

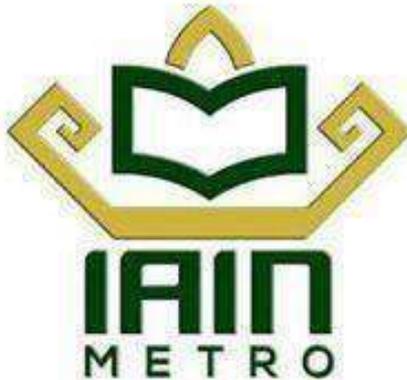
**SKRIPSI**

**PENGEMBANGAN BAHAN AJAR BERBENTUK *HANDBOOK DIGITAL*  
DENGAN MODEL ICARE PADA MATERI ALJABAR DI KELAS VII  
MTSN 1 LAMPUNG TIMUR**

**Oleh:**

**HARUN ARRASYID**

**NPM. 1901060012**



**Program Studi Tadris Matematika  
Fakultas Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan**

**1446 H/ 2024 M**

**PENGEMBANGAN BAHAN AJAR BERBENTUK *HANDBOOK DIGITAL*  
DENGAN MODEL ICARE PADA MATERI ALJABAR DI KELAS VII  
MTSN 1 LAMPUNG TIMUR**

**Diajukan untuk Memenuhi Tugas Akhir dan Sebagai Syarat Memperoleh  
Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)**

**Oleh:**

**HARUN ARRASYID**

**NPM. 1901060012**

**Pembimbing : Endah Wulantina, M.Pd**

**Program Studi Tadris Matematika  
Fakultas Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan  
1446 H/ 2024 M**

## PERSETUJUAN

JUDUL : PENGEMBANGAN BAHAN AJAR BERBENTUK HANDBOOK  
DIGITAL DENGAN MODEL ICARE PADA MATERI ALJABAR  
KELAS VII MTSN 1 LAMPUNG TIMUR

Nama : Harun Arrasyid

NPM : 1901060012

Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Program Studi : Tadris Matematika

## DISETUJUI

Untuk diajukan dalam sidang munaqosyah Fakultas Tarbiyah dan Ilmu  
Keguruan IAIN Metro.

Metro, 30 Oktober 2024  
Pembimbing



Endah Wulantina, M.Pd  
NIP. 19914222 201903 2 010



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI METRO  
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN**

Jalan Ki. Hajar Dewantara Kampus 15 A Iringmulyo Metro Timur Kola Metro Lampung 34111

Telepon (0725) 41507; Faksimili (0725) 47296; Website: [www.tarbiyah.metrouniv.ac.id](http://www.tarbiyah.metrouniv.ac.id); e-mail: [tarbiyah.iain@metrouniv.ac.id](mailto:tarbiyah.iain@metrouniv.ac.id)

**NOTA DINAS**

Nomor : -  
Lampiran : 1 (Satu) Berkas  
Perihal : Pengajuan untuk Dimunaqosyahkan

Kepada Yth,  
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan  
Institut Agama Islam Negeri Metro  
di Metro

*Assalamu 'alaikum Wr. Wb*

Setelah kami mengadakan pemeriksaan dan bimbingan seperlunya, maka skripsi penelitian yang telah disusun oleh :

Nama : Harun Arrasyid  
NPM : 1901060012  
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan  
Program Studi : Tadris Matematika  
Yang berjudul : PENGEMBANGAN BAHAN AJAR BERBENTUK HANDBOOK  
DIGITAL DENGAN MODEL ICARE PADA MATERI ALJABAR  
KELAS VII MTSN 1 LAMPUNG TIMUR

Sudah kami setuju dan dapat diajukan ke Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri Metro untuk dimunaqosyahkan.

Demikian harapan kami dan atas perhatiannya saya ucapkan terima kasih.

*Wassalamu 'alaikum Wr. Wb.*

Mengetahui,  
Ketua Program Studi Matematika

**Endah Wulantina, M.Pd**  
NIP. 19911222 201903 2 010

Metro, 30 Oktober 2024  
Pembimbing

**Endah Wulantina, M.Pd**  
NIP. 19911222 201903 2 010



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI METRO  
FAKULTAS TARBİYAH DAN ILMU KEGURUAN**

Jalan Ki. Hajar Dewantara Kampus 15 A Iringmulyo Metro Timur Kota Metro Lampung 34111

Telepon (0725) 41507, Faksimili (0725) 47296, Website: [www.tarbiyah.metrouniv.ac.id](http://www.tarbiyah.metrouniv.ac.id), e-mail: [tarbiyah.iaim@metrouniv.ac.id](mailto:tarbiyah.iaim@metrouniv.ac.id)

**PENGESAHAN UJIAN SKRIPSI**

No: B-5849/10.73.1/D/PP.005/12/2024

Skripsi dengan judul: *PENGEMBANGAN BAHAN AJAR BERBENTUK HANDBOOK DIGITAL DENGAN MODEL ICARE PADA MATERI ALJABAR KELAS VII MTs N 1 LAMPUNG TIMUR*, disusun oleh: Harun Arrasyid, NPM: 1901060012, Program Studi: Tadris Matematika telah diujikan dalam sidang munaqosyah Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan pada hari/tanggal: Senin, 23 Desember 2024.

**TIM PENGUJI**

Ketua/Moderator : Endah Wulantina, M.Pd

(.....)

Penguji I : Yuyun Yunarti, M.Si

(.....)

Penguji II : Juitaning Mustika, M.Pd

(.....)

Sekretaris : Andree Tiono Kurniawan, M.Pd.I

(.....)

Mengetahui  
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan



**Dr. Zubairi, M.Pd**  
NIP. 19620612-1989031006

## ABSTRAK

### **PENGEMBANGAN BAHAN AJAR BERBENTUK *HANDBOOK DIGITAL* DENGAN MODEL ICARE PADA MATERI ALJABAR KELAS VII MTSN 1 LAMPUNG TIMUR**

Oleh :

**HARUN ARRASYID**

Penelitian ini dilakukan karena kurangnya minat belajar peserta didik terhadap pembelajaran matematika yang dipengaruhi oleh beberapa faktor, diantaranya adalah pembelajaran yang masih terpusat pada pendidik, bahan ajar yang kurang inovatif serta kurangnya respon terhadap pembelajaran matematika. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk (1) mengetahui langkah-langkah pengembangan bahan ajar berbentuk *handbook digital* dengan model ICARE pada materi aljabar kelas VII; (2) mengetahui respon peserta didik terhadap bahan ajar berbentuk *handbook digital* dengan model ICARE pada materi aljabar kelas VII.

Jenis penelitian ini merupakan penelitian dan pengembangan yaitu Research And Development (R&D) dengan model pengembangan plomp yang meliputi 3 tahap yaitu Analisis Pendahuluan (*Preliminary Research*), Pengembangan atau Pembuatan Prototipe (*Development or Prototyping Phase*) dan tahap Penilaian (*Assessment Phase*). Penelitian ini dilakukan di MTsN 1 Lampung Timur. Subjek dalam penelitian ini yaitu peserta didik kelas VII MTsN 1 Lampung Timur yang berjumlah 27 peserta didik. Materi yang dikembangkan yaitu materi bentuk aljabar.

Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa produk yang dikembangkan berdasarkan validasi ahli materi memperoleh nilai rata-rata total sebesar 4,18 dengan kriteria “valid”, dan validasi ahli media memperoleh nilai rata-rata total sebesar 4,0 dengan kriteria “valid”. Selanjutnya hasil dari respon kepraktisan peserta didik terhadap bahan ajar yang dikembangkan memperoleh nilai rata-rata total sebesar 4,1 dengan kriteria “praktis”, dan hasil dari respon kemenarikan peserta didik terhadap bahan ajar yang dikembangkan memperoleh nilai rata-rata total sebesar 3,8 dengan kriteria “menarik”. Berdasarkan hasil tersebut dapat ditarik kesimpulan bahwa bahan ajar berbentuk *handbook digital* dengan model ICARE pada materi aljabar kelas VII yang dikembangkan sudah valid, praktis dan menarik dan dapat digunakan dalam proses pembelajaran.

**Kata Kunci : Matematika, *Handbook Digital*, Model ICARE.**

## ORISINALITAS PENELITIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Harun Arrasyid

NPM : 1901060012

Program Studi : Tadris Matematika

Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Menyatakan bahwa skripsi ini secara keseluruhan adalah asli hasil penelitian saya, kecuali bagian-bagian tertentu yang dirujuk dari sumbernya dan disebutkan daftar pustaka.

Metro, 23 Desember 2024



Harun Arrasyid

NPM. 1901060012

## **MOTTO**

Terkadang engkau menyukai sesuatu padahal itu buruk bagimu, dan terkadang engkau membenci sesuatu padahal itu baik bagimu. Allah Maha Mengetahui dan engkau tidak mengetahuinya.

(Q.S Al-Baqarah : 216)

Cintailah yang kamu cintai sekedarnya saja, karena bisa saja menjadi yang kamu benci suatu hari. Bencilah yang kamu benci sekedarnya saja, karena bisa saja menjadi yang kamu cintai suatu hari.

(Ali bin Abi Thalib)

## **PERSEMBAHAN**

Puji dan syukur peneliti panjatkan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan Rahmat-Nya, sehingga peneliti berhasil menempuh pendidikan di Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Metro dan menyelesaikan penulisan skripsi ini.

Peneliti persembahkan hasil studi ini kepada :

1. Kedua orang tua yang sangat saya cintai dan sayangi, Bapak Rusaidin dan Ibu Siti Asiyah, dan keluarga terdekat yang menjadi sumber semangat dan motivasi untuk dapat menyelesaikan pendidikan yang sedang saya tempuh, yang tidak henti-hentinya memberikan do'a, dukungan, dan cinta kasihnya untuk saya.
2. Pengasuh sekaligus orang tua di Pondok Pesantren Hidayatul Qur'an, Abah Kyai Jalaluddin Duritno, M.Pd.I, Al-Hafidz dan Ibu Nyai Dwi Oktavia Hidayati yang telah membimbing hati dan pikiran selama di pondok pesantren.
3. Sahabat-sahabat saya, Muhammad Chaerul Akbar, Topa, Ghufron, Anis, Nurul, Eni, Husna, Nova, Helen dan juga teman-teman di Pondok Pesantren Hidayatul Qur'an yang telah menghibur, memberikan semangat dan memberikan kisah yang indah.
4. Teman-teman matematika satu angkatan yang telah menjadi keluarga dan menjadi bagian dari cerita masa perkuliahan.
5. Teman-teman KKN Donomulyo, yang telah menjadi keluarga selama KKN.
6. Teman-teman PLP SMP N 5 Metro, yang telah menjadi keluarga selama PLP.
7. Almamater tercinta, Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Metro.

## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur alhamdulillah peneliti haturkan kehadiran Allah SWT, atas taufik, hidayah dan inayah-Nya sehingga peneliti dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini. Skripsi ini merupakan syarat guna memperoleh gelar sarjana Pendidikan pada fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Metro.

Dalam proses menyelesaikan skripsi ini, peneliti telah dibantu dan dibimbing dari berbagai pihak. Oleh karenanya peneliti mengucapkan terimakasih kepada:

1. Ibu Prof. Dr. Hj. Siti Nurjanah, M.Ag, selaku Rektor IAIN Metro.
2. Bapak Dr. Zuhairi, M.Pd, selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Metro.
3. Ibu Endah Wulantina, M.Pd, selaku Ketua Jurusan Tadris Pendidikan Matematika sekaligus pembimbing yang telah memberikan bimbingan yang sangat bermanfaat dalam mengarahkan dan memberikan motivasi dalam penyusunan skripsi ini.
4. Ibu Juitaning Mustika, M.Pd dan Ibu Fertilia Ikashaum, M.Pd selaku ahli materi dan ahli media yang telah memberikan saran dan masukan terhadap bahan ajar yang dikembangkan
5. Para Dosen Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Metro, yang telah memberikan ilmu dari dalam perkuliahan maupun diluar perkuliahan.
6. Kepala Sekolah, Guru mata pelajaran matematika dan Kelas VII MTsN 1 Lampung Timur, yang telah memberikan izin atas terlaksananya penelitian ini.

Kritik dan saran dari berbagai pihak sangat diharapkan guna perbaikan skripsi ini. Semoga apa yang penulis buat ini dapat bermanfaat untuk kita semua.

Metro, 23 Desember 2024

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Harun Arrasyid', with a stylized flourish extending to the right.

**Harun Arrasyid**

**NPM. 1901060012**

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN SAMPUL</b> .....	<b>i</b>
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	<b>ii</b>
<b>PERSETUJUAN</b> .....	<b>iii</b>
<b>NOTA DINAS</b> .....	<b>iv</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	<b>v</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>vi</b>
<b>ORISINALITAS PENELITIAN</b> .....	<b>vii</b>
<b>HALAMAN MOTTO</b> .....	<b>viii</b>
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b> .....	<b>ix</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>xi</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>xii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xvi</b>
<b>BAB 1 PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
A. Latar Belakang.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	5
C. Batasan Masalah .....	6
D. Rumusan Masalah .....	6
E. Tujuan Pengembangan.....	7
F. Manfaat Produk yang Dikembangkan.....	7
G. Spesifikasi Produk Yang Dikembangkan .....	8
<b>BAB II LANDASAN TEORI</b> .....	<b>9</b>
A. Kajian Teori .....	9
1. Bahan Ajar.....	9
2. <i>Handbook Digital</i> .....	11
3. Mode ICARE.....	12
4. Aljabar .....	17

B. Kajian Studi yang Relevan.....	24
C. Kerangka Berpikir.....	27
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>30</b>
A. Jenis Penelitian.....	30
B. Prosedur Pengembangan .....	30
C. Desain Uji Coba Produk .....	33
1. Desain Uji Coba .....	33
2. Subjek Uji Coba .....	34
D. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data.....	34
E. Teknik Analisis Data.....	38
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>43</b>
A. Hasil Pengembangan Produk Awal.....	43
B. Kajian Produk Akhir .....	82
C. Keterbatasan Penelitian .....	85
<b>BAB V SIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>86</b>
A. Simpulan.....	86
B. Saran.....	87
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>89</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Kategori pada lembar validasi.....	36
Tabel 3.2 Kisi-Kisi Instrumen Validasi Untuk Ahli Media .....	36
Tabel 3.3 Kisi-Kisi Instrumen Validasi Untuk Ahli Materi.....	37
Tabel 3.4 Kisi-Kisi Instrumen Angket Respon Siswa .....	38
Tabel 3.5 Kriteria Kevalidan Bahan Ajar Handbook Digital.....	39
Tabel 3.6 Kriteria Kepraktisan Bahan Ajar Handbook Digital.....	41
Tabel 3.7 Kriteria Kemenarikan Bahan Ajar Handbook Digital.....	42
Table 4.1 Validasi ahli materi .....	65
Table 4.1 Validasi ahli materi .....	66
Tabel 4.3 Validasi ahli media .....	67
Tabel 4.4 Saran ahli media.....	68
Tabel 4.5 Hasil Angket Respon Peserta Didik.....	80
Tabel 4.6 Hasil Angket Respon peserta didik.....	81

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kerangka Berpikir .....	29
Gambar 4.1 Cover handbook digital .....	50
Gambar 4.2 Rancangan prakata .....	51
Gambar 4.3 Rancangan daftar isi .....	52
Gambar 4.4 Rancangan garis besar kegiatan .....	52
Gambar 4.5 Rancangan pendahuluan.....	53
Gambar 4.6 Rancangan peta konsep .....	54
Gambar 4.7 Rancangan tahap introduction.....	55
Gambar 4.8 Rancangan tahap connection.....	56
Gambar 4.9 Rancangan tahap application.....	57
Gambar 4.10 Rancangan tahap reflection .....	58
Gambar 4.11 Rancangan tahap extention.....	59
Gambar 4.12 Rancangan daftar pustaka.....	59
Gambar 4.13 Rancangan glosarium .....	60
Gambar 4.14 Cover (halaman sampul) .....	61
Gambar 4.15 Kata pengantar dan daftar isi.....	61
Gambar 4.16 Pendahuluan .....	61
Gambar 4.17 Peta konsep dan garis besar kegiatan .....	62
Gambar 4.18 Tahap introduction .....	62
Gambar 4.19 Tahap connection .....	62
Gambar 4.20 Tahap application .....	63
Gambar 4.21 Tahap reflection dan extention.....	63
Gambar 4.22 Glosarium dan Daftar Pustaka.....	64

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Izin Prasurvey.....	94
Lampiran 2 Surat Bimbingan Skripsi.....	95
Lampiran 3 Surat Izin Research.....	96
Lampiran 4 Surat Balasan Izin Research .....	97
Lampiran 5 Surat Tugas .....	98
Lampiran 6 Surat Keterangan Bebas Pustaka Program Studi.....	99
Lampiran 7 Surat Keterangan Bebas Pustaka IAIN Metro.....	100
Lampiran 8 Buku Bimbingan Skripsi .....	101
Lampiran 9 Hasil Validasi Ahli Materi.....	105
Lampiran 10 Lembar Validasi Ahli Media .....	109
Lampiran 11 Hasil Angket Respon Peserta Didik .....	113
Lampiran 12 Produk Bahan Ajar .....	167
Lampiran 13 Dokumentasi Penelitian.....	226

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang**

Matematika merupakan salah satu bidang dalam Pendidikan yang paling banyak berhubungan dengan kegiatan sehari-hari. Matematika sangatlah penting terhadap kehidupan dan tanpa disadari matematika menjadi salah satu bagian dari kegiatan yang kita lakukan setiap hari. Matematika juga berkesinambungan dengan bidang Pendidikan lainnya yang juga menjadi bagian dari poros dalam kegiatan manusia, seperti fisika, ekonomi, biologi dan bidang penting lainnya.

Dibalik pentingnya matematika bagi kehidupan, ternyata masih banyak orang yang menganggap remeh matematika. Banyak pelajar yang mengaku tidak menyukai pelajaran matematika, karena dianggap sulit, tidak menyenangkan dan juga membosankan. Bahkan menurut hasil survey PISA 2022, kemampuan membaca siswa Indonesia berada di posisi 69, kemampuan Matematika berada di posisi 68, dan kemampuan sains di posisi 67 dari 81.<sup>1</sup> Walaupun mengalami kenaikan peringkat dari hasil PISA 2018, tetapi Indonesia masih tergolong peringkat bawah.

---

<sup>1</sup> Kemdikbud, "Peringkat Indonesia pada PISA 2022 Naik 5-6 Posisi Dibanding 2018," dalam <https://www.kemdikbud.go.id/main/blog/2023/12/peringkat-indonesia-pada-pisa-2022-naik-56-posisi-dibanding-2018> diunduh pada 5 Januari 2024.

Guru atau pengajar merupakan barisan pertama yang sangat berperan penting terhadap pendidikan Indonesia. Pengajar yang berkualitas, kreatif dan inovatif pasti akan dapat menghasilkan peserta didik yang berkualitas juga. Guru di era sekarang ini harus tetap terus memberikan inovasi-inovasi di dalam pendidikan walaupun harus masuk dalam arus perkembangan teknologi yang pesat ini. Kemajuan teknologi bisa diarahkan untuk kemajuan pendidikan di Indonesia oleh guru-guru yang memiliki semangat tinggi dalam melahirkan sebuah inovasi dan kreativitas yang dapat memajukan pendidikan di Indonesia. Guru harus pandai dalam menyiapkan bahan ajar yang tepat untuk perkembangan peserta didik.

Berdasarkan hasil wawancara yang peneliti lakukan dengan salah satu guru mata pelajaran matematika MTsN 1 Lampung Timur, di dapatkan permasalahan terkait bahan ajar yang dipergunakan disekolah hanya berupa LKS dan buku paket dari sekolah tanpa ada tambahan bahan ajar yang lain, serta hanya LKS yang dapat dibawa kerumah. Selain melakukan wawancara kepada guru mata pelajaran, peneliti juga melakukan wawancara kepada peserta didik. Hasil wawancara peserta didik yaitu peserta didik sulit memahami materi yang disajikan dalam buku, karena pembahasan soal-soal yang kurang detail dan cenderung merasa bosan dalam pembelajaran.

Berdasarkan permasalahan diatas, guna meningkatkan ketertarikan peserta didik dalam pembelajaran, peneliti disini mencoba mengembangkan sebuah bahan ajar berbentuk *handbook digital* karena di era serba teknologi ini

peserta didik ketika dirumah ataupun dalam kegiatan sehari-hari selalu bersandingan dengan gadget. *Handbook digital* bersifat interaktif, mudah digunakan mudah diakses dan akan meningkatkan ketertarikan peserta didik.<sup>2</sup> *Handbook digital* merupakan jenis bahan ajar atau media yang bisa diakses menggunakan *handphone* dan laptop (*digital*) yang didalamnya terdapat materi-materi yang disertai gambar yang menarik dan juga terdapat nilai-nilai karakter yang baik.<sup>3</sup> Hal ini didukung karena mayoritas peserta didik sudah memiliki *smarthphone* sendiri. *Handbook digital* sendiri adalah buku yang berbentuk elektronik yang menggunakan teknologi *digital*.<sup>4</sup> *Handbook digital* bisa digunakan sebagai bentuk kemajuan bahan ajar yang memaksimalkan penggunaan teknologi dan mendorong tercapainya tujuan pembelajaran.<sup>5</sup> Berdasarkan penelitian yang dilaksanakan oleh Nurmala R, Maharani Izzatin dan Alfian Mucti mengungkapkan bahwa produk yang dikembangkannya meningkatkan minat belajar siswa hingga 75%. Penelitian tersebut menunjukkan bahwa *handbook digital* layak untuk dikembangkan.<sup>6</sup>

---

<sup>2</sup> Tambunan, Linda Rosmery, and Elvira Sundari. "Pengembangan buku digital pada materi persamaan garis singgung lingkaran." *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika* 9.4 (2020): 1184.

<sup>3</sup> Yulianti, Nanda Ayu Fitri Diva Maharani, and Farida Nur Kumala. "Pengembangan Media E-Booklet Materi Zat Untuk Meningkatkan Karakter Siswa SD Islamic Global School Malang." *Elementary School: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran ke-SD-an* 6.2 (2019): 112-119.

<sup>4</sup> Gema Eferko Putri et al., "Analisis Karakteristik Peserta Didik Dalam Pembelajaran Fisika Untuk Pengembangan Buku Digital ( e -Book ) Fisika SMA Berbasis Model Discovery Learning Program Studi Magister Pendidikan Fisika , FMIPA , Universitas Negeri Padang" 5, no. 2 (2019): 139–146.

<sup>5</sup> Aziza Safitri Aziza, "Pengembangan Bahan Ajar Konsep Sistem Peredaran Darah Manusia Biologi SMA Dalam Bentuk Booklet Digital," *BIOMA: Jurnal Biologi Dan Pembelajarannya* 3, no. 2 (2021): 13–30.

<sup>6</sup> Nurmala, Maharani Izzatin, and Alfian Mucti, "Desain Pengembangan Buku Saku Digital Matematika Smp Berbasis Android Sebagai Media Pembelajaran Dalam Meningkatkan Minat Belajar Siswa," *Jurnal Borneo* 6 (2019): 4–17.

Selain itu, permasalahan lain yang dihadapi dalam proses belajar adalah peserta didik masih kesulitan untuk memahami materi ajar yang disajikan dalam LKS. Oleh karena itu, peneliti mengembangkan *Handbook digital* berbasis ICARE untuk mengatasi permasalahan tersebut. Model ICARE ini adalah pembelajaran yang terpusat pada peserta didik dan terdiri dari lima komponen yaitu *introduction, connection, application, reflection, extention*.<sup>7</sup> *Handbook digital* berbasis ICARE ini bertujuan agar memudahkan peserta didik untuk memahami materi dan aktif dalam pembelajaran, karena dengan menerapkan tahapan ICARE (*introduction, connection, application, reflection, extention*) yang diaplikasikan kedalam *Handbook digital* akan melibatkan siswa pada setiap proses pembelajaran. Setiap tahapan pembelajaran ICARE akan berpotensi menarik pengetahuan peserta didik serta menumbuhkan pengalaman keterampilan proses.<sup>8</sup> *Handbook digital* dengan model ICARE ini akan disertai dengan beberapa video yang dapat di akses oleh peserta didik, guna meningkatkan ketertarikan peserta didik.

Berdasarkan penelitian yang dilaksanakan Purwaningsih mengungkapkan bahwa bahan ajar yang dikembangkannya sangat layak, praktis dan efektif bagi peserta didik.<sup>9</sup> Keterbaruan dalam penelitian ini adalah pengembangan bahan ajar berbasis ICARE dalam format *Handbook digital* yang

---

<sup>7</sup> Ni Made Dwijayani, "Pengembangan Media Pembelajaran ICARE," *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif* 8, no. 2 (2017): 126–132.

<sup>8</sup> Mahdian, Almubarak, dan Nurul Hikmah, "Implementasi Model Pembelajaran Icare (Introduction-Connect-Apply-Reflect-Extend) Terhadap Keterampilan Proses Sains Pada Materi Larutan Elektrolit Dan Non Elektrolit," *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA* 5, no. 1 (2019).

<sup>9</sup> Purwaningsih. 2019. *Pengembangan Modul Pembelajaran Berbasis Icare (Introduction, Connection, Application, Reflection, Extention) Pada Materi Statistika Siswa Kelas Viii Smp/Mts*. Skripsi. Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Raden Intan: Lampung.

dapat diakses secara daring. Selain itu, penelitian ini akan dilaksanakan hingga bahan ajar berbentuk *handbook digital* dengan model ICARE dinyatakan menarik dan praktis.

Permasalahan lain yang peneliti dapatkan dari hasil wawancara dengan dengan salah satu guru mata pelajaran matematika MTsN 1 Lampung Timur, bahwasannya peserta didik mendapatkan nilai rendah dalam materi bentuk aljabar dan materi persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel. Berdasarkan permasalahan tersebut peneliti memilih materi aljabar dikarenakan penelitian sebelumnya yang berbentuk *handbook digital* dengan model ICARE belum ada yang berisi materi aljabar dan materi aljabar juga menjadi salah satu materi pengantar untuk memahami materi-materi matematika yang lebih sulit. Berdasarkan permasalahan yang telah dijelaskan diatas maka butuh dilaksanakan pengembangan bahan ajar, untuk solusi dari permasalahan tersebut yaitu pengembangan bahan ajar berbentuk *handbook digital* dengan model ICARE pada materi aljabar.

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas maka peneliti memiliki beberapa identifikasi masalah sebagai berikut :

1. Bahan ajar yang ada di MTs N 1 Lampung Timur kurang praktis dalam menjelaskan materi pelajaran matematika.
2. Bahan ajar yang terbatas hanya LKS yang dapat dibawa oleh peserta didik kerumah.

3. Minat belajar siswa rendah yang mudah merasa bosan dalam pembelajaran matematika.
4. Rendahnya nilai siswa dalam materi aljabar.

### **C. Batasan Masalah**

Berdasarkan identifikasi masalah, penulis membatasi masalah sebagai berikut :

1. Pengembangan bahan ajar berbentuk *handbook digital* dengan model ICARE dipilih oleh penulis untuk diteliti.
2. Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah aljabar.
3. Penelitian ini dilakukan pada peserta didik kelas VII MTs N 1 Lampung Timur.

### **D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan identifikasi masalah diatas dapat diperoleh rumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana langkah-langkah pengembangan bahan ajar berbentuk *handbook digital* dengan model ICARE di MTsN 1 Lampung Timur ?
2. Bagaimana respon siswa terhadap bahan ajar berbentuk *handbook digital* dengan model ICARE di MTsN 1 Lampung Timur.

### **E. Tujuan Pengembangan**

Berdasarkan masalah yang telah ada, maka tujuan yang akan dicapai dalam penelitian adalah :

1. Menghasilkan bahan ajar *handbook digital* dengan model ICARE pada materi aljabar kelas VII MTsN 1 Lampung Timur.
2. Mengetahui respon siswa terhadap bahan ajar berbentuk *handbook digital* dengan model ICARE siswa kelas VII MTsN 1 Lampung Timur.

### **F. Manfaat Produk yang Dikembangkan**

Berdasarkan tujuan yang telah dipaparkan di atas adapun manfaat yang diharapkan dari produk pengembangan yang diteliti pada penelitian ini :

1. Bagi peneliti

Produk pengembangan bahan ajar berbentuk *handbook digital* dapat meningkatkan pengetahuan serta wawasan peneliti.

2. Bagi siswa

Sebagai suatu alat yang dapat membantu proses pembelajaran dan menciptakan suasana belajar yang sesuai dengan kenyamanan dan ketertarikan siswa guna menumbuhkan minat belajar siswa.

3. Bagi guru

Membantu guru dalam menyampaikan materi matematika kepada siswa dan menambah wawasan guru terhadap bahan ajar yang dikembangkan dengan aspek kebutuhan di zaman yang serba teknologi.

4. Bagi sekolah

Menambah wawasan pihak sekolah dalam mengembangkan bahan ajar yang sesuai dengan kebutuhan di zaman sekarang yang serba teknologi dan meningkatkan kualitas pembelajaran yang ada.

### **G. Spesifikasi Produk Yang Dikembangkan**

Produk yang diharapkan dalam penelitian ini adalah bahan ajar berbentuk *handbook digital* matematika yang memiliki spesifikasi produk sebagai berikut:

1. Deskripsi bentuk fisik *handbook digital* matematika sebagai berikut:
  - a. Nama bahan ajar “*Handbook Digital* Matematika Materi Aljabar Model ICARE kelas VII SMP/MTs”.
  - b. Ukuran kertas B5 dengan ukuran (18,2 cm x 25,7 cm) dengan jumlah 55 halaman.
  - c. Pengetikan teks menggunakan jenis huruf *Comic Sans MS* dan ukuran huruf 12
  - d. Tata letak teks gambar seperti foto, gambar kartun, atau tabel buatan dibuat beragam sesuai dengan kebutuhan.
2. *Handbook digital* matematika ini memiliki komponen:
  - a. Pendahuluan, berisi tentang kompetensi inti (KI), kompetensi dasar (KD), peta konsep, kata kunci dan tujuan pembelajaran.
  - b. Materi dalam *handbook* membahas tentang bentuk aljabar
  - c. Ditulis dengan huruf kecil
  - d. Daftar pustaka, berisi sumber-sumber rujukan dari buku, artikel dan internet.

## BAB II

### LANDASAN TEORI

#### A. Kajian Teori

##### 1. Bahan Ajar

Bahan ajar adalah semua jenis dokumen yang digunakan untuk membantu guru/pengajar dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar di kelas. Materi yang dimaksud dapat berupa dokumen tertulis maupun dokumen tidak tertulis. Dengan kata lain bahan ajar adalah alat atau media pembelajaran yang memuat materi, metode, batasan, dan metode penilaian yang dirancang secara sistematis dan menarik untuk mencapai keterampilan yang diinginkan.<sup>10</sup>

Bahan ajar adalah sekumpulan materi yang disusun dengan teratur baik tertulis maupun tidak tertulis, sehingga menciptakan lingkungan atau kondisi yang memungkinkan peserta didik untuk menangkap pelajaran.<sup>11</sup> Bahan ajar memiliki sifat unik dan spesifik. Unik artinya bahan ajar hanya dipakai untuk tujuan tertentu dan dalam proses pembelajaran tertentu, dan

---

<sup>10</sup> Nurdyansyah and Nahdliyah Mutala'iah, "Pengembangan Bahan Ajar Modul Ilmu Pengetahuan Alam bagi Siswa Kelas IV Sekolah Dasar," *Program Studi Pendidikan Guru Madrasa Ibtida'iyah Fakultas Agama Islam Universitas Muhammadiyah Sidoarjo* 41, no. 20 (2015): 1–15.

<sup>11</sup> Indri Lestari, "Pengembangan Bahan Ajar Matematika dengan Memanfaatkan Geogebra untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep," *GAUSS: Jurnal Pendidikan Matematika* 1, no. 1 (2018): 26.

spesifik artinya isi bahan ajar dibuat sedemikian rupa hanya untuk mencapai keterampilan tertentu dari tujuan tertentu.<sup>12</sup>

Fungsi bahan ajar bagi guru adalah untuk mengarahkan seluruh kegiatannya dalam proses pembelajaran dan juga menjadi suatu keharusan yang selayaknya diajarkan kepada siswa. Sedangkan fungsi bahan ajar bagi siswa adalah untuk dijadikan pedoman dalam kegiatan pembelajaran dan merupakan suatu keharusan yang seharusnya dipelajari.<sup>13</sup> Bahan ajar seharusnya dapat menarik perhatian peserta didik saat kegiatan pembelajaran dilakukan. Karena dengan bahan ajar yang menarik, media pembelajaran yang memadai, dan penjelasan yang tepat serta terurai dapat memberikan kesan dalam pribadi peserta didik yang menjadikan peserta didik tidak mudah melupakan materi yang diberikan. Peserta didik akan selalu ingat suatu hal yang berkesan pada dirinya.<sup>14</sup>

Berdasarkan pemaparan di atas dapat disimpulkan bahwa bahan ajar digunakan untuk membantu guru dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar di kelas, yang disusun dengan teratur baik tertulis maupun tidak tertulis. Bahan ajar merupakan salah satu aspek utama dalam terlaksananya kegiatan belajar mengajar. Bahan ajar yang menarik dapat memberikan kesan dalam pribadi peserta didik yang menjadikan peserta didik tidak mudah melupakan materi yang diberikan.

---

<sup>12</sup> Ina Magdalena et al., "Analisis Pengembangan Bahan Ajar," *Jurnal Pendidikan dan Ilmu Sosial* 2, no. 2 (2020): 170–187.

<sup>13</sup> Heni Rahmadani, Yenita Roza, dan Atma Murni, "Analisis Kebutuhan Bahan Ajar Matematika Berbasis Teknologi Informasi di SMA IT Albayyinah Pekanbaru," *JURING (Journal for Research in Mathematics Learning)* 1, no. 1 (2018): 91.

<sup>14</sup> Magdalena et al., "Analisis Pengembangan Bahan Ajar."

## 2. Handbook Digital

*Handbook* (buku pegangan) dikenal juga sebagai buku pintar karena dengan membacanya orang terlihat seakan-akan pintar mengerjakan suatu hal, termasuk sesuatu yang pada awalnya belum jelas.<sup>15</sup> Buku saku (*Handbook*) adalah buku yang ukurannya kecil yang didalamnya terdapat suatu materi, bisa dibawa kemana-mana dan memiliki sifat *userfriendly*.<sup>16</sup> *Handbook digital* adalah buku yang berbentuk elektronik yang menggunakan teknologi *digital*.<sup>17</sup> *Handbook digital* adalah media yang bisa diakses menggunakan *handphone* dan laptop (*digital*) yang didalamnya terdapat materi-materi yang disertai gambar yang menarik dan juga terdapat nilai-nilai karakter yang baik.<sup>18</sup>

*Handbook digital* bisa digunakan sebagai bentuk kemajuan bahan ajar yang memaksimalkan penggunaan teknologi dan mendorong tercapainya tujuan pembelajaran.<sup>19</sup>

Berdasarkan pemaparan di atas dapat disimpulkan bahwa *Handbook digital* merupakan suatu inovasi dalam pemanfaatan teknologi terhadap

---

<sup>15</sup> Muhammad Afifuddin Latif dan Tri Cahyo Kusumandyoko, "Handbook: Strategi Komunikasi Digital Untuk Ukm Tatarupa Di Masa Pandemi Covid-19," *Jurnal Barik* 2, no. 1 (2021): 67–76..

<sup>16</sup> *Ibid.*, 12

<sup>17</sup> Gema Eferko Putri, Festiyed, "Analisis Karakteristik Peserta Didik dalam Pembelajaran Fisika untuk Pengembangan Buku Digital ( e -book ) Fisika SMA Berbasis Model Discovery Learning Program Studi Magister Pendidikan Fisika , FMIPA , Universitas Negeri Padang." *Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika* 5, No 2 (2019): 139-146.

<sup>18</sup> Yulianti, Nanda Ayu Fitri Diva Maharani, and Farida Nur Kumala. "Pengembangan Media E-Booklet Materi Zat Untuk Meningkatkan Karakter Siswa SD Islamic Global School Malang." *Elementary School: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran ke-SD-an 6.2* (2019): 112-119.

<sup>19</sup> Aziza Safitri, Noor Hidayati, Sri Amintarti, "Pengembangan Bahan Ajar Konsep Sistem Peredaran Darah Manusia Biologi SMA Dalam Bentuk Booklet Digital." *BIOMA: Jurnal Biologi dan Pembelajarannya* 3, no. 2 (2021): 13–30.

pengembangan suatu bahan ajar yang didalamnya berisi materi-materi dengan gambar yang menarik disertai penanaman nilai karakter dan dapat diakses melalui *Handphone* dan laptop (*digital*) sehingga bisa dibawa kemana-mana.

*Handbook digital* yang akan dikembangkan disusun menggunakan Microsoft word dalam pembuatan materi, kemudian akan diubah menjadi *flipbook* menggunakan aplikasi *flip pdf professional* dan diubah menjadi aplikasi android menggunakan aplikasi *website 2 aplikasi builder*. *Handbook* ini memiliki karakter khusus dengan penambahan ilustrasi, gambar, kata-kata motivasi belajar dan pemahaman materi dengan menggunakan model ICARE yang disajikan secara digital dalam bentuk aplikasi.

### 3. Model ICARE

#### a. Pengertian model ICARE

Model ICARE mulai dikenal di Indonesia sejak tahun 2006 melalui program *Decentralized Basic Education* (DBE) sebagai model pembelajaran di kelas.<sup>20</sup> Model ICARE diperkenalkan kepada dunia oleh Bob Hoffman dan Don Ritchie pada tahun 1998 di San Diego State University dalam dokumen mereka yang berjudul “*Teaching and Learning Online :Tools, Template and Training*”.<sup>21</sup> Dalam dokumen mereka yang berjudul *Teaching and Learning Online: Tools, Templates, and Training*, diterangkan tahapan merancang *T3 workshop* yang merupakan

---

<sup>20</sup> Carni, J Maknun and P Siahaan, “An Implementation Of ICARE Approach (Introduction, Connection, Application, Reflection, Extension) to Improve The Creative Thinking Skills,” *Jurnal of Physiscs: Conference Series*, 2017, Hal. 2.

<sup>21</sup> Bob Hoffman and Don Ritchie, *Teaching and Learning Online: Tools, Templates, and Training*, (California: Educational Resources Information Center (ERIC), 1998), Hal. 3.

kepanjangan dari *Tools, Templates, and Training Workshop* dengan menggunakan lima langkah yang terdapat dalam ICARE.

Model pembelajaran ICARE adalah model pembelajaran yang dapat memudahkan siswa dalam mengembangkan pengetahuan serta menerapkan pengetahuan tersebut agar dapat menuntaskan masalah-masalah yang terdapat dalam sistematika pembelajaran yang bertujuan meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa.<sup>22</sup> Model pembelajaran ICARE dapat memberikan arahan kepada siswa untuk aktif mengonstruksi serta mengkorelasikan pengetahuannya supaya maksud dari permasalahan yang diberikan dapat ditemukan sehingga konsep-konsep kunci pada permasalahan tersebut dapat dipahami dengan benar.<sup>23</sup>

Dari pemaparan diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa model pembelajaran ICARE adalah model pembelajaran yang membantu siswa mengenal konsep-konsep kunci dengan tepat yang mengarah pada pengkontruksian dan pengaplikasian pengetahuan yang diperoleh selama masa pembelajaran dengan tujuan siswa dapat menyelesaikan permasalahan yang diberikan.

---

<sup>22</sup> K. S. Putra, P. W. Ariawan, and I. M. Suarsana, "Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Melalui Implementasi Model Pembelajaran Icare Berbantuan Masalah Open Ended," *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Matematika Indonesia* 9, no. 1 (2020): 1–11.

<sup>23</sup> N. Y. P. Yasa, I. W. P. Astawa, dan I. G. P. Sudiarta, "Pengaruh Model Pembelajaran Icare Berbantuan Masalah Matematika Terbuka Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas Viii Smp Laboratorium Undiksha Singaraja," *Jurnal Pendidikan Matematika Undiksha* 10, no. 2 (2019): 9.

## b. Langkah-langkah model ICARE

Model ICARE didalamnya terdapat lima aspek kunci dari pengalaman pembelajaran pada tingkat anak-anak sampai tingkat dewasa. ICARE merupakan singkatan dari lima kata yaitu *Introduction*, *Connection*, *Application*, *Reflection* dan *Extention*.

### 1. *Introduction* (Pengenalan)

Pada tahap ini adalah tahap penyampaian isi dari pelajaran, tujuan dan hasil yang akan dicapai kepada peserta didik. Pada tahap ini juga diharapkan dapat mengetahui tingkat pemahaman peserta didik dan minatnya dalam mengikuti pembelajaran yang akan diberikan.<sup>24</sup>

### 2. *Connection* (Menghubungkan/hubungan)

Pada tahap ini adalah tahap menghubungkan pelajaran dan wawasan baru dengan pengetahuan yang telah dimiliki peserta didik pada pengalaman atau pembelajaran sebelumnya. Pengalaman yang telah dimiliki peserta didik pada pembelajaran sebelumnya perlu dibantu dalam mengembangkannya.<sup>25</sup>

### 3. *Application* (Mengaplikasikan/Menerapkan)

Pada tahap ini, peserta didik diarahkan untuk dapat menerapkan apa yang telah didapatkan dari tahap sebelumnya dengan permasalahan yang nyata. Tahap ini seharusnya merupakan tahap yang paling lama

---

<sup>24</sup> Merlina Eka Putri, "Pengembangan Modul Matematika Dengan Model Icare Terintegrasi Nilai-Nilai Islam Pada Materi Aljabar," *IAIN Bengkulu* (2021).

<sup>25</sup> Putu Yuli Krisnawati et al., "Penerapan Model Pembelajaran ICARE (Introduction Connection Application Reflection Extention) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Teknologi Informasi Dan Komunikasi (TIK)," *Kumpulan Artikel Mahasiswa Pendidikan Teknik Informasi (KARMAPATI)* 3, no. 1 (2014): 89–95.

dari tahap-tahap lain, karena peserta didik harus dapat menyelesaikan masalah-masalah yang nyata dengan menggunakan pengalaman yang mereka peroleh.<sup>26</sup>

#### 4. *Reflection* (Refleksi)

Pada tahap ini, peserta didik diberikan kesempatan untuk merefleksikan atau mempresentasikan apa yang telah dia dapatkan dari tahap pengaplikasian. Pada tahap ini juga peserta didik diharapkan dapat mengambil kesimpulan dari pengalaman pembelajaran yang didapatkan.<sup>27</sup>

#### 5. *Extention* (Memperluas/Evaluasi)

Pada tahap ini, peserta didik diberikan kesempatan untuk memperkuat dan memperluas pelajaran yang telah didapatkan. Tahap ini biasanya di sekolah disebut pekerjaan rumah. Kegiatan *extention* dapat juga berupa tambahan bahan literasi, merangkum materi yang telah diberikan dan pemberian tugas-tugas.<sup>28</sup> Tahap *extention* pada *handbook digital* yang akan dikembangkan berisi soal-soal latihan yang dapat diakses dengan menekan fitur soal pada *handbook digital* yang akan langsung memberitahukan hasil pengerjaan soal tersebut setelah selesai menyelesaikan soal-soal tersebut.

---

<sup>26</sup> *Ibid.*, 15

<sup>27</sup> Ni Putu et al., "Pengaruh Model Pembelajaran ICARE Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa," no. 1 (2020): 152–55.

<sup>28</sup> Ali Maskur et al., "Pembelajaran Matematika Dengan Strategi Icare Beracuan Konstruktivisme Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Materi Dimensi Tiga," *Journal of Primary Education* 1, no. 2 (2012): 85–90.

c. Kelebihan dan Kelemahan Model ICARE<sup>29</sup>

1. Kelebihan model ICARE

- a. Memiliki pendekatan yang aktif dan menyenangkan.
- b. Struktur isi pada pembelajaran dikatakan seimbang antara teori dan praktek bagi guru serta peserta didik.
- c. Pembelajaran bersifat orientasi pada peserta didik.
- d. Mampu memberikan kesempatan secara mudah bagi guru untuk melakukan kegiatan apersepsi sebelum ke pembelajaran inti.
- e. Memberikan peluang bagi peserta didik untuk dapat mengaplikasikan konsep yang telah didapatkan dari pembelajaran serta dapat mengulang kembali pembelajaran yang telah dipelajari

2. Kelemahan model ICARE

- a. Guru diharapkan untuk selalu otomatis melakukan analisis terhadap komponen model termasuk ICARE berdasarkan topik materi pembelajaran yang nanti diajarkan.
- b. Guru dituntut untuk dapat mempersiapkan rancangan pembelajaran dengan matang.

Bahan ajar yang berbentuk *handbook digital* dengan model ICARE diharapkan bisa menjadi bahan ajar yang efektif di pembelajaran yang telah masuk pada zaman serba teknologi ini. Pada tahap kedua model ICARE yaitu *connection*, terjadi kegiatan pengkoneksian antara materi yang baru dengan

---

<sup>29</sup> Sakina Elok Sabila Fatkhi. 2023. *Penerapan Model Pembelajaran Icare Berbasis Inquiry Terhadap Hasil Belajar Kognitif Peserta Didik Pada Materi Hidrolisis Garam*. Skripsi. Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Walisongo: Semarang.

pengetahuan yang telah dimiliki peserta didik. Kemudian dari kegiatan itu peserta didik dapat menemukan konsep atau kunci dari materi yang ada. Pada tahap selanjutnya yaitu *application*, peserta didik diberikan permasalahan nyata yang dapat mengasah kemampuan sistematis dalam menyelesaikan masalah yang ada dengan menggunakan konsep yang telah ditemukan pada tahap sebelumnya. Pada tahap *reflection* dan *extention*, sangatlah membantu peserta didik untuk dapat lebih memantapkan pengalaman pembelajaran yang telah diperoleh.

#### 4. Aljabar

Aljabar merupakan materi matematika yang di dalamnya terdapat pengetahuan dasar mengenai matematika, sehingga tidak bisa dipisahkan dari matematika. Sebagai pokok utama dari matematika, maka menguasainya merupakan hal yang harus dilakukan jika ingin mencapai keberhasilan di hidupnya. Ternyata faktanya aljabar sering dipakai dalam kehidupan sehari-hari. Saat kita mempelajari matematika di Sekolah Dasar kita akan diberikan soal seperti ini, “ $1 + ? = 3$ ”, bukankah itu serupa dengan “ $1 + x = 3$ , berapakah nilai  $x$ ?” Kemudian kita akan menemukan jawabannya, yaitu 2. Apabila kita renungkan, masih banyak kegunaan aljabar dalam kehidupan ini yang tidak kita sadari. Karena itu, sangat penting mempelajari aljabar karena erat hubungannya dengan kehidupan sehari-hari.

Imam Al-Khawarizmi beliaulah yang pertama kali menemukan aljabar, dengan nama lengkap beliau Muhammad Ibn Musa Al-Khawarizmi.

Istilah aljabar berasal dari kata “*al-jabr*” yang berasal dari kitab beliau yang berbahasa Arab yang berjudul “Al-kitab Al-mukhtasar Fil Hisab Al Jabr Wal Muqabala”. Dalam bukunya tersebut berisi konsep dan bentuk aljabar yang ditulis sekitar tahun 820 M. Imam Al-Khawarizmi dijuluki dengan sebutan “*Father of Algebra*”, *algebra* adalah sebutan aljabar dalam bahasa Inggris.

Aljabar merupakan bagian dari ilmu matematika yang berkaitan dengan himpunan dan sifat struktur-struktur di dalam matematika. Suatu bentuk aljabar merupakan himpunan tidak kosong dengan satu atau lebih operasi biner dan memenuhi aksioma-aksioma tertentu.<sup>30</sup> Aljabar/algebra disebut juga sebagai nadi matematika.<sup>31</sup> Kunci sukses dalam menguasai aljabar adalah paham dengan baik hubungan antar bilangan, kuantitas dan relasi.<sup>32</sup>

#### a. Pengertian bentuk aljabar

Perhatikan ilustrasi berikut.

Banyak boneka Sari 3 lebihnya dari boneka Nisa. Jika banyak boneka Nisa dinyatakan dengan  $x$  maka banyak boneka Sari dinyatakan dengan  $x + 3$ . Jika boneka Nisa sebanyak 3 buah maka boneka Sari sebanyak 6 buah. Bentuk seperti  $(x + 3)$  disebut bentuk aljabar. Bentuk aljabar adalah suatu bentuk matematika yang penyajiannya berupa huruf-huruf untuk mewakili bilangan yang belum diketahui.

---

<sup>30</sup> Erlin Nurcahya, Rizki Wahyu Yunian Putra, Netriwati, *Kumpulan Soal Cerita Aljabar dan Pembahasan Berbasis HOTS*, (Bandar Lampung : Arjasa Pratama, 2021).

<sup>31</sup> Riana Afliha Eka Kurnia, “Teori Aljabar Al-Khawarizmi.” *Jurisdictie, Jurnal Hukum dan Syariah* 2, no. 2 (2011): 160–165.

<sup>32</sup> Andriani, Parhaini. "Penalaran aljabar dalam pembelajaran matematika." *Beta: Jurnal Tadris Matematika* 8.1 (2015): 1-13.

Bentuk aljabar dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Hal-hal yang samar seperti kebutuhan bahan bakar minyak yang digunakan sebuah bis setiap minggu, jarak yang ditempuh dalam selang waktu tertentu, atau kebutuhan makanan ternak yang dibutuhkan dalam 4 hari, dapat dicari dengan menggunakan aljabar.

Contoh bentuk aljabar yang lain seperti  $x$ ,  $-2p$ ,  $3y + 6$ ,  $3x^2 - 5x + 6$ ,  $(2x + 1)(x - 4)$ , dan  $-6x(x - 2)(4x + 2)$ . Huruf-huruf  $x$ ,  $p$ , dan  $y$  pada bentuk aljabar disebut dengan variabel. Pada bentuk aljabar terdapat unsur-unsur aljabar lain, seperti variabel, konstanta, faktor, suku sejenis, dan suku tak sejenis.

#### 1. Variabel, Konstanta, dan Faktor

Perhatikan bentuk aljabar  $3x + 2y + x - 4y + 8$ . Pada bentuk aljabar tersebut, huruf  $x$  dan  $y$  disebut variabel. Variabel adalah lambang pengganti suatu bilangan yang belum diketahui nilainya dengan jelas. Variabel disebut juga peubah. Variabel dilambangkan dengan huruf kecil  $a$ ,  $b$ ,  $c$ , ...,  $z$ .

Adapun bilangan 8 pada bentuk aljabar di atas disebut konstanta. Konstanta adalah suku dari suatu bentuk aljabar yang berupa bilangan dan tidak memuat variabel. Jika suatu bilangan  $a$  dapat diubah menjadi  $a = p \times q$  dengan  $a$ ,  $p$ ,  $q$  bilangan bulat, maka  $p$  dan  $q$  disebut faktor-faktor dari  $a$ . Pada bentuk aljabar di atas,  $3x$  dapat diuraikan sebagai  $3x = 3 \times x$  atau  $3x = 1 \times 3x$ . Jadi, faktor-faktor dari  $3x$  adalah 1, 3,  $x$ , dan  $3x$ . Adapun yang dimaksud koefisien adalah bilangan

yang bersandingan dengan variabel. Perhatikan koefisien masing-masing suku pada bentuk aljabar  $5x + 3y + 8x - 6y + 9$ . Koefisien pada suku  $5x$  adalah 5, pada suku  $3y$  adalah 3, pada suku  $8x$  adalah 8, dan pada suku  $-6y$  adalah  $-6$ .

## 2. Suku Sejenis dan Suku Tak Sejenis

a. Suku adalah variabel beserta koefisiennya atau konstanta dalam bentuk aljabar yang dipisahkan dengan operasi jumlah atau selisih.

Suku-suku sejenis adalah suku yang variabel dan pangkatnya sama.

Contoh:  $5x$  dan  $-2x$ ,  $3a^2$  dan  $a^2$ ,  $y$  dan  $4y$ , ...

Suku tak sejenis adalah suku yang variabel dan pangkatnya tidak sama.

Contoh:  $2x$  dan  $-3x^2$ ,  $-y$  dan  $-x^3$ ,  $5x$  dan  $-2y$ , ...

b. Suku satu adalah bentuk aljabar yang tidak terdapat operasi jumlah atau selisih.

Contoh:  $3x$ ,  $2a^2$ ,  $-4xy$ , ...

c. Suku dua adalah bentuk aljabar yang terdapat satu operasi jumlah atau selisih.

Contoh:  $2x + 3$ ,  $a^2 - 4$ ,  $3x^2 - 4x$ , ...

d. Suku tiga adalah bentuk aljabar yang terdapat dua operasi jumlah atau selisih.

Contoh:  $2x^2 - x + 1$ ,  $3x + y - xy$ , ...

Bentuk aljabar yang memiliki lebih dari dua suku disebut suku banyak. Bentuk aljabar suku dua disebut juga binomial, bentuk aljabar suku tiga disebut trinomial, sedangkan bentuk aljabar suku banyak disebut polinomial.

## b. Operasi Hitung Pada Bentuk Aljabar

### 1. Penjumlahan dan Pengurangan Bentuk Aljabar

Pada bentuk aljabar, operasi penjumlahan dan pengurangan hanya bisa dipakai pada suku-suku yang sejenis. Jumlahkan atau kurangkan koefisien pada suku-suku yang sejenis.

Contoh :

Tentukan hasil penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar berikut.

$$-2ax + 6ax$$

Penyelesaian :

$$-2ax + 6ax = (-2 + 6)ax = 4ax$$

### 2. Perkalian

Perlu diingat bahwa pada perkalian bilangan bulat berlaku sifat distributif perkalian terhadap penjumlahan, yaitu  $a \times (b + c) = (a \times b) + (a \times c)$  dan sifat distributif perkalian terhadap pengurangan, yaitu  $a \times (b - c) = (a \times b) - (a \times c)$ , untuk setiap bilangan bulat  $a$ ,  $b$ , dan  $c$ . Sifat ini juga berlaku pada perkalian bentuk aljabar.

#### a. Perkalian antara konstanta dengan bentuk aljabar

Perkalian suatu bilangan konstanta  $k$  dengan bentuk aljabar suku satu dan suku dua dinyatakan sebagai berikut.

$$k(ax) = kax$$

$$k(ax + b) = kax + kb$$

b. Perkalian antara dua bentuk aljabar

Seperti halnya perkalian suatu konstanta dengan bentuk aljabar, untuk mendapatkan hasil kali antara dua bentuk aljabar kita dapat memanfaatkan sifat distributif perkalian terhadap penjumlahan dan sifat distributif perkalian terhadap pengurangan. Selain dengan cara tersebut, untuk menentukan hasil kali antara dua bentuk aljabar, dapat menggunakan cara sebagai berikut. Perhatikan perkalian antara bentuk aljabar suku dua dengan suku dua berikut.

$$\begin{aligned}(ax + b)(cx + d) &= ax \cdot cx + ax \cdot d + b \cdot cx + b \cdot d \\ &= acx^2 + (ad + bc)x + bd\end{aligned}$$

Adapun pada perkalian bentuk aljabar suku dua dengan suku tiga berlaku sebagai berikut.

$$\begin{aligned}(ax + b)(cx^2 + dx + e) &= ax \cdot cx^2 + ax \cdot dx + ax \cdot e + b \cdot cx^2 + b \cdot dx + b \cdot e \\ &= acx^3 + adx^2 + aex + bcx^2 + bdx + be \\ &= acx^3 + (ad + bc)x^2 + (ae + bd)x + be\end{aligned}$$

Menyatakan bentuk perkalian menjadi bentuk penjumlahan seperti tersebut di atas disebut menjabarkan atau menguraikan.

3. Pembagian

Hasil bagi dua bentuk aljabar dapat kalian peroleh dengan menentukan terlebih dahulu faktor sekutu masing-masing bentuk

aljabar tersebut, kemudian melakukan pembagian pada pembilang dan penyebutnya.<sup>33</sup>

Contoh :

$$3xy : 2y$$

Penyelesaian :

$$\frac{3xy}{2y} = \frac{3}{2}x \quad (\text{faktor sekutu } y)$$

Materi bentuk aljabar memiliki kompetensi inti, yaitu :

- a. KI 1 Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
- b. KI 2 Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan social dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
- c. KI 3 Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- d. KI 4 Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

---

<sup>33</sup> Nuharini, Dewi, and Tri Wahyuni. Matematika : Konsep Dan Aplikasinya Untuk Kelas VII SMP/MTs I. Ed. Indratno. Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional Tahun 2008, 2017.

Bentuk aljabar juga memiliki kompetensi dasar, yaitu :

- a. 3.5 Menjelaskan bentuk aljabar dan melakukan operasi pada bentuk aljabar (penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian)
- b. 4.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bentuk aljabar dan operasi pada bentuk aljabar

## **B. Kajian Studi yang Relevan**

Beberapa penelitian yang relevan dengan penelitian ini sekaligus untuk memperkuat penelitian yang akan dilakukan oleh penulis antara lain sebagai berikut :

1. Penelitian yang dilakukan oleh Purwaningsih “Pengembangan Modul Pembelajaran Berbasis Icare (*Introduction, Connection, Application, Reflection, Extention*) Pada Materi Statistika Siswa Kelas VIII SMP/MTs” dari hasil penelitian tersebut didapati bahwa bahan ajar yang dikembangkan telah memenuhi kelayakan dan memenuhi syarat untuk digunakan sebagai modul pembelajaran berbasis ICARE pada materi statistika peserta didik kelas VIII SMP/MTs.<sup>34</sup> Kesamaan dengan penelitian yang dilakukan dengan peneliti yaitu mengembangkan bahan ajar dengan model ICARE, adapun perbedaannya yaitu terletak pada materi, Purwaningsih mengembangkan materi statistika kelas VIII sedangkan peneliti menggunakan materi aljabar kelas VII, perbedaan lainnya yaitu bahan ajar yang dikembangkan oleh

---

<sup>34</sup> *Ibid.*, 4

Purwaningsih berbentuk modul pembelajaran sedangkan peneliti menggunakan *handbook digital* pada bahan ajar yang dikembangkan.

2. Penelitian yang dilakukan oleh Nurmala R, Maharani Izzatin dan Alfian Mucti “Desain Pengembangan Buku Saku Digital Matematika SMP Berbasis Android Sebagai Media Pembelajaran Dalam Meningkatkan Minat Belajar Siswa” dari hasil penelitian tersebut didapati bahwa produk yang dikembangkan dapat meningkatkan minat belajar siswa, hal ini ditunjukkan oleh data angket minat belajar diperoleh 75% atau sebanyak 60 siswa berada pada kategori minimal tinggi.<sup>35</sup> Penelitian ini dengan penelitian yang dilakukan oleh peneliti dibedakan oleh model ICARE yang digunakan peneliti. Dan penelitian ini memiliki kesamaan pada bentuk akhir yang berbasis android.
3. Penelitian yang dilakukan oleh Indah Lestari “Pengembangan Pocket Book Digital Matematika Pada Siswa Kelas IV Sekolah Dasar” dari hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa hasil pre-test dan post-test pada uji coba skala besar menunjukkan hasil N-gain 0,35 dengan kategori peningkatan sedang dan hasil uji effect size sebesar 0,66 yang artinya adanya pengaruh penggunaan pocket book terhadap kemampuan peserta didik.<sup>36</sup> Kesamaan dengan penelitian yang dilakukan peneliti yaitu mengembangkan bahan ajar berbentuk digital, adapun perbedaannya yaitu terletak pada target peserta didik, penelitian yang dilakukan oleh Indah Lestari ditujukan untuk siswa

---

<sup>35</sup> *Ibid.*, 12

<sup>36</sup> Indah lestari, "*Pengembangan Pocket Book Digital Matematika Pada Siswa Kelas IV Sekolah Dasar*" Lampung: Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung.

sekolah dasar sedangkan penelitian yang dilakukan oleh peneliti ditujukan untuk tingkat SMP/MTs sederajat.

4. Penelitian yang dilakukan oleh Anike Riana “Pengembangan Modul Pembelajaran IPA Berbasis ICARE Terintegrasi Pendekatan SETS (Science, Environment, Technology, And Society) Pada Materi Sistem Pernapasan Manusia Untuk Siswa SMP Kelas VIII” dari penelitian tersebut didapati hasil uji praktikalitas responsif guru 89,23% dan siswa yang dikumulatifkan mencapai persentase sebesar 80,8% sehingga modul yang dikembangkan mendapat respon positif dalam kriteria praktis.<sup>37</sup> Persamaan dengan penelitian yang dilakukan oleh peneliti terdapat pada model ICARE. Sedangkan perbedaan dengan penelitian yang dilakukan oleh peneliti yaitu terdapat pada materi, penelitian ini pada materi sistem pernafasan manusia, sedangkan peneliti pada materi aljabar.
5. Penelitian yang dilakukan oleh Uswatun Khasanah “Pengembangan E-Modul Berbasis Flip Pdf Professional Dilengkapi Teka-Teki Silang Pada Materi Sistem Gerak Untuk Siswa Kelas XI IPA Di MAN 2 Jember” dari penelitian tersebut didapati hasil uji respon siswa didapatkan presentase sebesar 84,21% untuk uji coba one to one, 88,00% untuk uji coba skala kecil, dan 89,15% untuk uji coba lapangan dan dapat dikategorikan sangat menarik.<sup>38</sup> Kesamaan

---

<sup>37</sup> Anike Riana. 2021. *Pengembangan Modul Pembelajaran Ipa Berbasis Icare Terintegrasi Pendekatan Sets (Science, Environment, Technology, And Society) Pada Materi Sistem Pernapasan Manusia Untuk Siswa Smp Kelas Viii*. Skripsi. Fakultas Tarbiyah Dan Tadris Institut Agama Islam Negeri (IAIN): Bengkulu.

<sup>38</sup> Uswatun Khasanah. 2022. *Pengembangan E-Modul Berbasis Flip Pdf Professional Dilengkapi Teka-Teki Silang Pada Materi Sistem Gerak Untuk Siswa Kelas XI Ipa di MAN 2 Jember*. Skripsi. Fakultas Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember.

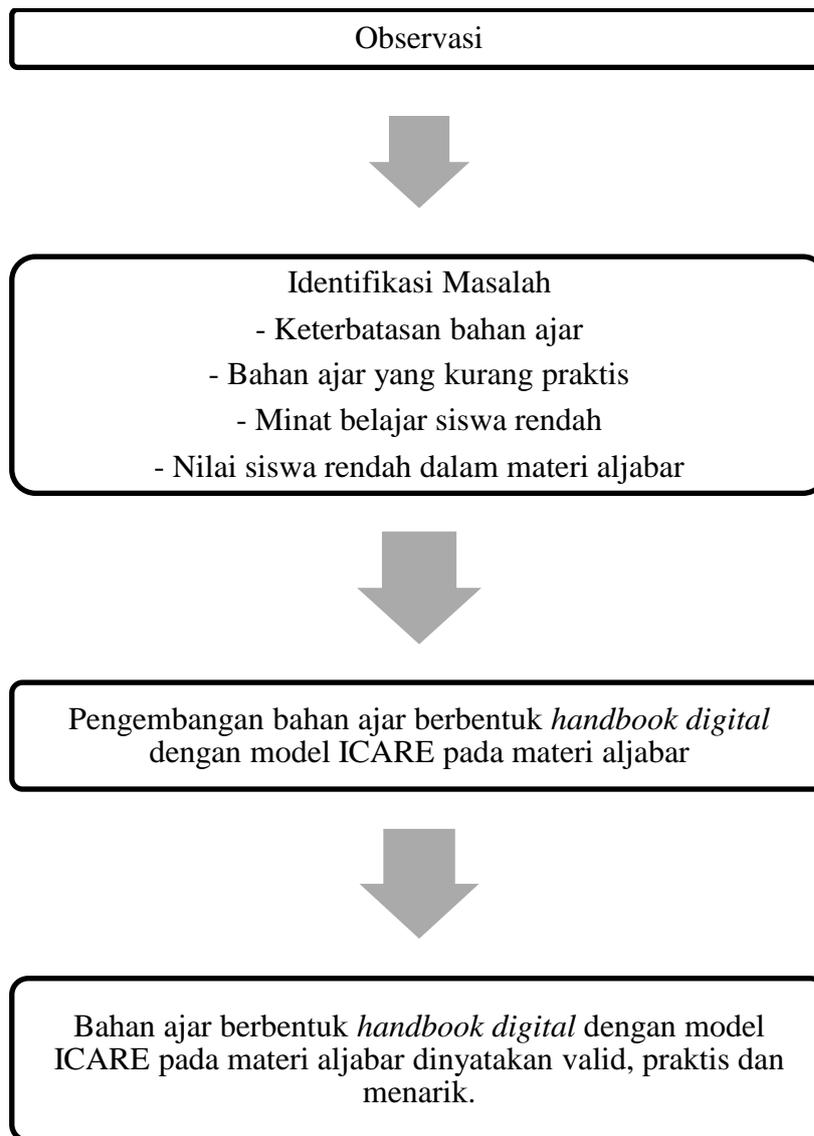
dengan penelitian yang dilakukan oleh peneliti yaitu mengembangkan bahan ajar yang berbentuk *digital* dan juga menggunakan flip pdf professional, adapun perbedaanya yaitu terletak pada materi, Uswatun Khasanah mengembangkan modul materi sistem gerak dilengkapi teka-teki silang sedangkan peneliti mengembangkan bahan ajar materi aljabar dengan model ICARE.

### **C. Kerangka Berpikir**

Minat peserta didik di zaman yang serba teknologi ini terhadap membaca buku, terutama pelajaran matematika semakin berkurang. Mereka lebih memilih bermain dengan smartphone daripada membaca buku yang bagi mereka sangat membosankan. Supaya peserta didik dapat lebih tertarik terhadap pembelajaran matematika maka pengajar haruslah dapat menciptakan inovasi untuk meningkatkan daya tarik mereka. Di era teknologi ini pengajar didorong untuk dapat menguasai teknologi dengan sebaik mungkin. Tetapi, mayoritas pengajar sudah tidak berada pada masa produktif mereka yang gagap akan teknologi. Seperti yang terjadi di MTs N 1 Lampung Timur, berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan oleh peneliti bahwasanya peserta didik merasa bosan dan kurang tertarik dengan pembelajaran yang ada, dikarenakan bahan ajar yang digunakan masih sederhana dan hanya menggunakan bahan ajar yang disediakan dari sekolah. Oleh sebab itu peneliti akan mengembangkan bahan ajar yang dapat digunakan sesuai kebutuhan di MTs N 1 Lampung Timur.

Bahan ajar memiliki arti yang sangat penting dalam proses pembelajaran guna terwujudnya tujuan dari pembelajaran itu sendiri. Bahan ajar matematika yang inovatif akan berdampak pada termotivasinya peserta didik untuk belajar, hal tersebut karena peserta didik tidak merasa bosan dengan pembelajaran matematika yang monoton.

Peneliti menggunakan bahan ajar matematika berbentuk *handbook digital* dengan model ICARE dengan bermaterikan bentuk aljabar kelas VII. Bahan ajar ini dibuat dengan tahapan-tahapan model Plomp yaitu, Tahap Analisis Pendahuluan (*Preliminary Research*) analisis kebutuhan, analisis kurikulum dan analisis materi. Setelah Tahap Analisis Pendahuluan kemudian melalui Tahap Pengembangan atau Pembuatan *Prototype (Development or Prototyping Phase)*, peneliti mengembangkan atau masuk proses pembuatan (development) dengan produk yang nantinya diuji oleh para ahli. Selanjutnya Jika sudah dianggap valid oleh para ahli tahap selanjutnya yaitu Tahap Penilaian (*Assessment Phase*), penilaian ini dibatasi hanya untuk peserta didik kelas VII MTs N 1 Lampung Timur, Kecamatan Batanghari, Kabupaten Lampung Timur.



**Gambar 2.1 Kerangka Berpikir**

## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan (*Research and Development*). *Research and Development* ialah salah satu dari metode penelitian yang bisa digunakan untuk menciptakan suatu produk, serta bisa menguji keefektifan produk tersebut.<sup>39</sup> Produk yang dikembangkan adalah Bahan Ajar Berbentuk *Handbook Digital* Dengan Model ICARE Pada Materi Aljabar.

#### B. Prosedur Pengembangan

Prosedur pengembangan dalam penelitian ini menggunakan prosedur pengembangan model Plomp yang memiliki 3 tahapan.<sup>40</sup> Tahapan-tahapan model plomp yaitu tahap Analisis Pendahuluan (*Preliminary Research*) berisi analisis kebutuhan siswa, analisis kurikulum, dan analisis materi dengan studi literatur. Pada tahap kedua yaitu Pengembangan atau Pembuatan Prototipe (*Development or Prototyping Phase*) dilakukan pengembangan urutan prototipe yang akan di uji coba dan direvisi sesuai dengan hasil uji validitas. Kemudian tahap Penilaian (*Assessment Phase*) dilakukan evaluasi pada tahap ini untuk mengetahui apakah produk yang telah dibuat bisa mencapai tujuan yang

---

<sup>39</sup>Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*, (Bandung: Alfabeta, 2015), 407.

<sup>40</sup>Tjeerd Plomp and Nienke Nieveen, "Educational Design Research Educational Design Research," *Netherlands Institute for Curriculum Development: SLO*, 2013, 1–206.

diinginkan dan bisa diimplementasikan di dalam pembelajaran dengan nilai kepraktisan dan kemenarikan.

### **1. Tahap Analisis Pendahuluan (*Preliminary Research*)**

Tujuan dari tahap ini untuk menentukan masalah dasar yang dibutuhkan untuk mengembangkan *handbook digital*. Analisis Pendahuluan (*Preliminary Research*). Tahap investigasi awal ini dilaksanakan adalah untuk menemukan masalah yang mendasari masalah yang menghambat proses pembelajaran, yang menyebabkan perlunya melakukan pengembangan bahan ajar. Ada tiga tahapan pada tahap ini, antara lain:

#### **a. Analisis Kebutuhan**

Pada tahap analisis kebutuhan, dilakukan analisis terhadap siswa yang nantinya akan menjadi subjek pengguna *handbook digital* ini yang diharapkan bisa menambah minat belajar dan pemahaman siswa. Setelah melakukan analisis kebutuhan akan diketahui apa saja kebutuhan yang diperlukan oleh siswa dan guru dalam pelaksanaan proses pembelajaran.

#### **b. Analisis Kurikulum**

Pada tahapan analisis kurikulum ini, dilakukan analisis kurikulum yang dipakai pada materi pelajaran matematika, yakni kurikulum 2013. Analisis kurikulum dilaksanakan melalui wawancara dengan guru mata pelajaran matematika.

### c. Analisis Materi

Analisis materi dilaksanakan untuk menentukan dan menyusun secara runtut materi ajar menjadi perangkat pembelajaran. Analisis materi ini dilaksanakan dengan studi literatur dari banyak referensi.

## **2. Fase pengembangan atau pembuatan *prototype* (*Development or Prototyping Phase*)**

Pada fase pembuatan prototipe (*Development/prototype phase*) adalah fase pembuatan produk bahan ajar dalam bentuk *handbook digital*. Tahap ini bertujuan untuk menyiapkan *prototype* model serta perangkat pendukung model yang dibutuhkan. Pada tahap ini dilakukan uji oleh beberapa ahli dengan melihat dan menilai bahan ajar awal. Selanjutnya ahli memberikan saran untuk perbaikan serta memvalidasi, kemudian bahan ajar telah siap digunakan.<sup>41</sup> Instrument yang digunakan adalah angket validasi (Materi dan Media) untuk mengetahui kevalidan produk.

## **3. Fase Penilaian (*Assessment Phase*)**

Tahapan penilaian ini diharapkan dapat mengetahui respon siswa terhadap kepraktisan dan kemenarikan produk yang sudah dikembangkan melalui tindakan uji coba lapangan. Respon siswa dihasilkan dari penilaian siswa pada lembar angket responsif siswa. Pelaksanaan uji coba lapangan ini dilaksanakan untuk menilai respon siswa terhadap produk dalam pelaksanaan pembelajaran. Dari hasil uji coba lapangan dan analisis data,

---

<sup>41</sup> Nurul Maulida, “*Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika Dengan Model Problem Based Learning Pada Materi Limit Tingkat SMA*” Jakarta: Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah.

maka selanjutnya melakukan revisi produk. Uji coba lapangan dan revisi ini bisa dilaksanakan secara berulang hingga dihasilkannya prototipe produk yang sesuai dengan aspek-aspek respon siswa.<sup>42</sup>

### C. Desain Uji Coba Produk

#### 1. Desain Uji Coba

Pada desain uji coba produk setelah di validasi oleh ahli media dan ahli materi. Data validasi dikumpulkan dan dianalisis sebagai dasar revisi.<sup>43</sup> Kemudian melakukan uji coba lapangan, pada uji coba lapangan hanya sampai melakukan uji coba produk kepada peserta didik MTs Negeri 1 Lampung Timur kelas VII berjumlah 27 peserta didik. Peserta didik pada tahap ini diminta untuk memberikan tanggapan terhadap bahan ajar berbentuk *handbook digital*.

Pada saat uji coba lapangan adalah dengan menjelaskan tata cara penggunaan bahan ajar berbentuk *handbook digital* kepada peserta didik, setelah itu, peserta didik diminta untuk membaca, serta memperhatikan secara mandiri *handbook digital* yang telah dibuat dan peserta didik diminta mengerjakan latihan soal yang ada di dalam *handbook digital* tersebut. Selanjutnya siswa diminta untuk mengisi angket untuk mengetahui respon mengenai ketertarikan peserta didik terhadap *handbook digital* yang telah digunakan untuk menguji kepraktisan *handbook digital* tersebut.

---

<sup>42</sup> *Ibid.*, 39

<sup>43</sup> *Ibid.*, 39

## 2. Subjek Uji Coba

Subjek uji coba produk ini adalah peserta didik kelas VII MTs Negeri 1 Lampung Timur. Subjek sebanyak 27 peserta didik dari 32 peserta didik di kelas. Peneliti hanya menguji coba produk pada 27 peserta didik dikarenakan sebagian dari peserta didik tinggal di pesantren dan tidak diperbolehkan membawa alat elektronik.

## D. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

### 1. Teknik Pengumpulan Data

#### a. Wawancara

Wawancara merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan secara lisan dalam pertemuan pribadi. Wawancara dilakukan dengan guru mata pelajaran dan siswa untuk mengumpulkan informasi mengenai kebutuhan siswa, kesulitan siswa dalam belajar, bahan ajar yang tepat untuk membantu proses pembelajaran siswa, dan juga untuk mengetahui apa pendapat mereka tentang bahan ajar berbentuk *handbook digital* dan tanggapan siswa terhadap bahan ajar yang dikembangkan peneliti.

#### b. Validasi Ahli

Teknik ini merupakan teknik untuk menguji kelayakan dari bahan ajar yang dikembangkan, kelayakan yaitu berupa uji kevalidan serta kepraktisan secara teori dari hasil pengembangan. Teknik ini dilakukan dengan memberikan bahan ajar yang dikembangkan yaitu bahan ajar berbentuk *handbook digital* serta lembar validasi ahli yang harus diisi oleh

ahli media serta ahli materi. Pada lembar validasi terdapat beberapa pernyataan dan validator atau ahli mengisi dengan memberikan tanda ceklis (√) pada kolom penilaian sesuai dengan kriteria pada media yang dinilai. Setelah itu, validator diminta memberikan kesimpulan penilaian secara umum dengan melingkari nilai yang dipilih. Nilai berkisar dari A hingga D, penilaian umum tersebut guna menguji kepraktisan media secara teori.

c. Angket Respon Guru dan Siswa

Lembar angket respon guru dan siswa digunakan untuk mendapatkan data dan menguji kepraktisan bahan ajar secara praktik. Lembar angket ini diberikan setelah siswa menggunakan bahan ajar berbentuk *handbook digital*.

## 2. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian merupakan alat yang digunakan untuk memperoleh informasi dan data dari responden yang kemudian diolah dan diinterpretasikan oleh peneliti sehingga dapat ditarik sebuah kesimpulan. Berikut adalah kisi-kisi instrumen untuk masing-masing responden.

a. Instrumen validasi

Lembar validasi digunakan sebagai alat untuk memvalidasi bahan ajar berbentuk *handbook digital* yang dikembangkan oleh peneliti. Peneliti membuat lembar validasi dengan skala *likert* dari 1 sampai 5.

**Tabel 3.1 Kategori pada lembar validasi<sup>44</sup>**

Skala	Kategori
5	Sangat layak
4	Cukup layak
3	Layak
2	Kurang layak
1	Sangat kurang layak

Skor diberikan pada semua butir penilaian. Lembar validasi juga berisikan kolom saran yang dimaksudkan untuk setiap validator. Terdapat juga pernyataan validator media dan materi terkait penilaian umum bahan ajar berbentuk *handbook digital*. Penilaian umum dibagi dalam empat kriteria yaitu A (dapat digunakan tanpa revisi), B (dapat digunakan dengan sedikit revisi), C (dapat digunakan dengan banyak revisi), D (tidak dapat digunakan). Dalam validasi media, pernyataan umum dijadikan dasar uji kepraktisan bahan ajar berbentuk *handbook digital* dari aspek teori. Adapun kisi-kisi dari masing-masing ahli adalah sebagai berikut:

**Tabel 3.2 Kisi-Kisi Instrumen Validasi Untuk Ahli Media<sup>45</sup>**

No.	Aspek Penilaian	Kriteria	Nomor Angket
1.	Kelayakan kegrafikan	Pengaturan desain layout	1-3
		Kesesuaian ilustrasi dan gambar	4-6
		Pengaturan tipografi	7-8
		Pengaturan desain cover atau sampul	9-10
2.		Penyusunan <i>handbook digital</i>	11-12

<sup>44</sup> Eko Putro Widoyoko, *Teknik Penyusunan Instrumen Penelitian*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2012), 106.

<sup>45</sup> *Ibid.*, 13

	Kelayakan Penyajian	Kelengkapan komponen	13-14
--	---------------------	----------------------	-------

**Tabel 3.3 Kisi-Kisi Instrumen Validasi Untuk Ahli Materi<sup>46</sup>**

No.	Aspek	Kriteria	Nomor Angket
1.	Kelayakan isi	Kesesuaian materi dengan KI dan KD	1-2
		Keakuratan materi	3-6
		Kemutahiran materi	7-8
2.	Kelayakan	Kesesuaian bahasa dengan tingkat perkembangan peserta didik	9
		Komunikatif dan interaktif	10-11
		Kesesuaian dengan kaidah bahasa Indonesia	12-13
		Kesesuaian model ICARE	14-18

b. Instrument angket respon siswa

Angket respon dimaksudkan kepada siswa setelah proses uji coba produk. Angket berisi pernyataan-pernyataan seputar penggunaan bahan ajar berbentuk *handbook digital* serta minat belajar siswa setelah menggunakan bahan ajar berbentuk *handbook digital*. Untuk menyusun angket respon siswa, awalnya dibuat kisi-kisi yang terdiri dari dua aspek yaitu aspek kepraktisan serta aspek ketertarikan, lalu per aspek dibuat kriteria-kriteria yang sesuai dengan aspeknya. Dari kisi-kisi tersebut, disusun pernyataan-pernyataan yang digunakan untuk memperoleh data. kemudian dilakukan proses validasi untuk mendapatkan data angket respon siswa guna menguji kepraktisan dan ketertarikan secara praktik dari bahan ajar.

---

<sup>46</sup> *Ibid.*, 13

Seperti halnya dengan lembar validasi pada tabel 3.1, angket respon siswa disusun dengan bentuk skala *likert* dengan skala 5. Berikut kisi-kisi dari instrumen angket respon siswa.

**Tabel 3.4 Kisi-Kisi Instrumen Angket Respon Siswa<sup>47</sup>**

No	Aspek	Kriteria	Nomor angket
1.	Kepraktisan	Kemudahan penggunaan bahan ajar	1
		Kemudahan materi yang ada pada bahan ajar berbentuk <i>handbook digital</i>	2
		Penyajian materi yang menarik	3
		Ketepatan contoh soal dan soal dengan materi	4
		Bahasa yang digunakan dalam bahan ajar berbentuk <i>handbook digital</i> mudah dipahami	5
2.	Ketertarikan	Bahan ajar berbentuk <i>handbook digital</i> dapat menumbuhkan minat belajar	6
		Bahan ajar berbentuk <i>handbook digital</i> dapat menarik perhatian	7
		Memberi dampak positif	8
		Menambah keterampilan	9
		Memberi bantuan untuk belajar	10

## E. Teknik Analisis Data

### 1. Analisis Kevalidan Bahan Ajar<sup>48</sup>

Kegiatan yang dilakukan pada saat proses analisis kevalidan bahan ajar berbentuk *handbook digital* adalah sebagai berikut,

---

<sup>47</sup> *Ibid.*, 44

<sup>48</sup> *Ibid.*, 39

- a. Merekapitulasi data hasil validasi
- b. Mencari rata-rata tiap aspek dengan rumus

$$A_i = \frac{\sum_{j=1}^n K_{ji}}{n}$$

Keterangan:

$A_i$  = rata-rata aspek ke- $i$

$K_{ij}$  = rata-rata kriteria ke- $j$  dari aspek ke- $i$

$n$  = banyaknya kriteria dalam aspek ke- $i$

- c. Mencari rata-rata total validasi dengan rumus

$$RTV = \frac{\sum_{i=1}^n A_i}{n}$$

Keterangan:

$RTV$  = rata-rata total validitas

$A_i$  = rata-rata aspek ke- $i$

$n$  = banyaknya aspek

- d. Berdasarkan hasil di atas, maka disusun kategori seperti dibawah ini:

**Tabel 3.5 Kriteria Kevalidan Bahan Ajar *Handbook Digital*<sup>49</sup>**

Rata-rata skor validator	Kategori
$V > 4,2$	Sangat valid
$3,4 < V \leq 4,2$	Valid
$2,6 < V \leq 3,4$	Cukup valid
$1,8 < V \leq 2,6$	Kurang valid
$V \leq 1,8$	Sangat kurang valid

<sup>49</sup> *Ibid.*, 43

- e. Merevisi bahan ajar *handbook digital* jika masih belum memenuhi kriteria valid atau sangat valid hingga diperoleh kriteria tersebut.

## 2. Analisis Kepraktisan Bahan Ajar

Kepraktisan media diukur melalui dua aspek yaitu aspek teori dan aspek praktik. Aspek teori dapat diukur dengan penilaian umum para validator, media pembelajaran dapat dikatakan praktis secara teori apabila penilaian umum para validator yaitu media dapat digunakan dengan sedikit revisi atau dalam kategori B dan media dapat digunakan tanpa revisi atau dalam kategori A.

Kegiatan yang dilakukan pada saat proses analisis kepraktisan pada aspek praktik bahan ajar *handbook digital* adalah sebagai berikut,

- a. Merekapitulasi data hasil angket respon siswa
- b. Mencari rata-rata tiap poin instrumen, dengan rumus

$$\text{rata - rata tiap poin } (\bar{x}) = \frac{\sum \text{skor siswa tiap poin}}{\sum \text{siswa}}$$

- c. Mencari rata-rata keseluruhan dengan rumus

$$\text{rata - rata skor} = \frac{\sum(\bar{x})}{\sum \text{butir instrumen}}$$

- d. Menentukan konversi skor ke nilai pada skala lima sesuai Tabel 3.6
- e. Berdasarkan konversi skor di atas, maka disusun kategori seperti dibawah ini:

**Tabel 3.6 Kriteria Kepraktisan Bahan Ajar *Handbook Digital*<sup>50</sup>**

Rata-rata skor validator	Kategori
$x > 4,2$	Sangat praktis
$3,4 < x \leq 4,2$	Praktis
$2,6 < x \leq 3,4$	Cukup praktis
$1,8 < x \leq 2,6$	Kurang praktis
$x \leq 1,8$	Sangat kurang praktis

- f. Merevisi bahan ajar *handbook digital* jika masih belum memenuhi kriteria praktis atau sangat praktis hingga diperoleh kriteria tersebut.

### 3. Analisis Kemenarikan Bahan Ajar

Kemenarikan media diukur melalui dua aspek yaitu aspek teori dan aspek praktik. Aspek teori dapat diukur dengan penilaian umum para validator, media pembelajaran dapat dikatakan menarik secara teori apabila penilaian umum para validator yaitu media dapat digunakan dengan sedikit revisi atau dalam kategori B dan media dapat digunakan tanpa revisi atau dalam kategori A.

Kegiatan yang dilakukan pada saat proses analisis kemenarikan pada aspek praktik bahan ajar *handbook digital* adalah sebagai berikut,

- a. Merekapitulasi data hasil angket respon siswa
- b. Mencari rata-rata tiap poin instrumen, dengan rumus

---

<sup>50</sup> *Ibid.*, 43

$$\text{rata - rata tiap poin } (\bar{x}) = \frac{\sum \text{ skor siswa tiap poin}}{\sum \text{ siswa}}$$

c. Mencari rata-rata keseluruhan dengan rumus

$$\text{rata - rata skor} = \frac{\sum(\bar{x})}{\sum \text{ butir instrumen}}$$

d. Menentukan konversi skor ke nilai pada skala lima sesuai Tabel 3.5

e. Berdasarkan konversi skor di atas, maka disusun kategori seperti dibawah ini:

**Tabel 3.7 Kriteria Kemenarikan Bahan Ajar *Handbook Digital*<sup>51</sup>**

Rata-rata skor validator	Kategori
$x > 4,2$	Sangat menarik
$3,4 < x \leq 4,2$	Menarik
$2,6 < x \leq 3,4$	Cukup menarik
$1,8 < x \leq 2,6$	Kurang menarik
$x \leq 1,8$	Sangat kurang menarik

f. Merevisi bahan ajar *handbook digital* jika masih belum memenuhi kriteria menarik atau sangat menarik hingga diperoleh kriteria tersebut.

---

<sup>51</sup> *Ibid.*, 43

## BAB IV

### HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

#### A. Hasil pengembangan produk awal

Dalam penelitian dan pengembangan ini menghasilkan produk berupa bahan ajar berbentuk *handbook digital* dengan model ICARE pada materi aljabar untuk siswa kelas VII. Penelitian dan pengembangan ini dilakukan di MTsN 1 Lampung Timur guna melihat kevalidan dan respon kemenarikan peserta didik terhadap produk yang dikembangkan.

Hasil penelitian ini sesuai dengan prosedur model pengembangan plomp yang meliputi, tahap pertama adalah analisis pendahuluan (*preliminary research*), tahap kedua yaitu pengembangan atau pembuatan prototipe (*development or prototyping phase*), dan tahapan terakhir adalah penilaian (*assessment phase*).<sup>52</sup> Berdasarkan penelitian dan pengembangan yang telah dilakukan, diperoleh hasil sebagai berikut:

##### 1. Tahap analisis pendahuluan (*Preliminary Research*)

Tahapan pertama pada penelitian ini adalah melakukan analisis pendahuluan. Analisis pendahuluan ini dilaksanakan untuk menemukan masalah yang mendasari masalah yang menghambat proses pembelajaran yang menyebabkan perlunya melakukan pengembangan bahan ajar. Data diperoleh dari hasil wawancara kepada guru dan peserta didik pada saat

---

<sup>52</sup> *Ibid.*, 37

*prasurvey* serta dengan studi literatur. Ada tiga tahapan pada tahap analisis pendahuluan ini, antara lain:

a. Analisis kebutuhan

Analisis ini dilakukan dengan melakukan wawancara kepada guru mata pelajaran matematika dan peserta didik terkait problematika apa yang terjadi pada saat pembelajaran matematika saat ini. Berikut ini kutipan wawancara yang peneliti lakukan dengan Ibu Prini Mardiyanti, S.Pd selaku salah satu guru matematika di kelas VII MTsN 1 Lampung Timur :

Peneliti : Kesulitan apa yang ibu alami ketika mengajar mata pelajaran matematika di kelas VII?

Jawab : Kesulitan yang ibu hadapi dalam melakukan pembelajaran diantaranya:

1. Susah mengembangkan pembelajaran karena kekurangan waktu
2. Materi kurikulum terlalu padat
3. Kurangnya minat siswa dalam belajar khususnya belajar matematika
4. Eratnya perkembangan teknologi
5. Waktu yang tersedia sangat kurang
6. Kurangnya interaksi dalam pembelajaran
7. Kurangnya sumber

Karena kesulitan yang ibu jelaskan tadi, sehingga membuat ibu menggunakan bahan ajar seadanya untuk membantu siswa memahami materi. Ibu menggunakan buku cetak dan LKS, tetapi untuk buku cetak hanya untuk sebagai referensi tambahan materi dan siswa tidak memilikinya.

Dari kutipan didapati bahwa terdapat beberapa kesulitan yang dihadapi oleh Ibu Prini sehingga menggunakan bahan ajar seadanya berupa buku cetak dan LKS untuk membantu siswa memahami materi. Kemudian peneliti bertanya kepada Ibu Prini Mardiyanti, S.Pd terkait keefektifan dari sumber belajar tersebut :

Peneliti : Menurut ibu apakah dengan bahan ajar tersebut sudah cukup sebagai sumber belajar?

Jawab : Sebagai sumber belajar ibu rasa belum ya, karena isi dari buku itu terkadang masih sulit untuk dipahami oleh siswa.

Peneliti : Apakah ibu sudah pernah menggunakan bahan ajar seperti *handbook digital*?

Jawab : Sejauh ini ibu belum pernah menggunakan *handbook digital* dalam melaksanakan pembelajaran.

Dari kutipan tersebut didapati bahwa bahan ajar yang ada terkadang masih sulit untuk dipahami oleh siswa dan ibu Prini belum pernah menggunakan *handbook digital*. Kemudian peneliti juga mewancarai terkait fasilitas sekolah yang menunjang pembelajaran berbasis *digital* dan alat elektronik yang dimiliki oleh siswa sendiri serta terkait materi yang menunjukkan hasil belum mencapai target atau tergolong rendah :

Peneliti : Terkait dengan fasilitas, fasilitas apa saja yang ada di sekolah untuk menunjang pembelajaran berbasis digital bu?

Jawab : Terkait fasilitas, fasilitas yang dimiliki sekolah saat ini adalah laboratorium komputer, LCD, komputer, proyektor, dan internet.

Peneliti : Untuk siswa sendiri, apakah sudah memiliki smartphone atau laptop ya bu?

Jawab : Jika ibu lihat siswa sebagian besar sudah memiliki smartphone tapi ada yang tidak memiliki atau lebih tepatnya tidak bisa membawanya di karenakan tinggal di pondok pesantren. Namun jika laptop atau komputer sepertinya masih banyak yang belum memilikinya.

Peneliti : Terkait materi, adakah materi yang hasil ujiannya menunjukkan belum mencapai target atau tergolong rendah bu ?

Jawab : Terkait hasil ujian, terutama pada ulangan harian masih ada beberapa materi yang hasil ujiannya tergolong rendah diantaranya bentuk aljabar dan materi persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel.

Berdasarkan hasil wawancara yang peneliti lakukan tersebut pada hari Kamis tanggal 4 April 2023 dengan Ibu Prini Mardiyanti, S.Pd selaku guru mata pelajaran matematika di MTsN 1 Lampung Timur, terdapat beberapa kendala dan hambatan dalam proses pembelajaran. Beliau menjelaskan bahwa dalam mengajar beliau menggunakan buku ajar LKS dan buku paket, namun untuk buku paket, peserta didik tidak memilikinya.

Beliau juga menjelaskan belum pernah guru di MTsN 1 Lampung Timur yang mengembangkan bahan ajar. Bahan ajar yang dimiliki guru masih menggunakan buku paket dengan penggunaan kalimat yang kurang bisa dipahami oleh peserta didik, kurangnya motivasi belajar peserta didik dilihat dari kurangnya kemampuan guru untuk menghadirkan bahan ajar yang dapat digunakan peserta didik sebagai buku panduan belajar di rumah. Kemudian Peneliti juga mewawancarai peserta didik terkait pembelajaran di kelas:

Peneliti : Bagaimana menurut kalian mengenai mata pelajaran matematika di kelas VII ini?

Jawab : Matematika merupakan pelajaran yang sulit untuk dipahami, terutama karena banyak rumus yang harus dihafal.

Peneliti : Apakah materi yang terdapat di buku mudah dipahami?

Jawab : Materi dan contoh-contoh soalnya cukup sulit dipahami dan karena itu ketika pelajaran matematika terasa membosankan.

Peneliti : Apakah menurut kalian diperlukan tambahan buku untuk menambah alternatif sehingga meningkatkan ketertarikan dalam pembelajaran?

Jawab : Jika buku tersebut menarik dan materi serta contoh-contoh soalnya mudah untuk dipahami mungkin dapat menumbuhkan ketertarikan kami ketika pelajaran matematika.

Berdasarkan wawancara kepada peserta didik tersebut diperoleh informasi bahwa peserta didik sulit memahami materi yang disajikan dalam buku, karena pembahasan soal-soal yang kurang detail dan cenderung merasa bosan dalam pembelajaran. Dan peserta didik berharap adanya tambahan buku yang dapat menumbuhkan ketertarikan peserta didik dalam pembelajaran.

Berdasarkan hal di atas, peneliti memilih untuk mengembangkan bahan ajar berbentuk *handbook digital* dengan model ICARE pada materi Aljabar yang bertujuan agar memudahkan peserta didik untuk memahami materi, aktif dalam pembelajaran dan memudahkan peserta didik untuk mengakses bahan ajar serta menumbuhkan ketertarikan peserta didik dalam pembelajaran.

#### b. Analisis kurikulum

Pada tahapan analisis kurikulum ini, dilakukan analisis kurikulum yang bertujuan agar *handbook digital* yang dikembangkan sesuai dengan kurikulum yang berlaku. Analisis kurikulum dilaksanakan melalui wawancara dengan guru mata pelajaran matematika. Berikut ini kutipan wawancara yang peneliti lakukan dengan Ibu Prini Mardiyanti, S.Pd selaku salah satu guru matematika di kelas VII MTsN 1 Lampung Timur :

Peneliti : Kurikulum apa yang digunakan di kelas VII pada mata pelajaran matematika bu?

Jawab : Untuk mata pelajaran matematika di kelas VII menggunakan kurikulum 2013.

Peneliti : Apakah untuk mata pelajaran lain sudah menggunakan kurikulum merdeka atau masih menggunakan kurikulum 2013?

Jawab : Beberapa sudah ada yang menggunakan kurikulum merdeka, dan untuk matematika di kelas VII sementara ini masih menggunakan kurikulum 2013.

Berdasarkan hasil wawancara yang peneliti lakukan tersebut dengan Ibu Prini Mardiyanti, S.Pd selaku guru mata pelajaran matematika di MTsN 1 Lampung Timur, didapati informasi bahwa kurikulum yang dipakai pada materi pelajaran matematika, yakni kurikulum 2013.

### c. Analisis Materi

Analisis materi dilaksanakan untuk menentukan dan menyusun secara runtut materi ajar menjadi perangkat pembelajaran yaitu *handbook digital*. Analisis materi ini dilaksanakan dengan studi literatur dari banyak referensi. Berdasarkan studi literatur yang dilakukan oleh peneliti dari berbagai sumber, diantaranya :

1. Buku Matematika SMP/MTs Kelas VII Semester 1 kurikulum 2013 revisi 2016 yang disusun oleh Abdur Rahman As'ari, dkk dan diterbitkan oleh Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Balitbang, Kemendikbud.
2. Buku Matematika SMP/MTs Kelas VII Semester 1 kurikulum 2013 revisi 2017 yang disusun oleh Abdur Rahman As'ari, dkk dan diterbitkan oleh Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Balitbang, Kemendikbud.

Didapati terdapat materi pokok dalam bentuk aljabar, diantaranya:

1. Mengenal Bentuk Aljabar
2. Memahami Penjumlahan dan Pengurangan Bentuk Aljabar

3. Memahami Perkalian Bentuk Aljabar
4. Memahami Pembagian Bentuk Aljabar
5. Memahami Cara menyelesaikan Pecahan Bentuk Aljabar Bentuk aljabar dan unsur-unsurnya

Materi yang akan dikembangkan oleh peneliti berupa materi bentuk aljabar dengan materi pokok sebagai berikut:

1. Unsur-unsur dan bentuk aljabar
  2. Operasi hitung bentuk aljabar
  3. Pemodelan bentuk aljabar
2. Tahap Pengembangan atau Penyusunan Prototipe (*Development or Prototyping Phase*)
    - a. Tahap Perancangan Prototipe (*Handbook Digital*)

Setelah melakukan analisis kebutuhan, selanjutnya peneliti memilih bahan ajar yang akan dikembangkan serta mendesain bahan ajar. Bahan ajar yang dikembangkan berupa *handbook digital*. Produk *handbook digital* yang dikembangkan memuat materi bentuk aljabar untuk kelas VII.

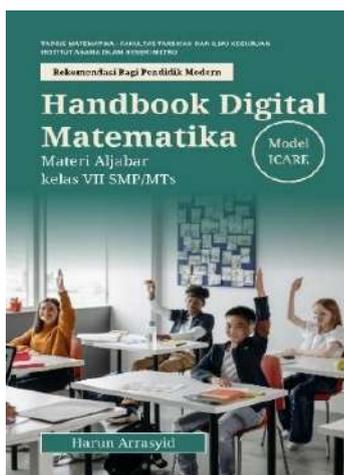
Dalam pembuatan *handbook digital* ini peneliti menggunakan materi bentuk aljabar yang diambil dari sumber terpercaya kemudian disusun menggunakan Microsoft Word 2016, *handbook digital* dirancang dengan menggunakan Microsoft Word 2016, dengan penulisan menggunakan font jenis Comis Sans MS, ukuran font 12, dan spasi antar baris 1,5. Kemudian diubah ke dalam bentuk *PDF* yang

kemudian akan di edit menggunakan aplikasi *Flip PDF Professional* untuk didapatkan bentuk *flipbook*, setelah itu diubah menggunakan aplikasi *Website 2 Apk Builder* untuk menjadikannya aplikasi android, sehingga bisa diakses peserta didik pada smartphone masing-masing.

Komponen-komponen dalam *handbook digital* dijelaskan sebagai berikut:

1. *Cover handbook digital*

*Cover handbook digital* terdiri atas judul, mata pelajaran, tingkat pendidikan pengguna *handbook digital*, dan nama peneliti sebagai penyusun *handbook digital*. Sampul *handbook digital* menyertakan gambar yang berkaitan dengan siswa yang sedang mengikuti pelajaran didalam kelas. Tampilan awal sampul dapat dilihat pada gambar berikut ini:



**Gambar 4.1**

*Cover handbook digital*

## 2. Prakata

Pada halaman prakata ini terdiri dari ucapan terimakasih atas terselesaikannya pembuatan *handbook digital* dan berisi tulisan penulis menerima segala kritik dan saran yang membangun untuk kesempurnaan *handbook digital* yang telah dikembangkan. Tampilan awal prakata *handbook digital* dapat dilihat pada gambar berikut.



**Gambar 4.2**

Rancangan prakata

## 3. Daftar isi

Pada halaman daftar isi ini berupa halaman yang menjadi petunjuk bagi pengguna untuk mengetahui semua yang termuat pada *handbook digital*. Daftar isi berisi setiap bagian *handbook digital* dan sub bab materi *handbook digital* disertai dengan nomor halamannya. Tampilan daftar isi dapat dilihat pada gambar berikut.

DAFTAR ISI	
Kata pengantar.....	ii
Daftar isi.....	ii
Pendahuluan.....	1
Deskripsi bahan ajar.....	1
Peta konsep keagamaan berbasis ajar.....	3
Garis besar kegiatan model ICARE.....	4
Kegiatan belajar 1: Unsur-unsur dan Aljabar.....	5
Materi.....	7
Evaluasi KB 1.....	15
Kegiatan belajar 2: Operasi Hitung Bentuk Aljabar.....	17
Penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar.....	19
Pembagian dan pembagian bentuk aljabar.....	27
Evaluasi KB 2.....	35
Kegiatan belajar 3: Pemecahan bentuk aljabar.....	37
Mengubah kalimat sederhana menjadi bentuk aljabar.....	40
Mengubah masalah menjadi bentuk aljabar dan menyelesaikannya.....	44
Evaluasi KB 3.....	51
Uji kompetensi.....	53
Daftar pustaka.....	54
Glosarium.....	55

Gambar 4.3

### Rancangan daftar isi

#### 4. Garis besar kegiatan model ICARE

Pada bagian ini berisi pengenalan terhadap kegiatan belajar model ICARE. Tampilan garis besar kegiatan dapat dilihat pada gambar berikut.

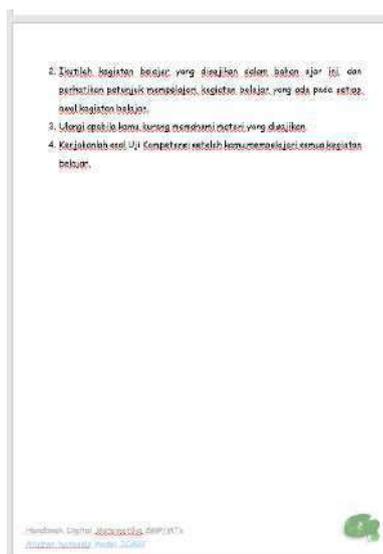
GARIS BESAR KEGIATAN MODEL ICARE	
<b>Introduction</b>	Menguraikan tujuan serta besar kegiatan, indikator keberhasilan kegiatan, dan kegiatan persiapan kegiatan belajar.
<b>Connection</b>	Siapa, apa, dan apa yang berkaitan dengan bentuk aljabar, operasi hitung bentuk aljabar, dan pemecahan bentuk aljabar baik kemudian akan dapat memulainya operasi bentuk aljabar.
<b>Application</b>	Kegiatan belajar 1: Menjalankan bentuk aljabar (memahami unsur-unsur dan bentuk aljabar). Kegiatan belajar 2: Menjalankan bentuk aljabar dan melakukan operasi bentuk aljabar. Ceramah/teori operasi aljabar yang berkaitan penjumlahan, pengurangan, pembagian dan pembagian. Kegiatan belajar 3: Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bentuk aljabar dan operasi pada bentuk aljabar (mengubah masalah kontekstual menjadi bentuk aljabar dan menyelesaikan bentuk).
<b>Reflection</b>	Mengajukan pertanyaan/mengaji dengan masalah pada kondisi yang ada baik bentuk aljabar dan motivasi.
<b>Extension</b>	Membahas permasalahan dengan memberikan tugas.

Gambar 4.4

### Rancangan garis besar kegiatan

## 5. Pendahuluan

Pada bagian pendahuluan *handbook digital* terdiri atas deskripsi dan petunjuk penggunaan. Tampilan pendahuluan dapat dilihat pada gambar berikut



**Gambar 4.5**

### **Rancangan pendahuluan**

## 6. Peta Konsep

Peta konsep pada *handbook digital* ini berfungsi sebagai petunjuk sub bahasan yang akan dipelajari pada materi bentuk aljabar. Pada peta konsep menunjukkan bahwa *handbook digital* terdiri dari tiga sub bahasan materi pokok, yaitu : unsur-unsur dan bentuk aljabar, operasi hitung bentuk aljabar dan pemodelan bentuk aljabar.



**Gambar 4.6**

### Rancangan peta konsep

#### 7. Kegiatan belajar

Pada halaman kegiatan belajar terdiri dari lima tahapan dalam model ICARE, yaitu *introduction*, *connection*, *application*, *reflection* dan *extention*.

##### a. Rancangan Tahap *Introduction*

Tahap *introduction* berisi judul dari materi kegiatan belajar, kompetensi dasar, tujuan garis besar kegiatan, indikator keberhasilan kegiatan, dan petunjuk mempelajari kegiatan belajar. Tahap *introduction* menjadi halaman awal pada setiap kegiatan belajar dengan memiliki perbedaan pada tampilan dasar (*background*) yang lebih menarik. Ketika dalam kegiatan belajar mengajar (KBM) guru dianjurkan untuk menunjukkan inovasi dan

kefitefityanya mengajak peserta didik agar lebih bersemangat dan tertarik dalam pembelajaran.



**Gambar 4.7**

### **Rancangan tahap *introduction***

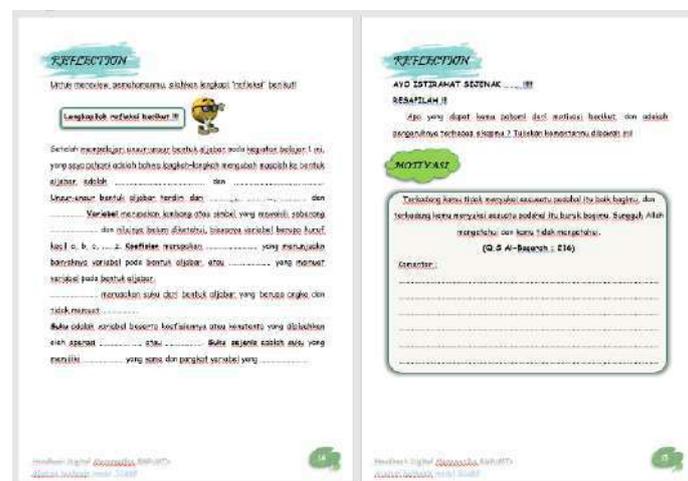
#### **b. Rancangan Tahap *Connection***

Tahap *connection* merupakan tahapan peserta didik mengingat kembali materi sebelumnya sebagai penghubung dengan materi yang akan dipelajari dan dilengkapi dengan sedikit materi pengantar memasuki tahap *application*. Pada tahap ini ditambahkan ilustrasi dan gambar yang menarik guna menumbuhkan ketertarikan peserta didik. Ilustrasi berupa percakapan yang mengajak peserta didik untuk masuk kedalam suasana yang terdapat dalam *handbook digital*. Pengkorelasiian antara materi yang telah dimiliki peserta didik dengan materi





Al-Qur'an dan perkataan para ulama didasari oleh latar belakang sekolah yang berada dalam naungan kementerian agama, sehingga diperlukan kata-kata motivasi yang memiliki nilai-nilai keislaman. Tahap ini merupakan tahap yang cukup penting guna melihat kemampuan berpikir kritis peserta didik dan karakter religius yang dimiliki oleh masing-masing peserta didik.



Gambar 4.10

### Rancangan tahap *reflection*

#### e. Rancangan Tahap *Extention*

Tahap *extention* merupakan tahap penguatan pemahaman materi dengan memberikan tugas berupa evaluasi kegiatan belajar. Soal yang terdapat dalam evaluasi berupa soal pilihan ganda dan akan langsung menunjukkan nilai setelah selesai mengerjakan soal. Peserta didik meng-klik tulisan “SOAL” untuk mengakses soal yang tersedia. Peserta didik dapat mengakses soal tersebut setiap waktu guna menjadikannya tolak ukur keberhasilan peserta didik

dalam memahami materi yang telah didapatkan. Guru diharapkan dapat melakukan evaluasi kembali setelah peserta didik benar-benar menguasai materi yang ada dalam kegiatan belajar pada *handbook digital*.



**Gambar 4.11**

### Rancangan tahap *extention*

## 8. Daftar pustaka

Daftar pustaka *handbook digital* adalah daftar sumber referensi dari perolehan materi yang disajikan di *handbook digital*.



**Gambar 4.12**

### Rancangan daftar pustaka

## 9. Glosarium

Pada bagian glosarium berisi berbagai istilah yang ada pada materi bentuk aljabar. Tampilan Glosarium dapat dilihat pada gambar berikut:



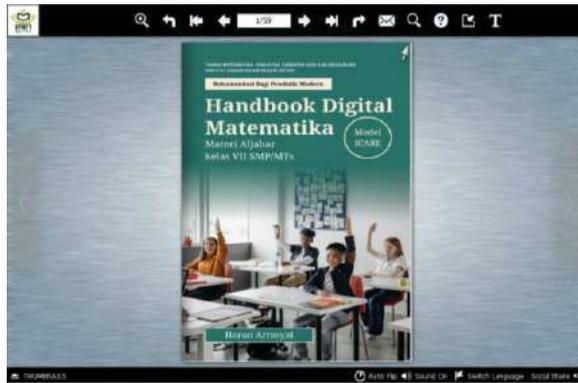
Gambar 4.13

### Rancangan glosarium

#### b. Tahap Pengembangan

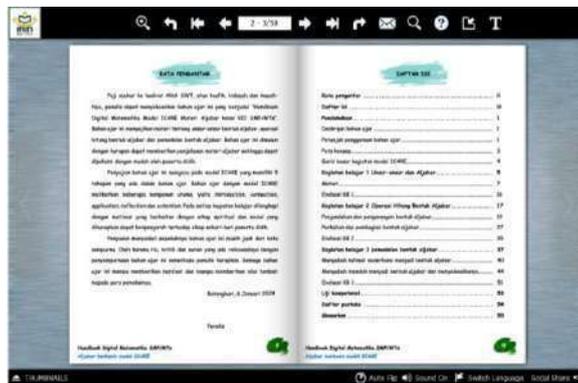
##### 1. Pembuatan *handbook digital*

Setelah merancang desain *handbook digital* di Microsoft Word 2016. Kemudian *handbook digital* diubah ke dalam bentuk PDF yang kemudian akan di edit menggunakan aplikasi Flip PDF Professional untuk mendapatkan bentuk flipbook. Tampilan awal *handbook digital* setelah berbentuk *flipbook* dapat dilihat dibawah ini:



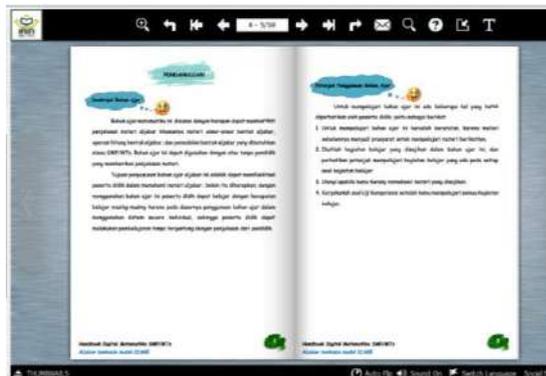
Gambar 4.14

Cover (halaman sampul)



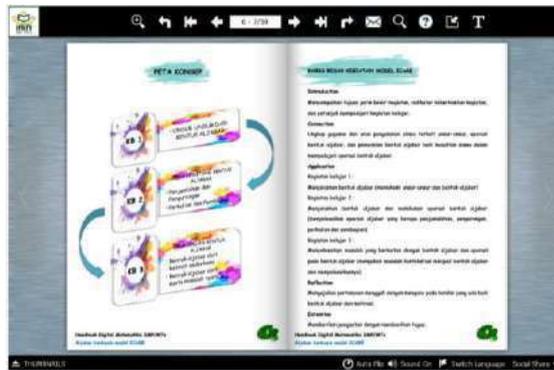
Gambar 4.15

Kata pengantar dan daftar isi



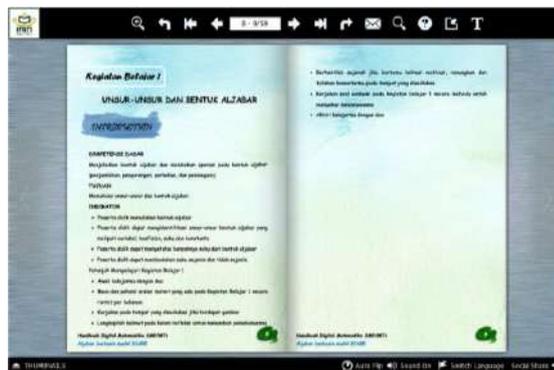
Gambar 4.16

Pendahuluan, terdapat deskripsi dan penggunaan bahan ajar



Gambar 4.17

Peta konsep dan garis besar kegiatan



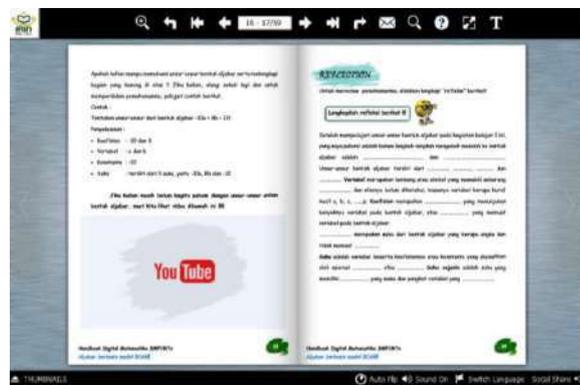
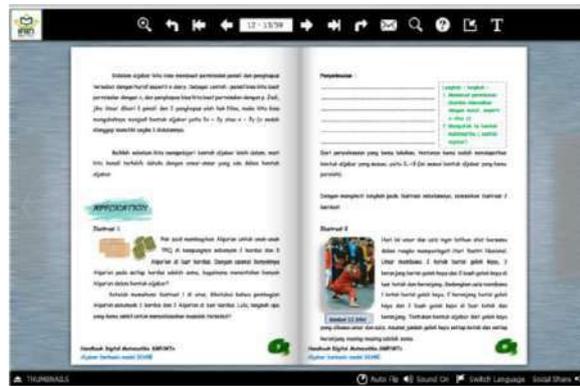
Gambar 4.18

Tahap *introduction*, terdapat kompetensi dasar, tujuan pembelajaran dan indikator pencapaian serta petunjuk mempelajari kegiatan belajar.



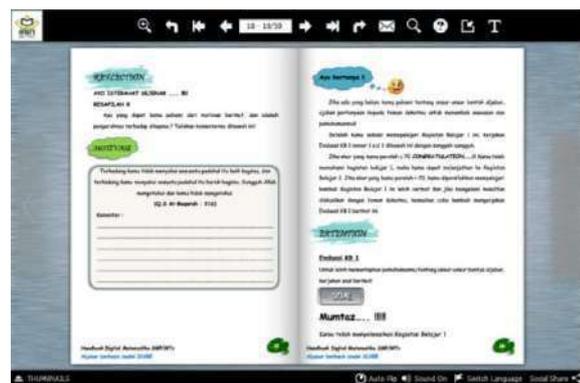
Gambar 4.19

Tahap *connection*



Gambar 4.20

Tahap *application*, terdapat penambahan icon youtube untuk mengakses video youtube



Gambar 4.21

Tahap *reflection* dan *extention*, terdapat icon soal yang dapat di klik untuk mengakses soal pada flipbook



Table 4.1

## Validasi ahli materi

Aspek Penilaian	Kriteria	Nilai	Rata-rata tiap aspek
Kelayakan isi	Kesesuain materi dengan SK dan KD	4	4,15
		5	
	Keakuratan materi	5	
		4	
		3	
		3	
		3	
	Kemutakhiran materi	5	
		4	
	Kesesuaian model icare	5	
4			
4			
4			
4			
Kelayakan Bahasa	Kesesuaian bahasa dengan tingkat perkembangan peserta didik	5	4,2
	Komunikatif dan interaktif	4	
		4	
		4	
	Kesesuaian dengan kaidah bahasa Indonesia	4	
Rata-rata total validasi (RTV)			4,18

Berdasarkan hasil validasi oleh ahli materi diatas dapat diketahui bahwa hasil validasi oleh ahli materi mencapai nilai rata-rata total validasi 4,18. Dengan nilai tersebut menunjukkan *handbook digital* dapat dikategorikan valid dengan nilai bagus dan dapat digunakan dalam proses pembelajaran. Ahli materi memberikan beberapa saran dan komentar sebagai berikut:

Tabel 4.2  
Saran ahli materi

No	Saran	Revisi
1	Perbaiki beberapa contoh maupun tugas terutama pada petunjuknya dan jawaban	Memperbaiki materi yang berupa contoh soal.
2	Tambahkan <i>icon</i> video agar mudah klik link materi	Menambahkan <i>icon</i> video pada akhir tahap <i>application</i> .
3	Perbaiki penulisan kalimat dan typo	Memperbaiki penulisan kalimat seperti typo dan ketidaksesuaian paragraf.
4	Periksa kembali ada tidaknya jawaban pada soal evaluasi pilihan ganda	Memeriksa dan memperbaiki jawaban pada soal evaluasi pilihan ganda yang tidak sesuai.

b. Validasi ahli media

Validasi ahli media dilakukan oleh dosen tadrir matematika IAIN Metro yang ahli dalam pembuatan media pembelajaran dengan minimal pendidikan S2. Validator ahli media pada penelitian ini adalah Ibu Fertilis Ikashaum, M.Pd. Validasi oleh ahli media dilakukan untuk mengetahui kualitas penyajian *handbook digital*. Hasil validasi oleh ahli media dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.3

## Validasi ahli media

Aspek Penilaian	Kriteria	Nilai	Rata-rata tiap aspek
Kelayakan kegrafikan	Pengaturan desain layout halaman isi	3	4
		5	
		4	
	Kesesuaian ilustrasi dan gambar	4	
		4	
		5	
	Pengaturan tipografi	4	
		3	
		4	
		4	
Kelayakan Penyajian	Penyusunan <i>handbook digital</i>	4	4
		4	
	Pelengkapan komponen	4	
		4	
Rata-rata total validasi (RTV)			4,0

Berdasarkan hasil validasi oleh ahli media diatas dapat diketahui bahwa hasil validasi oleh ahli materi mencapai nilai rata-rata total validasi 4,0. Dengan nilai tersebut menunjukkan *handbook digital* dapat dikategorikan valid dengan nilai bagus dan dapat digunakan dalam proses pembelajaran. Ahli media memberikan beberapa saran dan komentar sebagai berikut:

Tabel 4.4

## Saran ahli media

No	Saran	Revisi
1	Konsistenkan layout maupun <i>background</i> . ex : hal 7 ke hal 8	Mengkonsistensikan bentuk <i>layout</i> dan merubah <i>layout</i> yang tidak sama.
2	Tulisan berwarna orange, biru dan hijau kurang tebal	Menebalkan tulisan berwarna orange, biru dan hijau pada tahap <i>application</i> kegiatan belajar 1.
3	Ilustrasi gambar jangan hitam putih	Mengganti ilustrasi gambar yang hitam putih menjadi berwarna.
4	Halaman 28 jangan ada tulisan miring	Menghilangkan tulisan miring pada halaman 28.
5	Hal 44 tulisan gambar 3.1 sesuaikan dengan rata kanan kiri gambarnya.	Menyesuaikan rata kanan kiri pada gambar 3.1
6	Petunjuk halaman 1 buat jangan hanya 1 item.	Memperbaiki penulisan pada petunjuk penggunaan bahan ajar sehingga tidak hanya 1 item.

## c. Revisi Produk

Pada tahap revisi produk ini dilakukan perbaikan pada *handbook digital* yang telah dikembangkan setelah mendapatkan komentar dan saran dari validator ahli materi dan ahli media. Hal-hal yang diperbaiki antara lain mengenai tampilan dan isi materi yang digunakan di dalam *handbook digital* yang telah dikembangkan. Berikut ini hasil revisi produk dari ahli materi dan media.

## 1. Ahli Materi

Revisi produk ahli materi dapat dilihat dibawah ini:

- a. Memperbaiki materi yang digunakan pada contoh soal di kegiatan belajar 2.

Pemisalan yang digunakan sebelum revisi kurang sesuai dan juga terdapat perubahan pada keterangan “Jenis Hewan” menjadi “Jenis bahan masakan”.

Dengan memperhatikan ilustrasi di atas, kamu dapat mempraktekan operasi hitung bentuk aljabar. Perhatikan tabel berikut ini!

Jenis hewan	Pemisalan	
Piring berisi ikan 	Banyaknya ikan dalam 1 piring yang dimiliki = $x$	Banyaknya ikan dalam 1 piring yang diberikan = $-x$
Mangkuk berisi udang 	Banyaknya udang dalam 1 mangkuk yang dimiliki = $y$	Banyaknya udang dalam 1 mangkuk yang diberikan = $-y$
Lobster 	Banyaknya lobster yang dimiliki	Banyaknya lobster yang diberikan

### Sebelum revisi

Dengan memperhatikan ilustrasi di atas, kamu dapat mempraktekan operasi hitung bentuk aljabar. Perhatikan tabel berikut ini!

Jenis bahan masakan	Pemisalan (Variabel)	
Piring berisi ikan 	Banyaknya piring berisi ikan yang dimiliki = $x$	
Mangkuk berisi udang 	Banyaknya mangkuk berisi udang yang dimiliki = $y$	
Lobster 	Banyaknya lobster yang dimiliki (tidak memiliki variabel/konstanta)	

### Setelah revisi

b. Menambahkan *icon* video pada akhir tahap *application*.

Penambahan *icon youtube* ditambahkan pada *handbook digital* dengan menggunakan aplikasi *flip pdf professional* sehingga dapat langsung menampilkan video ketika *icon youtube* di ketuk pada layar *smarthphone*.

Jika kalian masih belum begitu paham dengan unsur-unsur dalam bentuk aljabar, mari kita lihat video dibawah ini !!!!

Handbook Digital Matematika SMP/MTs  
Aljabar berbasis model ICARE



Sebelum revisi

Jika kalian masih belum begitu paham dengan unsur-unsur dalam bentuk aljabar, mari kita lihat video dibawah ini !!!!



Handbook Digital Matematika SMP/MTs  
Aljabar berbasis model ICARE



Setelah revisi

c. Memperbaiki penulisan paragraf pada kata pengantar.

Pada bagian kata pengantar sebelumnya terdiri dari empat paragraf, dikarenakan paragraf pertama masih dapat ditambahkan beberapa kalimat maka dapat digabungkan dengan paragraf kedua, sehingga diubah menjadi total tiga paragraf.

#### KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Allah SWT, etaa taufik, hidayah dan inayah-Nya, penulis dapat menyelesaikan bahan ajar ini yang berjudul "Handbook Digital Matematika Model ICARE Materi Aljabar kelas VII SMP/MTs".

Bahan ajar ini menyajikan materi tentang unsur-unsur bentuk aljabar, operasi hitung bentuk aljabar dan pemodelan bentuk aljabar. Bahan ajar ini disusun dengan harapan dapat memberikan penjelasan materi aljabar sehingga dapat dipahami dengan mudah oleh peserta didik.

Penyajian bahan ajar ini mengacu pada model ICARE yang memiliki 5 tahapan yang ada dalam bahan ajar. Bahan ajar dengan model ICARE melibatkan beberapa komponen utama, yaitu *introduction, connection, application, reflection* dan *extention*. Pada setiap kegiatan belajar dilengkapi dengan motivasi yang berkaitan dengan sikap spiritual dan social yang diharapkan dapat berpengaruh terhadap sikap sehari-hari peserta didik.

Penyusun menyadari sepenuhnya bahan ajar ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran yang ada relevansinya dengan penyempurnaan bahan ajar ini senantiasa penulis harapkan. Semoga bahan ajar ini mampu memberikan manfaat dan mampu memberikan nilai tambah kepada para pemakainya.

#### Sebelum revisi

#### KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Allah SWT, etaa taufik, hidayah dan inayah-Nya, penulis dapat menyelesaikan bahan ajar ini yang berjudul "Handbook Digital Matematika Model ICARE Materi Aljabar kelas VII SMP/MTs". Bahan ajar ini menyajikan materi tentang unsur-unsur bentuk aljabar, operasi hitung bentuk aljabar, dan pemodelan bentuk aljabar. Bahan ajar ini disusun dengan harapan dapat memberikan penjelasan materi aljabar sehingga dapat dipahami dengan mudah oleh peserta didik.

Penyajian bahan ajar ini mengacu pada model ICARE yang memiliki 5 tahapan yang ada dalam bahan ajar. Bahan ajar dengan model ICARE melibatkan beberapa komponen utama, yaitu *introduction, connection, application, reflection* dan *extention*. Pada setiap kegiatan belajar dilengkapi dengan motivasi yang berkaitan dengan sikap spiritual dan social yang diharapkan dapat berpengaruh terhadap sikap sehari-hari peserta didik.

Penyusun menyadari sepenuhnya bahan ajar ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran yang ada relevansinya dengan penyempurnaan bahan ajar ini senantiasa penulis harapkan. Semoga bahan ajar ini mampu memberikan manfaat dan mampu memberikan nilai tambah kepada para pemakainya.

#### Setelah revisi

d. Memperbaiki jawaban dan soal pada evaluasi pilihan ganda yang tidak sesuai.

Soal dan jawaban di no.3 pada kegiatan belajar 2 tidak sesuai, sehingga terdapat perubahan pada soal yang sebelumnya  $(21x^3 - 3x^2 - 24) : (3x - 3)$  menjadi  $(21x^3 - 3x^2 - 18) : (3x - 3)$  dan juga perubahan pada pilihan jawaban b dan c.

2. Ali memiliki sorban putih berbentuk persegi Panjang dengan panjang  $(4x - 2)$  cm dan lebarnya  $(x + 6)$  cm. Hitunglah luas sorban putih tersebut.
- $5x + 8$
  - $4x^2 - 12$
  - $4x^2 + 12$
  - $5x - 8$
3. Untuk melatih keterampilanmu dalam pembagian bentuk aljabar, hitunglah dengan seksama  $(21x^3 - 3x^2 - 24) : (3x - 3)$
- $7x^2 - 7$
  - $7x^2 + 3x^2 + 8$
  - $7x^2 - 3x^2 + 8$
  - $4x^2 + 8$

MUMTAZ.....!!!!

Kamu telah menyelesaikan Kegiatan Belajar 2

### Sebelum revisi

2. Ali memiliki sorban putih berbentuk persegi Panjang dengan panjang  $(4x - 2)$  cm dan lebarnya  $(x + 6)$  cm. Hitunglah luas sorban putih tersebut.
- $5x + 8$
  - $4x^2 - 22x - 12$
  - $4x^2 + 22x - 12$
  - $5x - 8$
3. Untuk melatih keterampilanmu dalam pembagian bentuk aljabar, hitunglah dengan seksama  $(21x^3 - 3x^2 - 18) : (3x - 3)$
- $7x^2 - 7$
  - $7x^2 + 6x + 6$
  - $7x^2 - 6x + 6$
  - $4x^2 + 8$

MUMTAZ.....!!!!

Kamu telah menyelesaikan Kegiatan Belajar 2

### Setelah revisi

2. Ahli Media

Revisi produk ahli media dapat dilihat dibawah ini:

- a. Mengkonsistensikan bentuk *layout* dan merubah *layout* yang tidak sama.

*Layout* pada tahap *connection* yang berupa bentuk pada bagian percakapan atau pembicaraan terdapat ketidakkonsistenan dalam penyusunannya, sehingga disesuaikan dengan *layout* yang telah ada.



Sebelum revisi



Setelah revisi

b. Menebalkan tulisan berwarna orange, biru dan hijau pada tahap *application* kegiatan belajar 1.

Warna huruf atau *font* pada tulisan variabel, koefisien dan konstanta (tulisan yang memiliki warna orange, biru dan hijau) memiliki warna yang kurang terang sehingga dirubah dengan menebalkannya, sehingga tulisan-tulisan tersebut dapat terlihat lebih jelas dan menarik.

Sebelum revisi

Setelah revisi

- c. Mengganti ilustrasi gambar yang hitam putih menjadi berwarna.

Gambar di ilustrasi 2 pada kegiatan belajar 1 berwarna hitam putih, sehingga diganti dengan gambar yang lebih berwarna agar lebih menarik.

**Ilustrasi 2**



**Gambar 1.1 Silat**

Hari ini umar dan aziz ingin latihan silat bersama dalam rangka memperingati Hari Santri Nasional. Umar membawa 2 kotak berisi golok kayu, 3 keranjang berisi golok kayu dan 2 buah golok kayu di luar kotak dan keranjang. Sedangkan aziz membawa 1 kotak berisi golok kayu, 2 keranjang berisi golok kayu dan 3 buah golok kayu di luar kotak dan keranjang. Tentukan bentuk aljabar dari golok kayu yang dibawa umar dan aziz. Asumsi jumlah golok kayu setiap kotak dan setiap keranjang masing-masing adalah sama.

Handbook Digital *Matematika* SMP/MTs  
Ajaran berbasis model ICARE

10

Sebelum revisi

**Ilustrasi 2**



**Gambar 1.1 Silat**

Hari ini umar dan aziz ingin latihan silat bersama dalam rangka memperingati Hari Santri Nasional. Umar membawa 2 kotak berisi golok kayu, 3 keranjang berisi golok kayu dan 2 buah golok kayu di luar kotak dan keranjang. Sedangkan aziz membawa 1 kotak berisi golok kayu, 2 keranjang berisi golok kayu dan 3 buah golok kayu di luar kotak dan keranjang. Tentukan bentuk aljabar dari golok kayu yang dibawa umar dan aziz. Asumsi jumlah golok kayu setiap kotak dan setiap keranjang masing-masing adalah sama.

Handbook Digital *Matematika* SMP/MTs  
Ajaran berbasis model ICARE

10

Setelah revisi

d. Menghilangkan tulisan miring pada halaman 28.

Pada halaman 28 terdapat tulisan yang ditulis miring sehingga menyulitkan peserta didik untuk membacanya. Dikarenakan tulisan tersebut sudah ada pada halaman 7 maka tulisan miring tersebut dihilangkan.

1. Perkalian suku satu dengan suku dua

Cantoh :

a.  $8(-2x + 5) = 8 \cdot (-2x) + 8 \cdot 5$   
 $= -16x + 40$

b.  $-3p(6q - 4) = -3p \cdot 6q + (-3p) \cdot (-4)$   
 $= -18pq + 12p$

Ingat Sifat distributif  
 $a(b + c) = a \cdot b + a \cdot c$

2. Perkalian suku dua dengan suku dua

Perkalian suku dua bisa dilakukan dengan beberapa metode sebagai berikut:

Cantoh :

Tentukan hasil dari  $(2y - 5)(y + 3)$

• Metode FOIL (The FOIL Method)

$(2y - 5)(y + 3) = 2y \cdot y + 2y \cdot 3 + (-5) \cdot y + (-5) \cdot 3$   
 $= 2y^2 + 6y + (-5y) + (-15)$   
 $= 2y^2 + 6 - 5y - 15$

F FIRST  
O OUTER  
I INNER  
L LAST

Sebelum revisi

1. Perkalian suku satu dengan suku dua

Cantoh :

a.  $8(-2x - 5) = 8 \cdot (-2x) + 8 \cdot 5$   
 $= -16x + 40$

b.  $-3p(6q - 4) = -3p \cdot 6q + (-3p) \cdot (-4)$   
 $= -18pq + 12p$

Ingat Sifat distributif  
 $a(b + c) = a \cdot b + a \cdot c$

2. Perkalian suku dua dengan suku dua

Perkalian suku dua bisa dilakukan dengan beberapa metode sebagai berikut:

Cantoh :

Tentukan hasil dari  $(2y - 5)(y + 3)$

• Metode FOIL (The FOIL Method)

$(2y - 5)(y + 3) = 2y \cdot y + 2y \cdot 3 + (-5) \cdot y + (-5) \cdot 3$   
 $= 2y^2 + 6y + (-5y) + (-15)$

F FIRST  
O OUTER  
I INNER  
L LAST

Handbook Digital Matematika SMP/MTs  
 dilabour berbasis model ICARE

28

Setelah revisi

e. Menyesuaikan rata kanan kiri pada gambar 3.1.

Pada keterangan “Gambar 3.1 Minyak Botol”, rata kanan kiri keterangan tersebut tidak sesuai dengan gambar, maka disesuaikan dengan rata kanan kiri gambar tersebut.

Perhatikan ilustrasi berikut

Contoh:

1. Suatu ketika terjadi percakapan antara Bu Afifah dan Bu Azza. Mereka berdua baru saja membeli minyak di warung.

Bu Afifah : "Bu azza, kelihatannya beli minyak banyak sekali,"

Bu Azza : "Iya Bu, ini pesanan dari rumah saya untuk acara pernikahan, saya beli 2 kardus minyak dan tiga minyak botol.

Bu Afifah : "Bu Azza beli apa saja?"

Bu Azza : "Saya hanya beli 6 botol minyak bu, minyak ini untuk di rumah."



Gambar 3.1 Minyak botol

### Sebelum revisi

Perhatikan ilustrasi berikut

Contoh:

1. Suatu ketika terjadi percakapan antara Bu Afifah dan Bu Azza. Mereka berdua baru saja membeli minyak di warung.

Bu Afifah : "Bu azza, kelihatannya beli minyak banyak sekali,"

Bu Azza : "Iya Bu, ini pesanan saya untuk acara pernikahan, saya beli 2 kardus minyak dan tiga minyak botol.

Bu Afifah : "Bu Azza beli apa saja?"

Bu Azza : "Saya hanya beli 6 botol minyak bu, minyak ini untuk di rumah."



Gambar 3.1 Minyak botol

### Setelah revisi

- f. Memperbaiki penulisan pada petunjuk penggunaan bahan ajar sehingga tidak hanya 1 item. Petunjuk penggunaan bahan ajar yang terdapat pada halaman 1 hanya berupa 1 item (nomor) dan item 2, 3, dan 4 terpisah sehingga petunjuk penggunaan bahan ajar digabungkan menjadi satu pada halaman 2.



Sebelum revisi



Setelah revisi

### 3. Tahap penilaian (Assesment Phase)

Tahap penilaian ini merupakan tahap lanjutan dari tahap pengembangan atau penyusunan prototipe. Pada tahap evaluasi ini dilakukan uji coba respon siswa untuk mengetahui respon siswa dari *handbook digital* yang telah dikembangkan.

Uji respon siswa ini dilakukan untuk mengetahui kepraktisan dan kemenarikan desain maupun isi materi dari *handbook digital* dengan model ICARE pada materi bentuk aljabar. Hasil dari uji respon siswa didapatkan dari hasil penyebaran angket respon siswa pada 27 siswa kelas 7A MTsN 1 Lampung Timur.

#### a. Kepraktisan *handbook digital*

Kepraktisan bahan ajar berbentuk *handbook digital* dengan model ICARE dapat dilihat dari data angket respon siswa. Hasil dari angket respon peserta didik kelas 7A MTsN 1 Lampung Timur dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 4.5

Hasil Angket Respon Peserta Didik

Nomor siswa	Skor Jawaban Butir					Jumlah	Rata-rata
	1	2	3	4	5		
1	4	4	5	3	4	20	4
2	3	5	3	4	4	19	3,8
3	5	5	5	5	5	25	5
4	5	5	5	5	5	25	5
5	5	5	5	5	5	25	5
6	4	4	5	4	5	22	4,4
7	4	4	4	4	3	19	3,8
8	5	4	4	5	4	22	4,4
9	4	5	3	3	4	19	3,8

10	5	4	4	5	4	22	4,4
11	4	5	3	5	4	21	4,2
12	3	4	3	5	4	19	3,8
13	5	3	3	4	5	20	4
14	4	5	4	4	5	22	4,4
15	4	4	5	4	3	20	4
16	3	3	4	3	5	18	3,6
17	2	4	5	2	5	18	3,6
18	4	4	5	3	3	19	3,8
19	3	3	4	3	5	18	3,6
20	4	4	4	3	4	19	3,8
21	4	3	3	4	5	19	3,8
22	4	4	5	4	4	21	4,2
23	4	5	3	3	5	20	4
24	5	5	5	4	4	23	4,6
25	4	5	5	5	4	23	4,6
26	4	5	4	5	3	21	4,2
27	3	5	4	5	3	20	4
						559	4,1

Berdasarkan hasil angket respon peserta didik diatas dapat diketahui bahwa hasil angket respon peserta didik mencapai nilai rata-rata skor 4,1. Dengan nilai tersebut menunjukkan *handbook digital* dengan model ICARE dapat dikategorikan praktis.

b. Kemenarikan *handbook digital*

Kemenarikan bahan ajar berbentuk *handbook digital* dengan model ICARE dapat dilihat dari data angket respon siswa. Hasil dari angket respon peserta didik kelas 7A MTsN 1 Lampung Timur dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 4.6

## Hasil Angket Respon peserta didik

Nomor siswa	Skor Jawaban Butir					Jumlah	Rata-rata
	1	2	3	4	5		
1	3	3	4	4	3	17	3,4
2	3	5	3	4	5	20	4
3	3	4	4	5	3	19	3,8
4	2	3	4	3	3	15	3
5	3	4	4	5	3	19	3,8
6	3	4	3	4	5	19	3,8
7	4	3	3	4	3	17	3,4
8	3	5	4	3	3	18	3,6
9	3	3	4	4	5	19	3,8
10	4	3	5	4	5	21	4,2
11	4	3	4	3	4	18	3,6
12	4	4	5	5	4	22	4,4
13	4	3	4	5	4	20	4
14	3	4	5	5	5	22	4,4
15	3	3	4	4	4	18	3,6
16	4	4	3	4	4	19	3,8
17	4	5	5	5	5	24	4,8
18	3	3	4	3	4	17	3,4
19	4	4	3	4	4	19	3,8
20	3	3	4	4	4	18	3,6
21	3	3	4	3	5	18	3,6
22	3	4	3	5	4	19	3,8
23	3	3	4	3	4	17	3,4
24	3	3	5	4	4	19	3,8
25	2	3	5	4	4	18	3,6
26	3	3	4	5	4	19	3,8
27	4	3	3	4	5	19	3,8
						510	3,8

Berdasarkan hasil angket respon peserta didik diatas dapat diketahui bahwa hasil angket respon peserta didik mencapai nilai rata-rata skor 3,8. Dengan nilai tersebut menunjukkan *handbook digital* dengan model ICARE dapat dikategorikan menarik.

Bahan ajar berbentuk *handbook digital* dengan model ICARE yang memiliki hasil angket respon peserta didik dengan kategori praktis dan menarik menunjukkan bahwa hasil bahan ajar berbentuk *handbook digital* dengan model ICARE mampu menstimulus peserta didik atau tanggapan untuk mempelajari sesuatu dengan perasaan senang yang ikut membantu menentukan keberhasilan pembelajaran matematika.

## **B. Kajian Produk Akhir**

### **1. Kevalidan**

Kajian produk akhir merupakan hasil penyusunan produk yang sudah direvisi setelah uji validitas dan uji respon. Pada penelitian pengembangan ini menggunakan model pengembangan plomp dengan tahapan analisis pendahuluan (*preliminary research*), pengembangan atau pembuatan prototipe (*development or prototyping phase*), dan penilaian (*assessment phase*). Produk berupa bahan ajar berbentuk *handbook digital dengan model ICARE* yang dikembangkan memenuhi kriteria kevalidan berdasarkan proses validasi ahli materi dan ahli media. Hasil validasi ahli materi memperoleh rata-rata total sebesar 4,18 yang menunjukkan dalam kriteria “Valid”. Dengan demikian bahan ajar matematika berbentuk *handbook digital* dengan model ICARE ini layak digunakan untuk melakukan ujicoba produk dalam pembelajaran kelas VII MTs Negeri 1 Lampung Timur. *Handbook digital* menumbuhkan minat siswa dalam belajar, dengan *handbook digital* berbasis

android ini, siswa dapat belajar kapanpun dan dimanapun juga, serta praktis membawanya kemana-mana dalam saku yang sudah di instal kedalam android mobile, sehingga dapat dikatakan *handbook digital* berbasis android ini bersifat userfriendly.<sup>53</sup>

Selanjutnya, hasil dari validasi ahli media diperoleh rata-rata total sebesar 4,0 yang menunjukkan dalam kriteria “Valid”. Dengan demikian bahan ajar berbentuk *handbook digital* dengan model ICARE ini layak digunakan untuk melakukan ujicoba produk dalam pembelajaran kelas VII MTs Negeri 1 Lampung Timur. Materi yang disajikan yaitu bentuk aljabar dengan model ICARE menuntut siswa untuk lebih aktif membangun pengetahuannya sendiri dan siswa memiliki respon yang baik berupa sikap yang sering menunjukkan bahwa siswa tersebut senang terhadap pembelajaran matematika.<sup>54</sup>

---

<sup>53</sup> *Ibid.*, 15

<sup>54</sup> ADDIN CSL\_CITATION {"citationItems":[{"id":"ITEM-1","itemData":{"DOI":"10.35194/jp.v12i2.3758","ISSN":"2089-3604","abstract":"... The experimental class uses the powtoon-based ICARE learning model and the control ... Powtoon media is better than before learning using the ICARE model based on Powtoon media. ...","author":[{"dropping-particle":"","family":"Rahmi","given":"Dini Fauziyanti","non-dropping-particle":"","parse-names":false,"suffix":""},{dropping-particle":"","family":"Satrio","given":"Muhammad Tusaldi Juniani","non-dropping-particle":"","parse-names":false,"suffix":""},{dropping-particle":"","family":"Azmy","given":"Dara Septia","non-dropping-particle":"","parse-names":false,"suffix":""},{dropping-particle":"","family":"Septian","given":"Ari","non-dropping-particle":"","parse-names":false,"suffix":""}],container-title":"Prisma","id":"ITEM-1","issue":"2","issued":{"date-parts":[["2023"]]},"page":"486","title":"Penerapan Model ICARE Berbasis Media Powtoon untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa","type":"article-journal","volume":"12"},"uris":["http://www.mendeley.com/documents/?uuid=aee1e801-e3b1-4a3d-88a9-2d4ea0a55149"]},"mendeley":{"formattedCitation":"Dini Fauziyanti Rahmi et al., “Penerapan Model ICARE Berbasis Media Powtoon Untuk Meningkatkan

## 2. Kepraktisan

Berdasarkan hasil perhitungan angket lembar respon peserta didik yang dibagikan kepada 27 peserta didik terhadap kepraktisan bahan ajar berbentuk *handbook digital* dengan model ICARE memperoleh nilai rata-rata total sebesar 4,1 yang menunjukkan dalam kriteria “Praktis”. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Nurmalia R, Maharani Izzatin dan Alfian Mucti yang mengatakan bahwa pengembangan *handbook digital* ini mendapat respon yang baik dari peserta didik karena merasa praktis membawanya kemana-mana sehingga dapat belajar kapanpun dan dimanapun.<sup>55</sup>

Hal ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Anike Riana yang menyatakan bahwa modul pembelajaran berbasis ICARE mendapat penilaian sangat layak dan praktis bagi penggunaan ICARE sebagai modul yang meningkatkan pengalaman belajar peserta didik memberikan

---

Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa,” *Prisma* 12, no. 2 (2023): 486, <https://doi.org/10.35194/jp.v12i2.3758>,”  
 manualFormatting": "Dini Fauziyanti Rahmi et al., “Penerapan Model ICARE Berbasis Media Powtoon Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa,” *Prisma* vol. 12, no. 2 (2023): 486.”,  
 plainTextFormattedCitation": "Dini Fauziyanti Rahmi et al., “Penerapan Model ICARE Berbasis Media Powtoon Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa,” *Prisma* 12, no. 2 (2023): 486, <https://doi.org/10.35194/jp.v12i2.3758>.”,  
 previouslyFormattedCitation": "Dini Fauziyanti Rahmi et al., “Penerapan Model ICARE Berbasis Media Powtoon Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa,” *Prisma* 12, no. 2 (2023): 486.”},  
 properties": {"noteIndex": 53},  
 schema": "https://github.com/citation-style-language/schema/raw/master/csl-citation.j

pengalaman belajar yang dapat menjadi sarana belajar dirumah dengan menyajikan model ICARE.<sup>56</sup>

### 3. Kemenarikan

Berdasarkan hasil perhitungan angket lembar respon peserta didik yang dibagikan kepada 27 peserta didik terhadap kemenarikan bahan ajar berbentuk *handbook digital* dengan model ICARE memperoleh nilai rata-rata total sebesar 3,8 yang menunjukkan dalam kriteria “Menarik”. Selaras dengan penelitian yang dilakukan oleh Purwaningsih yang mengatakan bahan ajar dengan model ICARE menjadikan peserta didik mempunyai minat yang positif dan sangat antusias serta semangat untuk belajar, sehingga peserta didik diharapkan dapat memperoleh hasil belajar yang lebih baik dan mengikuti pembelajaran dengan sangat baik.<sup>57</sup>

Hal ini juga sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Uswatun Khasanah yang mengatakan *handbook digital* berbasis Flip PDF Professional sangat menarik, bahasa mudah dipahami, berisi gambar yang mempermudah siswa dalam memahami isi materi, siswa merasa tidak bosan dalam membaca karena tampilan yang disajikan dengan gambar dan berwarna, serta disajikan dalam format yang memudahkan siswa mempelajarinya kapan dan dimana saja.<sup>58</sup>

### C. Keterbatasan Penelitian

---

o

n

"

Pelaksanaan dan hasil penelitan masih terdapat beberapa kekurangan. Hal ini dikarenakan keterbatasan peneliti dalam melakukan pengembangan produk serta didalam proses suatu penelitian itu sendiri. Peneliti disini mengembangkan bahan ajar berbentuk *handbook digital* dengan model ICARE pada materi aljabar untuk kelas VII MTs Negeri 1 Lampung Timur tidak lepas dari adanya keterbatasan-keterbatasan. Keterbatasan yang dimaksud antara lain:

1. Bahan ajar berbentuk *handbook digital* dengan model ICARE hanya menyajikan materi bentuk aljabar.
2. Penelitian masih terbatas pada satu kelas saja dengan jumlah responden yang sedikit.

## BAB V

### SIMPULAN DAN SARAN

#### A. Simpulan

Berdasarkan dari hasil penelitian dan pengembangan bahan ajar berbentuk *handbook digital* dengan model ICARE pada materi aljabar kelas VII MTsN 1 Lampung Timur, maka untuk menjawab rumusan masalah maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Pengembangan bahan ajar berbentuk *handbook digital digital* dengan model ICARE pada materi aljabar kelas VII MTsN 1 Lampung Timur dikembangkan berdasarkan tahapan-tahapan dalam model pengembangan plomp yang terdiri dari tiga tahapan : analisis pendahuluan (*prelimenary research*), pengembangan atau pembuatan prototipe (*development or prototyping phase*), dan penilaian (*assessment phase*). Produk berupa *handbook digital* matematika dengan model ICARE yang dikembangkan menggunakan *Flip Pdf Professional*. Bahan ajar berbentuk *handbook digital* matematika yang dibuat melalui model plomp dengan berbantu *Flip PDF Professional* dan disajikan dengan model icare mempermudah pembelajaran matematika kelas VII di MTs Negeri 1 Lampung Timur, Kecamatan Batanghari Kabupaten Lampung Timur. Dari hasil validasi ahli materi diperoleh rata-rata total sebesar 4,18 dengan kriteria “Valid” , Validasi ahli media diperoleh rata-rata total sebesar 4,0 dengan kriteria “Valid”. Berdasarkan hasil tersebut, bahan ajar berbentuk *handbook digital* dengan model ICARE dinyatakan layak dan dapat digunakan untuk melakukan ujicoba produk kepada peserta didik.

2. Respon peserta didik terhadap bahan ajar berbentuk *handbook digital* dengan model ICARE telah memenuhi kriteria kepraktisan berdasarkan hasil penilaian dari angket lembar respon kepraktisan peserta didik yang mendapat nilai rata-rata total sebesar 4,1 dan termasuk dalam kriteria “Praktis”. Hasil tersebut menunjukkan bahwa produk yang dikembangkan praktis dan layak digunakan oleh peserta didik.

Respon peserta didik terhadap bahan ajar berbentuk *handbook digital* dengan model ICARE juga telah memenuhi kriteria kemenarikan berdasarkan hasil penilaian dari angket lembar respon kemenarikan peserta didik yang mendapat nilai rata-rata total sebesar 3,8 dan termasuk dalam kriteria “Menarik”. Hasil tersebut menunjukkan bahwa produk yang dikembangkan menarik dan layak digunakan oleh peserta didik.

## **B. Saran**

Berdasarkan penelitian dan pengembangan dengan adanya saran dari ahli materi dan ahli media serta respon kepraktisan dan kemenarikan peserta didik, maka peneliti memberikan beberapa saran khususnya kepada peneliti generasi selanjutnya yaitu :

1. Bagi Sekolah

Diharapkan pihak sekolah lebih memperhatikan dan memfasilitasi kebutuhan belajar peserta didik dengan lebih baik dan supaya tujuan dari pembelajaran tercapai dengan maksimal.

## 2. Bagi Guru

Diharapkan guru dapat memberikan suatu inovasi baru dalam pembelajaran untuk meningkatkan semangat belajar peserta didik supaya tujuan dari pembelajaran tercapai dengan maksimal.

## 3. Bagi Peserta Didik

Diharapkan bahan ajar berbentuk handbook digital dengan model icare yang dikembangkan ini dapat dimanfaatkan dengan baik sebagai sumber belajar baik disekolah saat kegiatan belajar berlangsung maupun dirumah saat belajar mandiri.

## 4. Bagi Peneliti Selanjutnya

- a. Disarankan agar penelitian selanjutnya apabila ingin menyempurnakan *handbook digital* matematika dengan model ICARE ini untuk dapat melengkapi materi dan tidak hanya terbatas pada materi bentuk aljabar saja.
- b. Disarankan pengembangan selanjutnya agar dapat mengembangkan dengan design tampilan yang lebih baik, lebih menarik lagi dan interaktif.
- c. Disarankan agar penelitian selanjutnya agar dapat melakukan uji coba dengan skala yang lebih besar agar data yang didapatkan lebih akurat.

## DAFTAR PUSTAKA

- Andriani, Parhaini. "Penalaran aljabar dalam pembelajaran matematika." *Beta: Jurnal Tadris Matematika* 8.1 (2015): 1-13.
- Anike Riana. 2021. *Pengembangan Modul Pembelajaran Ipa Berbasis Icare Terintegrasi Pendekatan Sets (Science, Environment, Technology, And Society) Pada Materi Sistem Pernapasan Manusia Untuk Siswa SMP Kelas VIII*. (Skripsi. Fakultas Tarbiyah Dan Tadris Institut Agama Islam Negeri (IAIN): Bengkulu).
- Carni, J Maknun and P Siahaan, "An Implementation Of ICARE Approach (Introduction, Connection, Application, Reflection, Extension) to Improve The Creative Thinking Skills," *Jurnal of Physiscs: Conference Series*, 2017, Hal. 2.
- Aziza, Aziza Safitri. "Pengembangan Bahan Ajar Konsep Sistem Peredaran Darah Manusia Biologi SMA Dalam Bentuk Booklet Digital." *BIOMA: Jurnal Biologi Dan Pembelajarannya* 3, no. 2 (2021): 13–30.  
<https://doi.org/10.31605/bioma.v3i2.1246>.
- Dwijayani, Ni Made. "Pengembangan Media Pembelajaran ICARE." *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif* 8, no. 2 (2017): 126–32.  
<https://doi.org/10.15294/kreano.v8i2.10014>.
- Kemdikbud. "Hasil PISA Indonesia 2018 : Akses Makin Meluas, Saatnya Tingkatkan Kualitas," n.d.  
<https://www.kemdikbud.go.id/main/blog/2019/12/hasil-pisa-indonesia-2018-akses-makin-meluas-saatnya-tingkatkan-kualitas>.
- Krisnawati, Putu Yuli, Nyoman Sugihartini, Made Windu, Antara Kesiman, and Dessy Seri. "Penerapan Model Pembelajaran ICARE (Introduction Connection Application Reflection Extention) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Teknologi Informasi Dan Komunikasi (TIK)." *Kumpulan Artikel Mahasiswa Pendidikan Teknik Informasi (KARMAPATI)* 3, no. 1 (2014): 89–95.
- Latif, Muhammad Afifuddin, and Tri Cahyo Kusumandyoko. "Handbook: Strategi Komunikasi Digital Untuk Ukm Tatarupa Di Masa Pandemi Covid-19." *Jurnal Barik* 2, no. 1 (2021): 67–76.  
<https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/JDKV/>.
- Lestari, Indri. "Pengembangan Bahan Ajar Matematika Dengan Memanfaatkan Geogebra Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep." *GAUSS: Jurnal Pendidikan Matematika* 1, no. 1 (2018): 26.  
<https://doi.org/10.30656/gauss.v1i1.634>.
- Magdalena, Ina, Riana Okta Prabandani, Emilia Septia Rini, Maulidia Ayu Fitriani, and Amelia Agdira Putri. "Analisis Pengembangan Bahan Ajar."

- Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Sosial* 2, no. 2 (2020): 170–87.  
<https://ejournal.stitpn.ac.id/index.php/nusantara>.
- Mahdian, Mahdian, Almubarak Almubarak, and Nurul Hikmah. “Implementasi Model Pembelajaran Icare (Introduction-Connect-Apply-Reflect-Extend) Terhadap Keterampilan Proses Sains Pada Materi Larutan Elektrolit Dan Non Elektrolit.” *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA* 5, no. 1 (2019).  
<https://doi.org/10.29303/jppipa.v5i1.184>.
- Maskur, Ali, St Budi Waluya, Prodi Pendidikan Dasar, Program Pascasarjana, and Universitas Negeri Semarang. “Pembelajaran Matematika Dengan Strategi Icare Beracuan Konstruktivisme Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Materi Dimensi Tiga.” *Journal of Primary Education* 1, no. 2 (2012): 85–90.
- Maulana, U I N, Malik Ibrahim, Pdlo Dàlkd, Jpdlo Frp, Vodplf Vflhqwlvw, L V Nqrzohgjh, D Q G H Shuwlvh, et al. “Teori Aljabar Al-Khawarizmi,” 2008, 160–65.
- Nurdyansyah, and Nahdliyah Mutala’liah. “Pengembangan Bahan Ajar Modul Ilmu Pengetahuan Alam bagi Siswa Kelas IV Sekolah Dasar.” *Program Studi Pendidikan Guru Madrasa Ibtida’iyah Fakultas Agama Islam Universitas Muhammadiyah Sidoarjo* 41, no. 20 (2015): 1–15.
- Nurmala, Maharani Izzatin, and Alfian Mucti. “Desain Pengembangan Buku Saku Digital Matematika Smp Berbasis Android Sebagai Media Pembelajaran Dalam Meningkatkan Minat Belajar Siswa.” *Jurnal Borneo* 6 (2019): 4–17.
- Plomp, Tjeerd, and Nienke Nieveen. “Educational Design Research Educational Design Research.” *Netherlands Institute for Curriculum Development: SLO*, 2013, 1–206.  
<http://www.eric.ed.gov/ERICWebPortal/recordDetail?accno=EJ815766>.
- Putra, K. S., P. W. Ariawan, and I. M. Suarsana. “Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Melalui Implementasi Model Pembelajaran Icare Berbantuan Masalah Open Ended.” *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Matematika Indonesia* 9, no. 1 (2020): 1–11.
- Putri, Gema Eferko, Dosen Program, Studi Magister, Pendidikan Fisika, and Universitas Negeri Padang. “Analisis Karakteristik Peserta Didik Dalam Pembelajaran Fisika Untuk Pengembangan Buku Digital ( e -Book ) Fisika SMA Berbasis Model Discovery Learning Program Studi Magister Pendidikan Fisika , FMIPA , Universitas Negeri Padang” 5, no. 2 (2019): 139–46.
- Putri, Merlina Eka. “Pengembangan Modul Matematika Dengan Model Icare Terintegrasi Nilai-Nilai Islam Pada Materi Aljabar.” *IAIN Bengkulu*, 2021.
- Putu, Ni, Meina Ayuningsih, Ketut Gus, and Oka Ciptahadi. “Pengaruh Model Pembelajaran ICARE Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa,” no. 1 (2020): 152–55.
- Rahmadani, Heni, Yenita Roza, and Atma Murni. “Analisis Kebutuhan Bahan Ajar Matematika Berbasis Teknologi Informasi Di SMA IT Albayyinah Pekanbaru.” *JURING (Journal for Research in Mathematics Learning)* 1, no. 1 (2018): 91. <https://doi.org/10.24014/juring.v1i1.5230>.
- Rahmi, Dini Fauziyanti, Muhammad Tusaldi Juniani Satrio, Dara Septia Azmy,

and Ari Septian. "Penerapan Model ICARE Berbasis Media Powtoon Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa." *Prisma* 12, no. 2 (2023): 486. <https://doi.org/10.35194/jp.v12i2.3758>.

Yasa, N. Y. P., I. W. P. Astawa, and I. G. P. Sudiarta. "PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN ICARE BERBANTUAN MASALAH MATEMATIKA TERBUKA TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA SISWA KELAS VIII SMP LABORATORIUM UNDIKSHA SINGARAJA." *Jurnal Pendidikan Matematika Undiksha* 10, no. 2 (2019): 9. <https://doi.org/10.23887/jjpm.v10i2.19909>.

# LAMPIRAN

## Lampiran 1 Surat Izin Prasurvey



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA**  
**KANTOR KEMENTERIAN AGAMA KAB. LAMPUNG TIMUR**  
**MADRASAH TsNAWIYAH NEGERI (MTsN) 1 LAMPUNG TIMUR**  
 JaLan KiHajar Dewantara 388 Banjarrejo Kec.Batanghari  
 Kode Pos 34181 Telp(0725) 7852539

### SURAT IZIN PRA SURVEY

Nomor : B. 610 /MTs.08.01/PP.005/11/2022

Menindak Lanjuti Surat dari Institut Agama Islam Negeri Metro,Falkutas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Nomor : B.4176/In.28/J/TL.01/09/2022 Tanggal 13 September 2022 tentang Izin Pra Survey dengan ini Kepala Madrasah Tsanawiyah Negeri 1 Lampung Timur Memberikan Izin Kepada :

Nama : **Harun Arrasyid**  
 NPM : 1901060012  
 Jurusan : Pendidikan Matematika

Untuk melaksanakan Pra Survey di MTs Negeri 1 Lampung Timur dengan judul “**Pengembangan Bahan Ajar Berbentuk Handbook Digital Dengan Model Icare Terintegrasi Nilai-Nilai Islam Pada Materi Al Jabar Di Kelas VII MTSN 1 Lampung Timur**”

Demikian Surat Izin Pra Survey ini dibuat, Untuk dapat di penggunaan sebagaimana mestinya.



Batanghari, 22 November 2022

Kepala,

**UDIN**

## Lampiran 2 Surat Bimbingan Skripsi



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI METRO  
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN**

Jalan Ki Hajar Dewantara Kampus 15 A Iringmulyo Metro Timur Kota Metro Lampung 34111  
Telepon (0725) 41507, Faksimili (0725) 47296, Website: www.tarbiyah.metrouniv.ac.id, e-mail: tarbiyah.iain@metrouniv.ac.id

Nomor : 2467/ln.28.1/J/TL.00/05/2024  
Lampiran : -  
Perihal : **SURAT BIMBINGAN SKRIPSI**

Kepada Yth.,  
Endah Wulantina (Pembimbing 1)  
(Pembimbing 2)  
di-

Tempat  
*Assalamu'alaikum Wr. Wb.*

Dalam rangka penyelesaian Studi, mohon kiranya Bapak/Ibu bersedia untuk membimbing mahasiswa :

Nama : **HARUN ARRASYID**  
NPM : 1901060012  
Semester : 10 (Sepuluh)  
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan  
Jurusan : Tadris Matematika  
Judul : Pengembangan bahan ajar berbentuk handbook digital dengan model ICARE pada materi Aljabar kelas VII MTsN 1 Lampung Timur

Dengan ketentuan sebagai berikut :

1. Dosen Pembimbing membimbing mahasiswa sejak penyusunan proposal s/d penulisan skripsi dengan ketentuan sebagai berikut :
  - a. Dosen Pembimbing 1 bertugas mengarahkan judul, outline, alat pengumpul data (APD) dan memeriksa BAB I s/d IV setelah diperiksa oleh pembimbing 2;
  - b. Dosen Pembimbing 2 bertugas mengarahkan judul, outline, alat pengumpul data (APD) dan memeriksa BAB I s/d IV sebelum diperiksa oleh pembimbing 1;
2. Waktu menyelesaikan skripsi maksimal 2 (semester) semester sejak ditetapkan pembimbing skripsi dengan Keputusan Dekan Fakultas;
3. Mahasiswa wajib menggunakan pedoman penulisan karya ilmiah edisi revisi yang telah ditetapkan dengan Keputusan Dekan Fakultas;

Demikian surat ini disampaikan, atas kesediaan Bapak/Ibu diucapkan terima kasih.

*Wassalamu'alaikum Wr. Wb.*

Metro, 29 Mei 2024  
Ketua Jurusan  
Tadris Matematika



**Endah Wulantina**  
NIP 199112222019032010

### Lampiran 3 Surat Izin Research



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI METRO  
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN**

Jalan Ki. Hajar Dewantara Kampus 15 A Inringmulyo Metro Timur Kota Metro Lampung 34111

Telepon (0725) 41507; Faksimili (0725) 47296; Website: www.tarbiyah.metrouniv.ac.id; e-mail: tarbiyah.iaim@metrouniv.ac.id

Nomor : B-4753/In.28/D.1/TL.00/10/2024  
Lampiran : -  
Perihal : **IZIN RESEARCH**

Kepada Yth.,  
KEPALA MTSN 1 LAMPUNG TIMUR  
di-

Tempat

*Assalamu'alaikum Wr. Wb.*

Sehubungan dengan Surat Tugas Nomor: B-4752/In.28/D.1/TL.01/10/2024, tanggal 24 Oktober 2024 atas nama saudara:

Nama : **HARUN ARRASYID**  
NPM : 1901060012  
Semester : 11 (Sebelas)  
Jurusan : Tadris Matematika

Maka dengan ini kami sampaikan kepada KEPALA MTSN 1 LAMPUNG TIMUR bahwa Mahasiswa tersebut di atas akan mengadakan research/survey di MTSN 1 LAMPUNG TIMUR, dalam rangka meyelesaikan Tugas Akhir/Skripsi mahasiswa yang bersangkutan dengan judul "PENGEMBANGAN BAHAN AJAR BERBENTUK HANDBOOK DIGITAL DENGAN MODEL ICARE PADA MATERI ALJABAR KELAS VII MTSN 1 LAMPUNG TIMUR".

Kami mengharapkan fasilitas dan bantuan Bapak/Ibu untuk terselenggaranya tugas tersebut, atas fasilitas dan bantuannya kami ucapkan terima kasih.

*Wassalamu'alaikum Wr. Wb.*

Metro, 24 Oktober 2024  
Wakil Dekan Akademik dan  
Kelembagaan,



**Dra. Isti Fatonah MA**  
NIP 19670531 199303 2 003

## Lampiran 4 Surat Balasan Izin Research



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA**  
**KANTOR KEMENTERIAN AGAMA KAB. LAMPUNG TIMUR**  
**MADRASAH TSANAWIYAH NEGERI 1 LAMPUNG TIMUR**  
Jln. Ki. Hajar Dewantara 38 B.Banjarrejo Kec. Batanghari Lampung Timur Kode Pos 34181  
Email: [mtsmetro@gmail.com](mailto:mtsmetro@gmail.com) Website <http://www.mtsn1lampungtimur.com>

### SURAT IZIN RESEARCH

Nomor : B. 643 /MTs.08.01/PP.005/10/2024

Menindak Lanjuti Surat dari Institut Agama Islam Negeri Metro, Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Nomor : B-4753/In.28/D.I/TL.00/10/2024 Tanggal 24 Oktober 2024 tentang Izin Research dengan ini Kepala Madrasah Tsamawiyah Negeri ( MTsN ) 1 Lampung Timur Memberikan Izin Kepada :

Nama : **HARUN ARRASYID**  
NPM : 1901060012  
Jurusan : Tadris Matematika

Untuk melaksanakan izin Research di MTsN 1 Lampung Timur dengan judul "Pengembangan Bahan Ajar Berbentuk Handbook Digital Dengan Model Icare Pada Materi Aljabar Kelas VII MTs 1 Lampung Timur.

Demikian Surat Izin Research ini dibuat, Untuk dapat di pergunakan sebagaimana mestinya.

Batanghari, 29 Oktober 2024  
Kepala



## Lampiran 5 Surat Tugas



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA**  
**INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI METRO**  
**FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN**  
 Jalan Ki. Hajar Dewantara Kampus 15 A Iringmulyo Metro Timur Kota Metro Lampung 34111  
 Telepon (0725) 41507; Faksimili (0725) 47296; Website: www.tarbiyah.metrouniv.ac.id; e-mail: tarbiyah.iaim@metrouniv.ac.id

---

### SURAT TUGAS

Nomor: B-4752/In.28/D.1/TL.01/10/2024

Wakil Dekan Akademik dan Kelembagaan Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri Metro, menugaskan kepada saudara:

Nama	: HARUN ARRASYID
NPM	: 1901060012
Semester	: 11 (Sebelas)
Jurusan	: Tadris Matematika

Untuk:

1. Mengadakan observasi/survey di MTSN 1 LAMPUNG TIMUR, guna mengumpulkan data (bahan-bahan) dalam rangka menyelesaikan penulisan Tugas Akhir/Skripsi mahasiswa yang bersangkutan dengan judul "PENGEMBANGAN BAHAN AJAR BERBENTUK HANDBOOK DIGITAL DENGAN MODEL ICARE PADA MATERI ALJABAR KELAS VII MTSN 1 LAMPUNG TIMUR".
2. Waktu yang diberikan mulai tanggal dikeluarkan Surat Tugas ini sampai dengan selesai.

Kepada Pejabat yang berwenang di daerah/instansi tersebut di atas dan masyarakat setempat mohon bantuannya untuk kelancaran mahasiswa yang bersangkutan, terima kasih.

Mengetahui,  
Pejabat Setempat



Isti Fatonah MA  
NIP. 19670531 199303 2 003

Dikeluarkan di : Metro  
Pada Tanggal : 24 Oktober 2024

Wakil Dekan Akademik dan Kelembagaan,



Dra. Isti Fatonah MA  
NIP 19670531 199303 2 003

## Lampiran 6 Surat Keterangan Bebas Pustaka Program Studi



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI METRO  
FAKULTAS TARBİYAH DAN ILMU KEGURUAN**

Jalan Ki. Hajar Dewantara Kampus 15 A Iringmulyo Metro Timur Kota Metro Lampung 34111  
Telepon (0725) 41507; Faksimili (0725) 47296; Website: [www.tarbiyah.metrouniv.ac.id](http://www.tarbiyah.metrouniv.ac.id); e-mail: [tarbiyah.iaim@metrouniv.ac.id](mailto:tarbiyah.iaim@metrouniv.ac.id)

### **SURAT BEBAS PUSTAKA PROGRAM STUDI**

No:201/Pustaka-TMTK/X/2024

Yang bertanda tangan di bawah ini, Ketua Program Studi Tadris Matematika Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Metro, menerangkan bahwa :

Nama : Harun Arrasyid  
NPM : 1901060012  
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan  
Program Studi : Tadris Matematika (TMTK)

Bahwa nama tersebut di atas, dinyatakan telah bebas pustaka Program Studi TMTK, dengan memberi sumbangan buku dalam rangka penambahan koleksi buku-buku perpustakaan Program Studi Tadris Matematika Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Metro.

Demikian keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Metro, 30 Oktober 2024  
Ketua Program Studi TMTK

**Endah Wulantina, M.Pd**  
NIP. 19011222 201903 2 010

**Lampiran 7 Surat Keterangan Bebas Pustaka IAIN Metro****KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI METRO  
UNIT PERPUSTAKAAN**

NPP: 1807062F0000001

Jalan Ki Hajar Dewantara Kampus 15 A Iringmulyo Metro Timur Kota Metro Lampung 34111  
Telp (0725) 41507; Faks (0725) 47296; Website: digilib.metrouniv.ac.id; pustaka.iain@metrouniv.ac.id**SURAT KETERANGAN BEBAS PUSTAKA  
Nomor : P-1030/In.28/S/U.1/OT.01/10/2024**

Yang bertandatangan di bawah ini, Kepala Perpustakaan Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Metro Lampung menerangkan bahwa :

Nama : HARUN ARRASYID  
NPM : 1901060012  
Fakultas / Jurusan : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan / Tadris Matematika

Adalah anggota Perpustakaan Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Metro Lampung Tahun Akademik 2024/2025 dengan nomor anggota 1901060012

Menurut data yang ada pada kami, nama tersebut di atas dinyatakan bebas administrasi Perpustakaan Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Metro Lampung.

Demikian Surat Keterangan ini dibuat, agar dapat dipergunakan seperlunya.

Metro, 15 Oktober 2024  
Kepala Perpustakaan

Dr. As'ad, S. Ag., S. Hum., M.H., C.Me.  
NIP.19750505 200112 1 002

## Lampiran 8 Buku Bimbingan Skripsi



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
 INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI METRO  
 FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN

Jalan Ki Hajar Dewantara Kampus 15 A Iringmulya Metro Timur Kota Metro Lampung 34111

Telepon (0725) 41507; Faksimili (0725) 47296; Website: www.tarbiyah.metrouniv.ac.id; e-mail: tarbiyah.ian@metrouniv.ac.id

KARTU KONSULTASI BIMBINGAN SKRIPSI MAHASISWA  
 FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN  
 IAIN METRO

Nama : Harun Arrosyid  
 NPM : 1901060012

Program Studi : Tadris Matematika  
 Semester : XI

No	Hari/ Tanggal	Pembimbing	Materi yang dikonsultasikan	Tanda Tangan Mahasiswa
7	Selasa 24, 9, 2024	Endah Wulantina, M.Pd	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bimbingan APD</li> <li>- Tambah Indikator penilaian pada langkah-langkah model ICARE pada validasi ahli media.</li> <li>- Perbaikan penomoran pada tabel.</li> <li>- Perbaikan buku penilaian pada validasi ahli materi</li> <li>- Penambahan foto peserta didik pada angket.</li> </ul>	

Mengetahui,  
 Ketua Program Studi Tadris Matematika

Endah Wulantina, M.Pd  
 NIP. 19911222 201903 2 010

Dosen Pembimbing

Endah Wulantina, M.Pd  
 NIP. 19911222 201903 2 010



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
 INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI METRO  
 FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN

Jalan Ki. Hajar Dewantara Kampus 15 A Iringmulyo Metro Timur Kota Metro Lampung 34111  
 Telepon (0725) 41507; Faksimili (0725) 47296; Website: www.tarbiyah.metrouniv.ac.id; e-mail: tarbiyah.iaim@metrouniv.ac.id

KARTU KONSULTASI BIMBINGAN SKRIPSI MAHASISWA  
 FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN  
 IAIN METRO

Nama : Harun Arrozyid  
 NPM : 1901060012

Program Studi : Tadris Matematika  
 Semester : XI

No	Hari/Tanggal	Pembimbing	Materi yang dikonsultasikan	Tanda Tangan Mahasiswa
8	Jum'at 4 Oktober 2024.	Endah Wulantina, M.Pd	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pembinaan APD dan Handbook</li> <li>- Penamahan pada Daftar Isi</li> <li>- Perbaikan pada garis besar kegunaan model ICAE</li> <li>- Mengganti Animasi pada tahap connection sesuai SMP.</li> <li>- Penamahan contoh pada tahap connection</li> <li>- Penamahan Quiz dan Video YouTube.</li> <li>- ACC APD</li> </ul>	

Mengetahui,  
 Ketua Program Studi Tadris Matematika

Endah Wulantina, M.Pd  
 NIP. 19911222 201903 2 010

Dosen Pembimbing

Endah Wulantina, M.Pd  
 NIP. 19911222 201903 2 010



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
 INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI METRO  
 FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN

Jalan Ki. Hajar Dewantara Kampus 15 A Inggimulyo Metro Timur Kota Metro Lampung 34111  
 Telepon (0725) 41507; Faksimili (0725) 47296; Website: www.tarbiyah.metroinnv.ac.id, e-mail: tarbiyah.iaim@metroinnv.ac.id

KARTU KONSULTASI BIMBINGAN SKRIPSI MAHASISWA  
 FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN  
 IAIN METRO

Nama : Harun Arrosyid  
 NPM : 1901060012

Program Studi : Tadris Matematika  
 Semester : XI

No	Hari/ Tanggal	Pembimbing	Materi yang dikonsultasikan	Tanda Tangan Mahasiswa
9.	Kamis 01 Oktober 2024	Endah Wulantina M.Pd.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bimbingan BAB 4.</li> <li>- Tambah kutipan wawancara</li> <li>- Menjelaskan lebih rinci keterang an gambar tahap KAE dan bagian materi.</li> <li>- memambah penjelasan gambar dalam tabel.</li> <li>- merubah bagian awal dan komentar validator ke tabel.</li> <li>- memperbesar gambar di tabel</li> <li>- menyesuaikan susunan simpulan pada bab 5 sesuai dengan urutan masalah.</li> </ul>	
10	Jalan 09 Oktober	Endah Wulantina M.Pd.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bimbingan bab 4-5</li> <li>- Perbaiki kutipan wawancara</li> <li>- Perbaiki referensi pada pembahasan.</li> </ul>	

Mengetahui,  
 Ketua Program Studi Tadris Matematika

Endah Wulantina, M.Pd  
 NIP. 19911222 201903 2 010

Dosen Pembimbing

Endah Wulantina, M.Pd  
 NIP. 19911222 201903 2 010



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
 INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI METRO  
 FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN

Jalan Ki Hajar Dewantara Kampus 15 A Inggimulya Metro Timur Kota Metro Lampung 34111  
 Telepon (0725) 41507, Faksimili (0725) 47296, Website: www.tarbiyah.metrouiniv.ac.id, e-mail: tarbiyah.iain@metrouiniv.ac.id

KARTU KONSULTASI BIMBINGAN SKRIPSI MAHASISWA  
 FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN  
 IAIN METRO

Nama : Harun Arrosyid  
 NPM : 1901060012

Program Studi : Tadris Matematika  
 Semester : XI

No	Hari/ Tanggal	Pembimbing	Materi yang dikonsultasikan	Tanda Tangan Mahasiswa
11	Jelasa 29 oktober	Endah Wulantina, M.Pd	- Pembinaan bab 4-5 - Kutipan wawancara sesuai keterpaduan skripsi - tambah sumber referensi pada analisis materi. - Jelaskan referensi pada pem- bahasan sesuai dengan penelitian relevan.	
12	Rabu 30 oktober	Endah Wulantina, M.Pd	- Pembinaan bab 4-5	

Mengetahui,  
 Ketua Program Studi Tadris Matematika

Endah Wulantina, M.Pd  
 NIP. 19911222 201903 2 010

Dosen Pembimbing

Endah Wulantina, M.Pd  
 NIP. 19911222 201903 2 010

## Lampiran 9 Hasil Validasi Ahli Materi

### UNTUK AHLI MATERI

**Mata Pelajaran** : Matematika  
**Sasaran** : Siswa MTs N 1 Lampung Timur  
**Judul Skripsi** : Pengembangan Bahan Ajar Berbentuk *Handbook Digital*  
 Dengan Model ICARE Pada Materi Aljabar Kelas VII  
 MTs N 1 Lampung Timur  
**Penyusun** : Harun arrasyid  
**Validator** : *Intanings Mustika, M.Pd*  
**Hari, Tanggal** :

#### A. Petunjuk pengisian

1. Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mendapatkan informasi terkait dengan kevalidan *handbook digital* yang sudah dikembangkan berdasarkan komponen yang terlampir.
2. Penilaian dilakukan dengan memberikan tanda ceklis (✓) pada kolom yang sudah disediakan.

Keterangan :

5 : sangat layak

4 : cukup layak

3 : layak

2 : kurang layak

1 : sangat kurang layak

3. Komentar saran perbaikan diberikan secara singkat dan jelas pada poin C.

#### B. Aspek Penilaian

##### Kisi-kisi instrument validasi materi

No.	Aspek	Kriteria	Nomor Angket
1.	Kelayakan isi	Kesesuaian materi dengan KI dan KD	1-2
		Keakuratan materi	3-6
		Kemutahiran materi	7-8

		Kesesuaian model ICARE	9-13
2.	Kelayakan bahasa	Kesesuaian bahasa dengan tingkat perkembangan peserta didik	14
		Komunikatif dan interaktif	15-16
		Kesesuaian dengan kaidah bahasa Indonesia	17-18

### 1. Aspek Kelayakan Isi

Aspek penilaian	Kriteria	Butir penilaian	skor				
			1	2	3	4	5
Kelayakan isi	A. Kesesuaian materi dengan SK dan KD	1. Kelengkapan materi				✓	
		2. Kedalaman materi					✓
	B. Keakuratan materi	3. Keakuratan konsep dan definisi					✓
		4. Keakuratan prosedur				✓	
		5. Keakuratan contoh			✓		
		6. Keakuratan soal			✓		
	C. Kemutahiran materi	7. Materi sesuai dengan perkembangan ilmu					✓
		8. Menggunakan contoh terkini				✓	
	D. Kesesuaian model ICARE	9. Langkah <i>Introduction</i>					✓
		10. Langkah <i>connection</i>				✓	
		11. Langkah <i>application</i>				✓	

		12. Langkah <i>reflection</i>				✓	
		13. Langkah <i>extention</i>				✓	

## 2. Aspek Kelayakan Bahasa

Aspek penilaian	Kriteria	Butir penilaian	skor				
			1	2	3	4	5
Kelayakan bahasa	A. Kesesuaian Bahasa dengan tingkat perkembangan peserta didik	1. Kesesuaian Bahasa dengan tingkat perkembangan berfikir peserta didik					✓
	B. Komunikatif dan interaktif	2. Bahasa yang digunakan menjadikan materi yang disajikan mudah untuk dipahami peserta didik				✓	
		3. Kemampuan memotivasi siswa untuk mempelajari materi				✓	
	C. Kesesuaian dengan kaidah Bahasa Indonesia	4. Ketetapan tata Bahasa				✓	
		5. Ketepatan ejaan				✓	

### C. Catatan dan Saran Perbaikan

- Perbaiki beberapa contoh maupun tugas terutama pada petunjuknya dan jawaban.
- Tambahkan icon video agar mudah klik link materi.
- Perbaiki penulisan kalimat dan typo
- Periksa kembali ada tidaknya jawaban pada soal evaluasi pilihan ganda.

### D. Penelitian Umum

Berdasarkan penilaian yang telah dilakukan, maka kesimpulan penilaian ini dinyatakan :

1. Belum dapat digunakan
2. Dapat digunakan dengan revisi besar
- ③ Dapat digunakan dengan revisi kecil
4. Dapat digunakan tanpa revisi

Mohon untuk melingkari pada nomor yang sesuai dengan kesimpulan.

Metro, ..... 2024

Validator

  
 Nuraini Muchika M.Pd

## Lampiran 10 Lembar Validasi Ahli Media

### UNTUK AHLI MEDIA

**Mata Pelajaran** : Matematika  
**Sasaran** : Siswa MTs N 1 Lampung Timur  
**Judul Skripsi** : Pengembangan Bahan Ajar Berbentuk *Handbook Digital*  
 Dengan Model ICARE Pada Materi Aljabar Kelas VII  
 MTs N 1 Lampung Timur  
**Penyusun** : Harun arrasyid  
**Validator** :  
**Hari, Tanggal** :

#### A. Petunjuk pengisian

1. Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mendapatkan informasi terkait dengan kevalidan *handbook digital* yang sudah dikembangkan berdasarkan komponen yang terlampir.
2. Penilaian dilakukan dengan memberikan tanda ceklis (✓) pada kolom yang sudah disediakan.

Keterangan :

5 : sangat layak

4 : cukup layak

3 : layak

2 : kurang layak

1 : sangat kurang layak

3. Komentar saran perbaikan diberikan secara singkat dan jelas pada poin C.

#### B. Aspek Penilaian

##### Kisi-kisi instrument validasi media

No.	Aspek Penilaian	Kriteria	Nomor Angket
1.	Kelayakan kegrafikan	Pengaturan desain layout halaman isi	1-3
		Kesesuaian ilustrasi dan gambar	4-6
		Pengaturan tipografi	7-8

		Pengaturan desain cover atau sampul	9-10
2.	Kelayakan	Penyusunan <i>handbook digital</i>	11-12
	Penyajian	Kelengkapan komponen	13-14

### 1. Aspek Kelayakan Kegrafikan

Aspek penilaian	Kriteria	Butir penilaian	skor				
			1	2	3	4	5
Kelayakan kegrafikan	A. Pengaturan desain layout halaman isi	1. Penempatan unsur tata letak judul, sub judul, ilustrasi konsisten sesuai dengan pola			✓		
		2. Kesederhanaan penggunaan warna pada halaman isi					✓
		3. Spasi antara teks proporsional				✓	
	B. Kesesuaian ilustrasi dan gambar	4. Gambar yang digunakan sesuai dengan masalah yang disajikan				✓	
		5. Ilustrasi dan gambar yang digunakan jelas				✓	
		6. Keakuratan sumber dan ilustrasi					✓
	C. Pengaturan tipografi	7. Tidak menggunakan terlalu banyak kombinasi huruf				✓	
		8. Ketepatan penggunaan variasi huruf ( <i>bold, italic, underline</i> , dll)			✓		
		9. Cover didesain secara menarik				✓	

	D. Pengaturan desain cover atau sampul	10. Warna dan unsur tata letak yang harmonis					✓	
--	--	--	--	--	--	--	---	--

## 2. Aspek Kelayakan Penyajian

Aspek penilaian	Kriteria	Butir penilaian	skor				
			1	2	3	4	5
Kelayakan penyajian	A. Penyusunan <i>handbook digital</i>	1. Keruntutan materi				✓	
		2. Keterpaduan antara kegiatan belajar				✓	
	B. Kelengkapan komponen	3. Daftar isi memberikan gambaran mengenai isi <i>handbook digital</i>				✓	
		4. Terdapat kata pengantar, tujuan dan petunjuk penggunaan <i>handbook digital</i>				✓	

### C. Catatan dan Saran Perbaikan

- Konsistenkan layout maupun background. ex: hal 7 ke hal 8
  - Tulisan berwarna orange, biru, dan hijau kurang tebal
  - Ilustrasi gambar jangan hijau putih
  - Hal 28 juga ada tulisan miring
  - Hal 94 tulisan gambar 3.1 sesuaikan dg rata kanan kiri gambarnya
  - Petunjuk Hal. 1 buat juga cuma 1 item
- .....
- .....
- .....
- .....
- .....
- .....

**D. Penelitian Umum**

Berdasarkan penilaian yang telah dilakukan, maka kesimpulan penilaian ini dinyatakan :

1. Belum dapat digunakan
2. Dapat digunakan dengan revisi besar
3. Dapat digunakan dengan revisi kecil
4. Dapat digunakan tanpa revisi

Mohon untuk melingkari pada nomor yang sesuai dengan kesimpulan.

Metro, ..... 2024

Validator



(Fertia Kashaun, M.Pd.)

## Lampiran 11 Hasil Angket Respon Peserta Didik

### ANGKET RESPON PESERTA DIDIK

#### PENGEMBANGAN BAHAN AJAR BERBENTUK *HANDBOOK DIGITAL* DENGAN MODEL ICARE PADA MATERI ALJABAR KELAS VII MTS NEGERI 1 LAMPUNG TIMUR

Biodata peserta didik :

Nama : Alisha Naila Humaira  
 Kelas : VII - A  
 Sekolah : MTS N 1 Lampung timur  
 Tanggal : 17 - Oktober - 2024

#### A. Tujuan

Tujuan penggunaan angket ini untuk menjaring data respon peserta didik terhadap kegiatan dan komponen pembelajaran dalam pelaksanaan pembelajaran matematika dengan *handbook digital* dengan model ICARE pada materi aljabar kelas VII.

1. Bacalah terlebih dahulu *handbook digital* yang telah dibagikan
2. Setelah selesai membaca, isilah pernyataan pada table di bawah ini.
3. Berilah tanda ceklis (✓) pada kolom yang tersedia pada table dibawah ini sesuai dengan pendapatmu sendiri.
4. Pengisian angket ini tidak mempengaruhi nilai matematika.
5. Makna dari skala penilaian adalah :
  - 1 = sangat kurang baik
  - 2 = kurang baik
  - 3 = baik
  - 4 = cukup baik
  - 5 = sangat baik

#### B. Penilaian

No	Pernyataan	Skala penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Bahan ajar yang dibuat cukup memudahkan dan mendorong saya belajar matematika di sekolah atau di rumah				✓	
2	<i>Handbook digital</i> yang dibuat mendorong saya belajar matematika lebih baik				✓	

3	Tampilan <i>handbook digital</i> ini menarik sehingga membuat saya bersemangat dalam belajar untuk mengetahui keseluruhan isi <i>handbook digital</i>				✓
4	Uraian materi, contoh soal, soal+jawaban dan juga latihan berkaitan dengan kehidupan sehari-hari				✓
5	<i>Handbook digital</i> menggunakan bahasa yang mudah dipahami sehingga materi mudah dipelajari.			✓	
6	Saya selalu terlibat aktif dalam pembelajaran matematika menggunakan <i>handbook digital</i>			✓	
7	Saya lebih banyak menyerap pelajaran secara mandiri ketika mengikuti pembelajaran matematika menggunakan <i>handbook digital</i>			✓	
8	Desain yang menarik pada <i>handbook digital</i> membuat saya semangat mengikuti pembelajaran				✓
9	Materi yang terdapat pada <i>handbook digital</i> menambah wawasan saya tentang matematika dalam kehidupan sehari-hari				✓
10	Saya merasa senang dalam pembelajaran menggunakan bahan ajar berbentuk <i>handbook digital</i> dengan model icare pada materi aljabar				✓

### C. Komentar

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Batanghari, 17-Oktober 2024

  
(..... Aliesha Naura H. ....)

### ANGKET RESPON PESERTA DIDIK

#### PENGEMBANGAN BAHAN AJAR BERBENTUK *HANDBOOK DIGITAL* DENGAN MODEL ICARE PADA MATERI ALJABAR KELAS VII MTS NEGERI 1 LAMPUNG TIMUR

Biodata peserta didik :

Nama : Nadifa Zahra  
Kelas : 7A  
Sekolah : MTSN 1 Lampung Timur  
Tanggal : 17-10-2024

#### A. Tujuan

Tujuan penggunaan angket ini untuk menjaring data respon peserta didik terhadap kegiatan dan komponen pembelajaran dalam pelaksanaan pembelajaran matematika dengan *handbook digital* dengan model ICARE pada materi aljabar kelas VII.

1. Bacalah terlebih dahulu *handbook digital* yang telah dibagikan
2. Setelah selesai membaca, isilah pernyataan pada table di bawah ini.
3. Berilah tanda ceklis (✓) pada kolom yang tersedia pada table dibawah ini sesuai dengan pendapatmu sendiri.
4. Pengisian angket ini tidak mempengaruhi nilai matematika.
5. Makna dari skala penilaian adalah :
  - 1 = sangat kurang baik
  - 2 = kurang baik
  - 3 = baik
  - 4 = cukup baik
  - 5 = sangat baik

#### B. Penilaian

No	Pernyataan	Skala penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Bahan ajar yang dibuat cukup memudahkan dan mendorong saya belajar matematika di sekolah atau di rumah					✓
2	<i>Handbook digital</i> yang dibuat mendorong saya belajar matematika lebih baik					✓

3	Tampilan <i>handbook digital</i> ini menarik sehingga membuat saya bersemangat dalam belajar untuk mengetahui keseluruhan isi <i>handbook digital</i>				✓
4	Uraian materi, contoh soal, soal+jawaban dan juga latihan berkaitan dengan kehidupan sehari-hari				✓
5	<i>Handbook digital</i> menggunakan bahasa yang mudah dipahami sehingga materi mudah dipelajari.				✓
6	Saya selalu terlibat aktif dalam pembelajaran matematika menggunakan <i>handbook digital</i>			✓	
7	Saya lebih banyak menyerap pelajaran secara mandiri ketika mengikuti pembelajaran matematika menggunakan <i>handbook digital</i>		✓		
8	Desain yang menarik pada <i>handbook digital</i> membuat saya semangat mengikuti pembelajaran			✓	
9	Materi yang terdapat pada <i>handbook digital</i> menambah wawasan saya tentang matematika dalam kehidupan sehari-hari				✓
10	Saya merasa senang dalam pembelajaran menggunakan bahan ajar berbentuk <i>handbook digital</i> dengan model icare pada materi aljabar			✓	

### C. Komentar

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Batanghari, 17-10-..... 2024



(Nadifa Zahra.....)

### ANGKET RESPON PESERTA DIDIK

#### PENGEMBANGAN BAHAN AJAR BERBENTUK *HANDBOOK DIGITAL* DENGAN MODEL ICARE PADA MATERI ALJABAR KELAS VII MTS NEGERI 1 LAMPUNG TIMUR

Biodata peserta didik :

Nama : ASAP, Rizki P. N. (n-n)  
Kelas : VII A  
Sekolah : MTS N 1 Lamtim  
Tanggal : 17-10-2024

#### A. Tujuan

Tujuan penggunaan angket ini untuk menjangkau data respon peserta didik terhadap kegiatan dan komponen pembelajaran dalam pelaksanaan pembelajaran matematika dengan *handbook digital* dengan model ICARE pada materi aljabar kelas VII.

1. Bacalah terlebih dahulu *handbook digital* yang telah dibagikan
2. Setelah selesai membaca, isilah pernyataan pada table di bawah ini.
3. Berilah tanda ceklis (✓) pada kolom yang tersedia pada table dibawah ini sesuai dengan pendapatmu sendiri.
4. Pengisian angket ini tidak mempengaruhi nilai matematika.
5. Makna dari skala penilaian adalah :
  - 1 = sangat kurang baik
  - 2 = kurang baik
  - 3 = baik
  - 4 = cukup baik
  - 5 = sangat baik

#### B. Penilaian

No	Pernyataan	Skala penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Bahan ajar yang dibuat cukup memudahkan dan mendorong saya belajar matematika di sekolah atau di rumah				✓	
2	<i>Handbook digital</i> yang dibuat mendorong saya belajar matematika lebih baik		✓			

3	Tampilan <i>handbook digital</i> ini menarik sehingga membuat saya bersemangat dalam belajar untuk mengetahui keseluruhan isi <i>handbook digital</i>	✓			
4	Uraian materi, contoh soal, soal+jawaban dan juga latihan berkaitan dengan kehidupan sehari-hari				✓
5	<i>Handbook digital</i> menggunakan bahasa yang mudah dipahami sehingga materi mudah dipelajari.	✓			
6	Saya selalu terlibat aktif dalam pembelajaran matematika menggunakan <i>handbook digital</i>			✓	
7	Saya lebih banyak menyerap pelajaran secara mandiri ketika mengikuti pembelajaran matematika menggunakan <i>handbook digital</i>	✓			
8	Desain yang menarik pada <i>handbook digital</i> membuat saya semangat mengikuti pembelajaran			✓	
9	Materi yang terdapat pada <i>handbook digital</i> menambah wawasan saya tentang matematika dalam kehidupan sehari-hari	✓			
10	Saya merasa senang dalam pembelajaran menggunakan bahan ajar berbentuk <i>handbook digital</i> dengan model icare pada materi aljabar				✓

### C. Komentar

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Batanghari, 17-10-2024 2024

*Amir A*  
(ASRUF, ASZVINEVA, NMD)

### ANGKET RESPON PESERTA DIDIK

#### PENGEMBANGAN BAHAN AJAR BERBENTUK *HANDBOOK DIGITAL* DENGAN MODEL ICARE PADA MATERI ALJABAR KELAS VII MTS NEGERI 1 LAMPUNG TIMUR

Biodata peserta didik :-

Nama : Angella Khairunnisa  
Kelas : 7a  
Sekolah : MTS N 1 Lampung Timur  
Tanggal : 17-10-2024

#### A. Tujuan

Tujuan penggunaan angket ini untuk menjangking data respon peserta didik terhadap kegiatan dan komponen pembelajaran dalam pelaksanaan pembelajaran matematika dengan *handbook digital* dengan model ICARE pada materi aljabar kelas VII.

1. Bacalah terlebih dahulu *handbook digital* yang telah dibagikan
2. Setelah selesai membaca, isilah pernyataan pada table di bawah ini.
3. Berilah tanda ceklis (✓) pada kolom yang tersedia pada table dibawah ini sesuai dengan pendapatmu sendiri.
4. Pengisian angket ini tidak mempengaruhi nilai matematika.
5. Makna dari skala penilaian adalah :
  - 1 = sangat kurang baik
  - 2 = kurang baik
  - 3 = baik
  - 4 = cukup baik
  - 5 = sangat baik

#### B. Penilaian

No	Pernyataan	Skala penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Bahan ajar yang dibuat cukup memudahkan dan mendorong saya belajar matematika di sekolah atau di rumah				✓	
2	<i>Handbook digital</i> yang dibuat mendorong saya belajar matematika lebih baik				✓	

3	Tampilan <i>handbook digital</i> ini menarik sehingga membuat saya bersemangat dalam belajar untuk mengetahui keseluruhan isi <i>handbook digital</i>				✓
4	Uraian materi, contoh soal, soal+jawaban dan juga latihan berkaitan dengan kehidupan sehari-hari			✓	
5	<i>Handbook digital</i> menggunakan bahasa yang mudah dipahami sehingga materi mudah dipelajari.				✓
6	Saya selalu terlibat aktif dalam pembelajaran matematika menggunakan <i>handbook digital</i>		✓		
7	Saya lebih banyak menyerap pelajaran secara mandiri ketika mengikuti pembelajaran matematika menggunakan <i>handbook digital</i>			✓	
8	Desain yang menarik pada <i>handbook digital</i> membuat saya semangat mengikuti pembelajaran				✓
9	Materi yang terdapat pada <i>handbook digital</i> menambah wawasan saya tentang matematika dalam kehidupan sehari-hari				✓
10	Saya merasa senang dalam pembelajaran menggunakan bahan ajar berbentuk <i>handbook digital</i> dengan model icare pada materi aljabar				✓

### C. Komentar

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Batanghari, 17, Oktober 2024

(..Angella..K.....)

### ANGKET RESPON PESERTA DIDIK

#### PENGEMBANGAN BAHAN AJAR BERBENTUK *HANDBOOK DIGITAL* DENGAN MODEL ICARE PADA MATERI ALJABAR KELAS VII MTS NEGERI 1 LAMPUNG TIMUR

Biodata peserta didik :

Nama : Agung Nur Fauzi  
Kelas : VII A  
Sekolah : MTSN 1 Lampung Timur  
Tanggal : 17 October 2024

#### A. Tujuan

Tujuan penggunaan angket ini untuk menjangkau data respon peserta didik terhadap kegiatan dan komponen pembelajaran dalam pelaksanaan pembelajaran matematika dengan *handbook digital* dengan model ICARE pada materi aljabar kelas VII.

1. Bacalah terlebih dahulu *handbook digital* yang telah dibagikan
2. Setelah selesai membaca, isilah pernyataan pada table di bawah ini.
3. Berilah tanda ceklis (✓) pada kolom yang tersedia pada table dibawah ini sesuai dengan pendapatmu sendiri.
4. Pengisian angket ini tidak mempengaruhi nilai matematika.
5. Makna dari skala penilaian adalah :
  - 1 = sangat kurang baik
  - 2 = kurang baik
  - 3 = baik
  - 4 = cukup baik
  - 5 = sangat baik

#### B. Penilaian

No	Pernyataan	Skala penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Bahan ajar yang dibuat cukup memudahkan dan mendorong saya belajar matematika di sekolah atau di rumah				✓	
2	<i>Handbook digital</i> yang dibuat mendorong saya belajar matematika lebih baik				✓	

3	Tampilan <i>handbook digital</i> ini menarik sehingga membuat saya bersemangat dalam belajar untuk mengetahui keseluruhan isi <i>handbook digital</i>				✓
4	Uraian materi, contoh soal, soal+ jawaban dan juga latihan berkaitan dengan kehidupan sehari-hari		✓		
5	<i>Handbook digital</i> menggunakan bahasa yang mudah dipahami sehingga materi mudah dipelajari.			✓	
6	Saya selalu terlibat aktif dalam pembelajaran matematika menggunakan <i>handbook digital</i>		✓		
7	Saya lebih banyak menyerap pelajaran secara mandiri ketika mengikuti pembelajaran matematika menggunakan <i>handbook digital</i>		✓		
8	Desain yang menarik pada <i>handbook digital</i> membuat saya semangat mengikuti pembelajaran				✓
9	Materi yang terdapat pada <i>handbook digital</i> menambah wawasan saya tentang matematika dalam kehidupan sehari-hari				✓
10	Saya merasa senang dalam pembelajaran menggunakan bahan ajar berbentuk <i>handbook digital</i> dengan model icare pada materi aljabar				✓

### C. Komentar

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Batanghari, 17 Oktober 2024

*Alyan*  
(.....)  
Alyan Nur Faiz

### ANGKET RESPON PESERTA DIDIK

#### PENGEMBANGAN BAHAN AJAR BERBENTUK *HANDBOOK DIGITAL* DENGAN MODEL ICARE PADA MATERI ALJABAR KELAS VII MTS NEGERI 1 LAMPUNG TIMUR

Biodata peserta didik :

Nama : Anon Valeryan bilbina NH  
Kelas : VII-A  
Sekolah : MTSn 1 Lampung Timur  
Tanggal : 11-10-2024

#### A. Tujuan

Tujuan penggunaan angket ini untuk menjangkau data respon peserta didik terhadap kegiatan dan komponen pembelajaran dalam pelaksanaan pembelajaran matematika dengan *handbook digital* dengan model ICARE pada materi aljabar kelas VII.

1. Bacalah terlebih dahulu *handbook digital* yang telah dibagikan
2. Setelah selesai membaca, isilah pernyataan pada table di bawah ini.
3. Berilah tanda ceklis (✓) pada kolom yang tersedia pada table dibawah ini sesuai dengan pendapatmu sendiri.
4. Pengisian angket ini tidak mempengaruhi nilai matematika.
5. Makna dari skala penilaian adalah :
  - 1 = sangat kurang baik
  - 2 = kurang baik
  - 3 = baik
  - 4 = cukup baik
  - 5 = sangat baik

#### B. Penilaian

No	Pernyataan	Skala penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Bahan ajar yang dibuat cukup memudahkan dan mendorong saya belajar matematika di sekolah atau di rumah					✓
2	<i>Handbook digital</i> yang dibuat mendorong saya belajar matematika lebih baik					✓

3	Tampilan <i>handbook digital</i> ini menarik sehingga membuat saya bersemangat dalam belajar untuk mengetahui keseluruhan isi <i>handbook digital</i>					✓
4	Uraian materi, contoh soal, soal+ jawaban dan juga latihan berkaitan dengan kehidupan sehari-hari					✓
5	<i>Handbook digital</i> menggunakan bahasa yang mudah dipahami sehingga materi mudah dipelajari.					✓
6	Saya selalu terlibat aktif dalam pembelajaran matematika menggunakan <i>handbook digital</i>				✓	
7	Saya lebih banyak menyerap pelajaran secara mandiri ketika mengikuti pembelajaran matematika menggunakan <i>handbook digital</i>			✓		
8	Desain yang menarik pada <i>handbook digital</i> membuat saya semangat mengikuti pembelajaran				✓	
9	Materi yang terdapat pada <i>handbook digital</i> menambah wawasan saya tentang matematika dalam kehidupan sehari-hari			✓		
10	Saya merasa senang dalam pembelajaran menggunakan bahan ajar berbentuk <i>handbook digital</i> dengan model icare pada materi aljabar					✓

### C. Komentar

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Batanghari, 17 Oktober 2024

*Amul*

(Anisa Valenya RNO)

### ANGKET RESPON PESERTA DIDIK

#### PENGEMBANGAN BAHAN AJAR BERBENTUK *HANDBOOK DIGITAL* DENGAN MODEL ICARE PADA MATERI ALJABAR KELAS VII MTS NEGERI 1 LAMPUNG TIMUR

Biodata peserta didik :

Nama : Lutfi Reyna Nafiyana  
Kelas : VII A  
Sekolah : Mtsn 1 Lampung Timur  
Tanggal : 17 - Oktober - 2024.

#### A. Tujuan

Tujuan penggunaan angket ini untuk menjangkau data respon peserta didik terhadap kegiatan dan komponen pembelajaran dalam pelaksanaan pembelajaran matematika dengan *handbook digital* dengan model ICARE pada materi aljabar kelas VII.

1. Bacalah terlebih dahulu *handbook digital* yang telah dibagikan
2. Setelah selesai membaca, isilah pernyataan pada table di bawah ini.
3. Berilah tanda ceklis (✓) pada kolom yang tersedia pada table dibawah ini sesuai dengan pendapatmu sendiri.
4. Pengisian angket ini tidak mempengaruhi nilai matematika.
5. Makna dari skala penilaian adalah :
  - 1 = sangat kurang baik
  - 2 = kurang baik
  - 3 = baik
  - 4 = cukup baik
  - 5 = sangat baik

#### B. Penilaian

No	Pernyataan	Skala penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Bahan ajar yang dibuat cukup memudahkan dan mendorong saya belajar matematika di sekolah atau di rumah			✓		
2	<i>Handbook digital</i> yang dibuat mendorong saya belajar matematika lebih baik					✓

3	Tampilan <i>handbook digital</i> ini menarik sehingga membuat saya bersemangat dalam belajar untuk mengetahui keseluruhan isi <i>handbook digital</i>				✓	
4	Uraian materi, contoh soal, soal+jawaban dan juga latihan berkaitan dengan kehidupan sehari-hari					✓
5	<i>Handbook digital</i> menggunakan bahasa yang mudah dipahami sehingga materi mudah dipelajari.					✓
6	Saya selalu terlibat aktif dalam pembelajaran matematika menggunakan <i>handbook digital</i>				✓	
7	Saya lebih banyak menyerap pelajaran secara mandiri ketika mengikuti pembelajaran matematika menggunakan <i>handbook digital</i>			✓		
8	Desain yang menarik pada <i>handbook digital</i> membuat saya semangat mengikuti pembelajaran					✓
9	Materi yang terdapat pada <i>handbook digital</i> menambah wawasan saya tentang matematika dalam kehidupan sehari-hari				✓	
10	Saya merasa senang dalam pembelajaran menggunakan bahan ajar berbentuk <i>handbook digital</i> dengan model icare pada materi aljabar					✓

### C. Komentar

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Batanghari, 17 oktober ..... 2024

  
(Lurfi Reyna N.....)

### ANGKET RESPON PESERTA DIDIK

#### PENGEMBANGAN BAHAN AJAR BERBENTUK *HANDBOOK DIGITAL* DENGAN MODEL ICARE PADA MATERI ALJABAR KELAS VII MTS NEGERI 1 LAMPUNG TIMUR

Biodata peserta didik :

Nama : Hawwa Najwa Carrisa  
Kelas : VIIA  
Sekolah : MTSN 1 Lampung Timur  
Tanggal : 17-10-2024

#### A. Tujuan

Tujuan penggunaan angket ini untuk menjangkau data respon peserta didik terhadap kegiatan dan komponen pembelajaran dalam pelaksanaan pembelajaran matematika dengan *handbook digital* dengan model ICARE pada materi aljabar kelas VII.

1. Bacalah terlebih dahulu *handbook digital* yang telah dibagikan
2. Setelah selesai membaca, isilah pernyataan pada table di bawah ini.
3. Berilah tanda ceklis (✓) pada kolom yang tersedia pada table dibawah ini sesuai dengan pendapatmu sendiri.
4. Pengisian angket ini tidak mempengaruhi nilai matematika.
5. Makna dari skala penilaian adalah :
  - 1 = sangat kurang baik
  - 2 = kurang baik
  - 3 = baik
  - 4 = cukup baik
  - 5 = sangat baik

#### B. Penilaian

No	Pernyataan	Skala penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Bahan ajar yang dibuat cukup memudahkan dan mendorong saya belajar matematika di sekolah atau di rumah					✓
2	<i>Handbook digital</i> yang dibuat mendorong saya belajar matematika lebih baik					✓

3	Tampilan <i>handbook digital</i> ini menarik sehingga membuat saya bersemangat dalam belajar untuk mengetahui keseluruhan isi <i>handbook digital</i>					✓
4	Uraian materi, contoh soal, soal+jawaban dan juga latihan berkaitan dengan kehidupan sehari-hari					✓
5	<i>Handbook digital</i> menggunakan bahasa yang mudah dipahami sehingga materi mudah dipelajari.					✓
6	Saya selalu terlibat aktif dalam pembelajaran matematika menggunakan <i>handbook digital</i>				✓	
7	Saya lebih banyak menyerap pelajaran secara mandiri ketika mengikuti pembelajaran matematika menggunakan <i>handbook digital</i>				✓	
8	Desain yang menarik pada <i>handbook digital</i> membuat saya semangat mengikuti pembelajaran					✓
9	Materi yang terdapat pada <i>handbook digital</i> menambah wawasan saya tentang matematika dalam kehidupan sehari-hari					✓
10	Saya merasa senang dalam pembelajaran menggunakan bahan ajar berbentuk <i>handbook digital</i> dengan model icare pada materi aljabar				✓	

### C. Komentar

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Batanghari, 17-10-2024

*Hawwa n.c.*

(.....)

### ANGKET RESPON PESERTA DIDIK

#### PENGEMBANGAN BAHAN AJAR BERBENTUK *HANDBOOK DIGITAL* DENGAN MODEL ICARE PADA MATERI ALJABAR KELAS VII MTS NEGERI 1 LAMPUNG TIMUR

Biodata peserta didik :

Nama : AMELIA CAHYA DEWI  
Kelas : VII A / 24  
Sekolah : MTSN 1 LAMPUNG TIMUR  
Tanggal : Kamis - 17 - 10 - 2024

#### A. Tujuan

Tujuan penggunaan angket ini untuk menjaring data respon peserta didik terhadap kegiatan dan komponen pembelajaran dalam pelaksanaan pembelajaran matematika dengan *handbook digital* dengan model ICARE pada materi aljabar kelas VII.

1. Bacalah terlebih dahulu *handbook digital* yang telah dibagikan
2. Setelah selesai membaca, isilah pernyataan pada table di bawah ini.
3. Berilah tanda ceklis (✓) pada kolom yang tersedia pada table dibawah ini sesuai dengan pendapatmu sendiri.
4. Pengisian angket ini tidak mempengaruhi nilai matematika.
5. Makna dari skala penilaian adalah :
  - 1 = sangat kurang baik
  - 2 = kurang baik
  - 3 = baik
  - 4 = cukup baik
  - 5 = sangat baik

#### B. Penilaian

No	Pernyataan	Skala penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Bahan ajar yang dibuat cukup memudahkan dan mendorong saya belajar matematika di sekolah atau di rumah			✓		
2	<i>Handbook digital</i> yang dibuat mendorong saya belajar matematika lebih baik				✓	





### ANGKET RESPON PESERTA DIDIK

#### PENGEMBANGAN BAHAN AJAR BERBENTUK *HANDBOOK DIGITAL* DENGAN MODEL ICARE PADA MATERI ALJABAR KELAS VII MTS NEGERI 1 LAMPUNG TIMUR

Biodata peserta didik :

Nama : FIKRI ANUR ROSIDI  
Kelas : 7A  
Sekolah : MTSN 1 LAM-TIM  
Tanggal : 17 Oktober 2024

#### A. Tujuan

Tujuan penggunaan angket ini untuk menjangkau data respon peserta didik terhadap kegiatan dan komponen pembelajaran dalam pelaksanaan pembelajaran matematika dengan *handbook digital* dengan model ICARE pada materi aljabar kelas VII.

1. Bacalah terlebih dahulu *handbook digital* yang telah dibagikan
2. Setelah selesai membaca, isilah pernyataan pada table di bawah ini.
3. Berilah tanda ceklis (✓) pada kolom yang tersedia pada table dibawah ini sesuai dengan pendapatmu sendiri.
4. Pengisian angket ini tidak mempengaruhi nilai matematika.
5. Makna dari skala penilaian adalah :
  - 1 = sangat kurang baik
  - 2 = kurang baik
  - 3 = baik
  - 4 = cukup baik
  - 5 = sangat baik

#### B. Penilaian

No	Pernyataan	Skala penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Bahan ajar yang dibuat cukup memudahkan dan mendorong saya belajar matematika di sekolah atau di rumah				✓	
2	<i>Handbook digital</i> yang dibuat mendorong saya belajar matematika lebih baik					✓

3	Tampilan <i>handbook digital</i> ini menarik sehingga membuat saya bersemangat dalam belajar untuk mengetahui keseluruhan isi <i>handbook digital</i>				✓
4	Uraian materi, contoh soal, soal+jawaban dan juga latihan berkaitan dengan kehidupan sehari-hari		✓		
5	<i>Handbook digital</i> menggunakan bahasa yang mudah dipahami sehingga materi mudah dipelajari.			✓	
6	Saya selalu terlibat aktif dalam pembelajaran matematika menggunakan <i>handbook digital</i>		✓		
7	Saya lebih banyak menyerap pelajaran secara mandiri ketika mengikuti pembelajaran matematika menggunakan <i>handbook digital</i>			✓	
8	Desain yang menarik pada <i>handbook digital</i> membuat saya semangat mengikuti pembelajaran		✓		
9	Materi yang terdapat pada <i>handbook digital</i> menambah wawasan saya tentang matematika dalam kehidupan sehari-hari			✓	
10	Saya merasa senang dalam pembelajaran menggunakan bahan ajar berbentuk <i>handbook digital</i> dengan model icare pada materi aljabar				✓

### C. Komentar

.....

.....

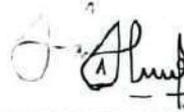
.....

.....

.....

.....

Batanghari, 17 Oktober 2024

  
 (.....)

### ANGKET RESPON PESERTA DIDIK

#### PENGEMBANGAN BAHAN AJAR BERBENTUK *HANDBOOK DIGITAL* DENGAN MODEL ICARE PADA MATERI ALJABAR KELAS VII MTS NEGERI 1 LAMPUNG TIMUR

Biodata peserta didik :

Nama : Keja putri Angelina Zain  
Kelas : VII 1 (7A)  
Sekolah : MTsN 1 LAMPUNG TIMUR  
Tanggal : Kamis, 17 - oktober - 2024

#### A. Tujuan

Tujuan penggunaan angket ini untuk menjangar data respon peserta didik terhadap kegiatan dan komponen pembelajaran dalam pelaksanaan pembelajaran matematika dengan *handbook digital* dengan model ICARE pada materi aljabar kelas VII.

1. Bacalah terlebih dahulu *handbook digital* yang telah dibagikan
2. Setelah selesai membaca, isilah pernyataan pada table di bawah ini.
3. Berilah tanda ceklis (✓) pada kolom yang tersedia pada table dibawah ini sesuai dengan pendapatmu sendiri.
4. Pengisian angket ini tidak mempengaruhi nilai matematika.
5. Makna dari skala penilaian adalah :
  - 1 = sangat kurang baik
  - 2 = kurang baik
  - 3 = baik
  - 4 = cukup baik
  - 5 = sangat baik

#### B. Penilaian

No	Pernyataan	Skala penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Bahan ajar yang dibuat cukup memudahkan dan mendorong saya belajar matematika di sekolah atau di rumah					✓
2	<i>Handbook digital</i> yang dibuat mendorong saya belajar matematika lebih baik			✓		

3	Tampilan <i>handbook digital</i> ini menarik sehingga membuat saya bersemangat dalam belajar untuk mengetahui keseluruhan isi <i>handbook digital</i>			✓	
4	Uraian materi, contoh soal, soal+jawaban dan juga latihan berkaitan dengan kehidupan sehari-hari				✓
5	<i>Handbook digital</i> menggunakan bahasa yang mudah dipahami sehingga materi mudah dipelajari.			✓	
6	Saya selalu terlibat aktif dalam pembelajaran matematika menggunakan <i>handbook digital</i>			✓	
7	Saya lebih banyak menyerap pelajaran secara mandiri ketika mengikuti pembelajaran matematika menggunakan <i>handbook digital</i>			✓	
8	Desain yang menarik pada <i>handbook digital</i> membuat saya semangat mengikuti pembelajaran			✓	
9	Materi yang terdapat pada <i>handbook digital</i> menambah wawasan saya tentang matematika dalam kehidupan sehari-hari				✓
10	Saya merasa senang dalam pembelajaran menggunakan bahan ajar berbentuk <i>handbook digital</i> dengan model icare pada materi aljabar			✓	

### C. Komentar

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Batanghari, 17 - Oktober ..... 2024

  
(.....)

**ANGKET RESPON PESERTA DIDIK**

**PENGEMBANGAN BAHAN AJAR BERBENTUK *HANDBOOK DIGITAL*  
DENGAN MODEL ICARE PADA MATERI ALJABAR KELAS VII MTS  
NEGERI 1 LAMPUNG TIMUR**

Biodata peserta didik :

Nama : khalisa Siti Mumayiz  
Kelas : 7A  
Sekolah : MTs N 1 Lampung Timur  
Tanggal : Kamis, 17 - Oktober - 2024

**A. Tujuan**

Tujuan penggunaan angket ini untuk menjangkau data respon peserta didik terhadap kegiatan dan komponen pembelajaran dalam pelaksanaan pembelajaran matematika dengan *handbook digital* dengan model ICARE pada materi aljabar kelas VII.

1. Bacalah terlebih dahulu *handbook digital* yang telah dibagikan
2. Setelah selesai membaca, isilah pernyataan pada table di bawah ini.
3. Berilah tanda ceklis (✓) pada kolom yang tersedia pada table dibawah ini sesuai dengan pendapatmu sendiri.
4. Pengisian angket ini tidak mempengaruhi nilai matematika.
5. Makna dari skala penilaian adalah :
  - 1 = sangat kurang baik
  - 2 = kurang baik
  - 3 = baik
  - 4 = cukup baik
  - 5 = sangat baik

**B. Penilaian**

No	Pernyataan	Skala penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Bahan ajar yang dibuat cukup memudahkan dan mendorong saya belajar matematika di sekolah atau di rumah					✓
2	<i>Handbook digital</i> yang dibuat mendorong saya belajar matematika lebih baik				✓	

3	Tampilan <i>handbook digital</i> ini menarik sehingga membuat saya bersemangat dalam belajar untuk mengetahui keseluruhan isi <i>handbook digital</i>			✓	
4	Uraian materi, contoh soal, soal+jawaban dan juga latihan berkaitan dengan kehidupan sehari-hari				✓
5	<i>Handbook digital</i> menggunakan bahasa yang mudah dipahami sehingga materi mudah dipelajari.			✓	
6	Saya selalu terlibat aktif dalam pembelajaran matematika menggunakan <i>handbook digital</i>		✓		
7	Saya lebih banyak menyerap pelajaran secara mandiri ketika mengikuti pembelajaran matematika menggunakan <i>handbook digital</i>			✓	
8	Desain yang menarik pada <i>handbook digital</i> membuat saya semangat mengikuti pembelajaran			✓	
9	Materi yang terdapat pada <i>handbook digital</i> menambah wawasan saya tentang matematika dalam kehidupan sehari-hari				✓
10	Saya merasa senang dalam pembelajaran menggunakan bahan ajar berbentuk <i>handbook digital</i> dengan model icare pada materi aljabar		✓		

### C. Komentar

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Batanghari, 17 - Oktober 2024

()

### ANGKET RESPON PESERTA DIDIK

#### PENGEMBANGAN BAHAN AJAR BERBENTUK *HANDBOOK DIGITAL* DENGAN MODEL ICARE PADA MATERI ALJABAR KELAS VII MTS NEGERI 1 LAMPUNG TIMUR

Biodata peserta didik :

Nama : Fauzon Azhima  
Kelas : VII A  
Sekolah : MTSn 1 Lampung Timur  
Tanggal : Kamis, 17 Oktober 2024

#### A. Tujuan

Tujuan penggunaan angket ini untuk menjangkau data respon peserta didik terhadap kegiatan dan komponen pembelajaran dalam pelaksanaan pembelajaran matematika dengan *handbook digital* dengan model ICARE pada materi aljabar kelas VII.

1. Bacalah terlebih dahulu *handbook digital* yang telah dibagikan
2. Setelah selesai membaca, isilah pernyataan pada table di bawah ini.
3. Berilah tanda ceklis (✓) pada kolom yang tersedia pada table dibawah ini sesuai dengan pendapatmu sendiri.
4. Pengisian angket ini tidak mempengaruhi nilai matematika.
5. Makna dari skala penilaian adalah :
  - 1 = sangat kurang baik
  - 2 = kurang baik
  - 3 = baik
  - 4 = cukup baik
  - 5 = sangat baik

#### B. Penilaian

No	Pernyataan	Skala penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Bahan ajar yang dibuat cukup memudahkan dan mendorong saya belajar matematika di sekolah atau di rumah				✓	
2	<i>Handbook digital</i> yang dibuat mendorong saya belajar matematika lebih baik					✓

3	Tampilan <i>handbook digital</i> ini menarik sehingga membuat saya bersemangat dalam belajar untuk mengetahui keseluruhan isi <i>handbook digital</i>		✓		
4	Uraian materi, contoh soal, soal+jawaban dan juga latihan berkaitan dengan kehidupan sehari-hari		✓		
5	<i>Handbook digital</i> menggunakan bahasa yang mudah dipahami sehingga materi mudah dipelajari.			✓	
6	Saya selalu terlibat aktif dalam pembelajaran matematika menggunakan <i>handbook digital</i>	✓			
7	Saya lebih banyak menyerap pelajaran secara mandiri ketika mengikuti pembelajaran matematika menggunakan <i>handbook digital</i>		✓		
8	Desain yang menarik pada <i>handbook digital</i> membuat saya semangat mengikuti pembelajaran			✓	
9	Materi yang terdapat pada <i>handbook digital</i> menambah wawasan saya tentang matematika dalam kehidupan sehari-hari		✓		
10	Saya merasa senang dalam pembelajaran menggunakan bahan ajar berbentuk <i>handbook digital</i> dengan model icare pada materi aljabar		✓		

### C. Komentar

Aplikasinya sangat berguna bagi pelajar yang masih tidak paham MTK...

.....

.....

.....

.....

.....

Batanghari, 17 Oktober..... 2024

*Fauzan*

(Fauzan Azhima.....)

**ANGKET RESPON PESERTA DIDIK**

**PENGEMBANGAN BAHAN AJAR BERBENTUK *HANDBOOK DIGITAL*  
DENGAN MODEL ICARE PADA MATERI ALJABAR KELAS VII MTS  
NEGERI 1 LAMPUNG TIMUR**

Biodata peserta didik :

Nama : A' Azura  
Kelas : VII A / 7A  
Sekolah : MTSN 1 Lamtim  
Tanggal : Kamis - 17-10-2024

**A. Tujuan**

Tujuan penggunaan angket ini untuk menjangkau data respon peserta didik terhadap kegiatan dan komponen pembelajaran dalam pelaksanaan pembelajaran matematika dengan *handbook digital* dengan model ICARE pada materi aljabar kelas VII.

1. Bacalah terlebih dahulu *handbook digital* yang telah dibagikan
2. Setelah selesai membaca, isilah pernyataan pada table di bawah ini.
3. Berilah tanda ceklis (✓) pada kolom yang tersedia pada table dibawah ini sesuai dengan pendapatmu sendiri.
4. Pengisian angket ini tidak mempengaruhi nilai matematika.
5. Makna dari skala penilaian adalah :
  - 1 = sangat kurang baik
  - 2 = kurang baik
  - 3 = baik
  - 4 = cukup baik
  - 5 = sangat baik

**B. Penilaian**

No	Pernyataan	Skala penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Bahan ajar yang dibuat cukup memudahkan dan mendorong saya belajar matematika di sekolah atau di rumah					✓
2	<i>Handbook digital</i> yang dibuat mendorong saya belajar matematika lebih baik				✓	

3	Tampilan <i>handbook digital</i> ini menarik sehingga membuat saya bersemangat dalam belajar untuk mengetahui keseluruhan isi <i>handbook digital</i>				✓	
4	Uraian materi, contoh soal, soal + jawaban dan juga latihan berkaitan dengan kehidupan sehari-hari					✓
5	<i>Handbook digital</i> menggunakan bahasa yang mudah dipahami sehingga materi mudah dipelajari.				✓	
6	Saya selalu terlibat aktif dalam pembelajaran matematika menggunakan <i>handbook digital</i>		✓			
7	Saya lebih banyak menyerap pelajaran secara mandiri ketika mengikuti pembelajaran matematika menggunakan <i>handbook digital</i>				✓	
8	Desain yang menarik pada <i>handbook digital</i> membuat saya semangat mengikuti pembelajaran				✓	
9	Materi yang terdapat pada <i>handbook digital</i> menambah wawasan saya tentang matematika dalam kehidupan sehari-hari					✓
10	Saya merasa senang dalam pembelajaran menggunakan bahan ajar berbentuk <i>handbook digital</i> dengan model icare pada materi aljabar		✓			

### C. Komentar

.....

.....

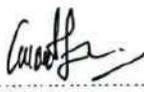
.....

.....

.....

.....

Batanghari, 17-Oktober-2024

()

### ANGKET RESPON PESERTA DIDIK

#### PENGEMBANGAN BAHAN AJAR BERBENTUK *HANDBOOK DIGITAL* DENGAN MODEL ICARE PADA MATERI ALJABAR KELAS VII MTS NEGERI 1 LAMPUNG TIMUR

Biodata peserta didik :

Nama : M. FAALIH HADIWIDAYA  
 Kelas :  
 Sekolah : mtsn 1 lampung timur  
 Tanggal : 17/10/2024

#### A. Tujuan

Tujuan penggunaan angket ini untuk menjangkau data respon peserta didik terhadap kegiatan dan komponen pembelajaran dalam pelaksanaan pembelajaran matematika dengan *handbook digital* dengan model ICARE pada materi aljabar kelas VII.

1. Bacalah terlebih dahulu *handbook digital* yang telah dibagikan
2. Setelah selesai membaca, isilah pernyataan pada table di bawah ini.
3. Berilah tanda ceklis (✓) pada kolom yang tersedia pada table dibawah ini sesuai dengan pendapatmu sendiri.
4. Pengisian angket ini tidak mempengaruhi nilai matematika.
5. Makna dari skala penilaian adalah :
  - 1 = sangat kurang baik
  - 2 = kurang baik
  - 3 = baik
  - 4 = cukup baik
  - 5 = sangat baik

#### B. Penilaian

No	Pernyataan	Skala penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Bahan ajar yang dibuat cukup memudahkan dan mendorong saya belajar matematika di sekolah atau di rumah				✓	
2	<i>Handbook digital</i> yang dibuat mendorong saya belajar matematika lebih baik					✓

3	Tampilan <i>handbook digital</i> ini menarik sehingga membuat saya bersemangat dalam belajar untuk mengetahui keseluruhan isi <i>handbook digital</i>				✓
4	Uraian materi, contoh soal, soal+jawaban dan juga latihan berkaitan dengan kehidupan sehari-hari				✓
5	<i>Handbook digital</i> menggunakan bahasa yang mudah dipahami sehingga materi mudah dipelajari.				✓
6	Saya selalu terlibat aktif dalam pembelajaran matematika menggunakan <i>handbook digital</i>		✓		
7	Saya lebih banyak menyerap pelajaran secara mandiri ketika mengikuti pembelajaran matematika menggunakan <i>handbook digital</i>				✓
8	Desain yang menarik pada <i>handbook digital</i> membuat saya semangat mengikuti pembelajaran		✓		
9	Materi yang terdapat pada <i>handbook digital</i> menambah wawasan saya tentang matematika dalam kehidupan sehari-hari			✓	
10	Saya merasa senang dalam pembelajaran menggunakan bahan ajar berbentuk <i>handbook digital</i> dengan model icare pada materi aljabar				✓

### C. Komentar

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Batanghari, 17 Oktober ... 2024

*Fajri*

(M. FAKIH HADIWIJAYA)

### ANGKET RESPON PESERTA DIDIK

#### PENGEMBANGAN BAHAN AJAR BERBENTUK *HANDBOOK DIGITAL* DENGAN MODEL ICARE PADA MATERI ALJABAR KELAS VII MTS NEGERI 1 LAMPUNG TIMUR

Biodata peserta didik :

Nama : OLIVIA zalyani  
Kelas : VII A  
Sekolah : MTS N1 Lampung timur  
Tanggal : Kamis - 11-10-2024

#### A. Tujuan

Tujuan penggunaan angket ini untuk menjaring data respon peserta didik terhadap kegiatan dan komponen pembelajaran dalam pelaksanaan pembelajaran matematika dengan *handbook digital* dengan model ICARE pada materi aljabar kelas VII.

1. Bacalah terlebih dahulu *handbook digital* yang telah dibagikan
2. Setelah selesai membaca, isilah pernyataan pada table di bawah ini.
3. Berilah tanda ceklis (✓) pada kolom yang tersedia pada table dibawah ini sesuai dengan pendapatmu sendiri.
4. Pengisian angket ini tidak mempengaruhi nilai matematika.
5. Makna dari skala penilaian adalah :
  - 1 = sangat kurang baik
  - 2 = kurang baik
  - 3 = baik
  - 4 = cukup baik
  - 5 = sangat baik

#### B. Penilaian

No	Pernyataan	Skala penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Bahan ajar yang dibuat cukup memudahkan dan mendorong saya belajar matematika di sekolah atau di rumah				✓	
2	<i>Handbook digital</i> yang dibuat mendorong saya belajar matematika lebih baik				✓	

3	Tampilan <i>handbook digital</i> ini menarik sehingga membuat saya bersemangat dalam belajar untuk mengetahui keseluruhan isi <i>handbook digital</i>				✓
4	Uraian materi, contoh soal, soal+jawaban dan juga latihan berkaitan dengan kehidupan sehari-hari				✓
5	<i>Handbook digital</i> menggunakan bahasa yang mudah dipahami sehingga materi mudah dipelajari.			✓	
6	Saya selalu terlibat aktif dalam pembelajaran matematika menggunakan <i>handbook digital</i>			✓	
7	Saya lebih banyak menyerap pelajaran secara mandiri ketika mengikuti pembelajaran matematika menggunakan <i>handbook digital</i>			✓	
8	Desain yang menarik pada <i>handbook digital</i> membuat saya semangat mengikuti pembelajaran				✓
9	Materi yang terdapat pada <i>handbook digital</i> menambah wawasan saya tentang matematika dalam kehidupan sehari-hari				✓
10	Saya merasa senang dalam pembelajaran menggunakan bahan ajar berbentuk <i>handbook digital</i> dengan model icare pada materi aljabar			✓	

### C. Komentar

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Batanghari, 17-Oktober ..... 2024

  
 (... Olivia Zayoni ...)

### ANGKET RESPON PESERTA DIDIK

#### PENGEMBANGAN BAHAN AJAR BERBENTUK *HANDBOOK DIGITAL* DENGAN MODEL ICARE PADA MATERI ALJABAR KELAS VII MTS NEGERI 1 LAMPUNG TIMUR

Biodata peserta didik :

Nama : Dini Nur Dajisyah  
Kelas : VII-A  
Sekolah : MTS - N 1 Lampung Timur  
Tanggal : 17 Oktober - 2024

#### A. Tujuan

Tujuan penggunaan angket ini untuk menjangkau data respon peserta didik terhadap kegiatan dan komponen pembelajaran dalam pelaksanaan pembelajaran matematika dengan *handbook digital* dengan model ICARE pada materi aljabar kelas VII.

1. Bacalah terlebih dahulu *handbook digital* yang telah dibagikan
2. Setelah selesai membaca, isilah pernyataan pada table di bawah ini.
3. Berilah tanda ceklis (✓) pada kolom yang tersedia pada table dibawah ini sesuai dengan pendapatmu sendiri.
4. Pengisian angket ini tidak mempengaruhi nilai matematika.
5. Makna dari skala penilaian adalah :
  - 1 = sangat kurang baik
  - 2 = kurang baik
  - 3 = baik
  - 4 = cukup baik
  - 5 = sangat baik

#### B. Penilaian

No	Pernyataan	Skala penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Bahan ajar yang dibuat cukup memudahkan dan mendorong saya belajar matematika di sekolah atau di rumah				✓	
2	<i>Handbook digital</i> yang dibuat mendorong saya belajar matematika lebih baik				✓	

3	Tampilan <i>handbook digital</i> ini menarik sehingga membuat saya bersemangat dalam belajar untuk mengetahui keseluruhan isi <i>handbook digital</i>				✓
4	Uraian materi, contoh soal, soal+jawaban dan juga latihan berkaitan dengan kehidupan sehari-hari		✓		
5	<i>Handbook digital</i> menggunakan bahasa yang mudah dipahami sehingga materi mudah dipelajari.		✓		
6	Saya selalu terlibat aktif dalam pembelajaran matematika menggunakan <i>handbook digital</i>		✓		
7	Saya lebih banyak menyerap pelajaran secara mandiri ketika mengikuti pembelajaran matematika menggunakan <i>handbook digital</i>		✓		
8	Desain yang menarik pada <i>handbook digital</i> membuat saya semangat mengikuti pembelajaran			✓	
9	Materi yang terdapat pada <i>handbook digital</i> menambah wawasan saya tentang matematika dalam kehidupan sehari-hari		✓		
10	Saya merasa senang dalam pembelajaran menggunakan bahan ajar berbentuk <i>handbook digital</i> dengan model icare pada materi aljabar			✓	

### C. Komentar

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Batanghari, 17 - Oktober ..... 2024

*Dini N.*

(Dini Nur N. ....)

### ANGKET RESPON PESERTA DIDIK

#### PENGEMBANGAN BAHAN AJAR BERBENTUK *HANDBOOK DIGITAL* DENGAN MODEL ICARE PADA MATERI ALJABAR KELAS VII MTS NEGERI 1 LAMPUNG TIMUR

Biodata peserta didik :  
 Nama : Yunda Hadiansyah  
 Kelas : VII A  
 Sekolah : Mtsn Lampung Timur  
 Tanggal : 17 Oktober 2024

#### A. Tujuan

Tujuan penggunaan angket ini untuk menjaring data respon peserta didik terhadap kegiatan dan komponen pembelajaran dalam pelaksanaan pembelajaran matematika dengan *handbook digital* dengan model ICARE pada materi aljabar kelas VII.

1. Bacalah terlebih dahulu *handbook digital* yang telah dibagikan
2. Setelah selesai membaca, isilah pernyataan pada table di bawah ini.
3. Berilah tanda ceklis (✓) pada kolom yang tersedia pada table dibawah ini sesuai dengan pendapatmu sendiri.
4. Pengisian angket ini tidak mempengaruhi nilai matematika.
5. Makna dari skala penilaian adalah :
  - 1 = sangat kurang baik
  - 2 = kurang baik
  - 3 = baik
  - 4 = cukup baik
  - 5 = sangat baik

#### B. Penilaian

No	Pernyataan	Skala penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Bahan ajar yang dibuat cukup memudahkan dan mendorong saya belajar matematika di sekolah atau di rumah			✓		
2	<i>Handbook digital</i> yang dibuat mendorong saya belajar matematika lebih baik			✓		

3	Tampilan <i>handbook digital</i> ini menarik sehingga membuat saya bersemangat dalam belajar untuk mengetahui keseluruhan isi <i>handbook digital</i>			✓	
4	Uraian materi, contoh soal, soal+jawaban dan juga latihan berkaitan dengan kehidupan sehari-hari		✓		
5	<i>Handbook digital</i> menggunakan bahasa yang mudah dipahami sehingga materi mudah dipelajari.				✓
6	Saya selalu terlibat aktif dalam pembelajaran matematika menggunakan <i>handbook digital</i>			✓	
7	Saya lebih banyak menyerap pelajaran secara mandiri ketika mengikuti pembelajaran matematika menggunakan <i>handbook digital</i>			✓	
8	Desain yang menarik pada <i>handbook digital</i> membuat saya semangat mengikuti pembelajaran		✓		
9	Materi yang terdapat pada <i>handbook digital</i> menambah wawasan saya tentang matematika dalam kehidupan sehari-hari			✓	
10	Saya merasa senang dalam pembelajaran menggunakan bahan ajar berbentuk <i>handbook digital</i> dengan model icare pada materi aljabar			✓	

### C. Komentar

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Batanghari, 17 - Oktober 2024

Yhdh  
 (.....)  
 Yunda Hadianyati

### ANGKET RESPON PESERTA DIDIK

#### PENGEMBANGAN BAHAN AJAR BERBENTUK *HANDBOOK DIGITAL* DENGAN MODEL ICARE PADA MATERI ALJABAR KELAS VII MTS NEGERI 1 LAMPUNG TIMUR

Biodata peserta didik :

Nama : Rana dhyyaa mulia Putri  
Kelas : VII-A / 7A  
Sekolah : MTSN1 lampung timur  
Tanggal : Kamis, 17-10-2024

#### A. Tujuan

Tujuan penggunaan angket ini untuk menjangking data respon peserta didik terhadap kegiatan dan komponen pembelajaran dalam pelaksanaan pembelajaran matematika dengan *handbook digital* dengan model ICARE pada materi aljabar kelas VII.

1. Bacalah terlebih dahulu *handbook digital* yang telah dibagikan
2. Setelah selesai membaca, isilah pernyataan pada table di bawah ini.
3. Berilah tanda ceklis (✓) pada kolom yang tersedia pada table dibawah ini sesuai dengan pendapatmu sendiri.
4. Pengisian angket ini tidak mempengaruhi nilai matematika.
5. Makna dari skala penilaian adalah :
  - 1 = sangat kurang baik
  - 2 = kurang baik
  - 3 = baik
  - 4 = cukup baik
  - 5 = sangat baik

#### B. Penilaian

No	Pernyataan	Skala penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Bahan ajar yang dibuat cukup memudahkan dan mendorong saya belajar matematika di sekolah atau di rumah					✓
2	<i>Handbook digital</i> yang dibuat mendorong saya belajar matematika lebih baik					✓

3	Tampilan <i>handbook digital</i> ini menarik sehingga membuat saya bersemangat dalam belajar untuk mengetahui keseluruhan isi <i>handbook digital</i>				✓
4	Uraian materi, contoh soal, soal+jawaban dan juga latihan berkaitan dengan kehidupan sehari-hari			✓	
5	<i>Handbook digital</i> menggunakan bahasa yang mudah dipahami sehingga materi mudah dipelajari.			✓	
6	Saya selalu terlibat aktif dalam pembelajaran matematika menggunakan <i>handbook digital</i>		✓		
7	Saya lebih banyak menyerap pelajaran secara mandiri ketika mengikuti pembelajaran matematika menggunakan <i>handbook digital</i>		✓		
8	Desain yang menarik pada <i>handbook digital</i> membuat saya semangat mengikuti pembelajaran				✓
9	Materi yang terdapat pada <i>handbook digital</i> menambah wawasan saya tentang matematika dalam kehidupan sehari-hari			✓	
10	Saya merasa senang dalam pembelajaran menggunakan bahan ajar berbentuk <i>handbook digital</i> dengan model icare pada materi aljabar			✓	

**C. Komentar**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Batanghari, 17-oktober, 2024

  
(.....)

### ANGKET RESPON PESERTA DIDIK

#### PENGEMBANGAN BAHAN AJAR BERBENTUK *HANDBOOK DIGITAL* DENGAN MODEL ICARE PADA MATERI ALJABAR KELAS VII MTS NEGERI 1 LAMPUNG TIMUR

Biodata peserta didik :

Nama : *maruta arsa*  
Kelas : *7A*  
Sekolah : *Mts N1 lamtim*  
Tanggal : *17 oktober 2024*

#### A. Tujuan

Tujuan penggunaan angket ini untuk menjaring data respon peserta didik terhadap kegiatan dan komponen pembelajaran dalam pelaksanaan pembelajaran matematika dengan *handbook digital* dengan model ICARE pada materi aljabar kelas VII.

1. Bacalah terlebih dahulu *handbook digital* yang telah dibagikan
2. Setelah selesai membaca, isilah pernyataan pada table di bawah ini.
3. Berilah tanda ceklis (✓) pada kolom yang tersedia pada table dibawah ini sesuai dengan pendapatmu sendiri.
4. Pengisian angket ini tidak mempengaruhi nilai matematika.
5. Makna dari skala penilaian adalah :
  - 1 = sangat kurang baik
  - 2 = kurang baik
  - 3 = baik
  - 4 = cukup baik
  - 5 = sangat baik

#### B. Penilaian

No	Pernyataan	Skala penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Bahan ajar yang dibuat cukup memudahkan dan mendorong saya belajar matematika di sekolah atau di rumah				✓	
2	<i>Handbook digital</i> yang dibuat mendorong saya belajar matematika lebih baik					✓

3	Tampilan <i>handbook digital</i> ini menarik sehingga membuat saya bersemangat dalam belajar untuk mengetahui keseluruhan isi <i>handbook digital</i>		✓	
4	Uraian materi, contoh soal, soal+jawaban dan juga latihan berkaitan dengan kehidupan sehari-hari		✓	
5	<i>Handbook digital</i> menggunakan bahasa yang mudah dipahami sehingga materi mudah dipelajari.			✓
6	Saya selalu terlibat aktif dalam pembelajaran matematika menggunakan <i>handbook digital</i>	✓	✓	
7	Saya lebih banyak menyerap pelajaran secara mandiri ketika mengikuti pembelajaran matematika menggunakan <i>handbook digital</i>		✓	
8	Desain yang menarik pada <i>handbook digital</i> membuat saya semangat mengikuti pembelajaran			✓
9	Materi yang terdapat pada <i>handbook digital</i> menambah wawasan saya tentang matematika dalam kehidupan sehari-hari		✓	
10	Saya merasa senang dalam pembelajaran menggunakan bahan ajar berbentuk <i>handbook digital</i> dengan model icare pada materi aljabar			✓

### C. Komentar

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Batanghari, 17 oktober ..... 2024

*Arif*  
 (... Marita. arsa)

### ANGKET RESPON PESERTA DIDIK

#### PENGEMBANGAN BAHAN AJAR BERBENTUK *HANDBOOK DIGITAL* DENGAN MODEL ICARE PADA MATERI ALJABAR KELAS VII MTS NEGERI 1 LAMPUNG TIMUR

Biodata peserta didik :

Nama : Teangguh xavi Arguno  
 Kelas : 7a  
 Sekolah : mts  
 Tanggal : 17 oktober 2021

#### A. Tujuan

Tujuan penggunaan angket ini untuk menjangkau data respon peserta didik terhadap kegiatan dan komponen pembelajaran dalam pelaksanaan pembelajaran matematika dengan *handbook digital* dengan model ICARE pada materi aljabar kelas VII.

1. Bacalah terlebih dahulu *handbook digital* yang telah dibagikan
2. Setelah selesai membaca, isilah pernyataan pada table di bawah ini.
3. Berilah tanda ceklis (✓) pada kolom yang tersedia pada table dibawah ini sesuai dengan pendapatmu sendiri.
4. Pengisian angket ini tidak mempengaruhi nilai matematika.
5. Makna dari skala penilaian adalah :
  - 1 = sangat kurang baik
  - 2 = kurang baik
  - 3 = baik
  - 4 = cukup baik
  - 5 = sangat baik

#### B. Penilaian

No	Pernyataan	Skala penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Bahan ajar yang dibuat cukup memudahkan dan mendorong saya belajar matematika di sekolah atau di rumah				✓	
2	<i>Handbook digital</i> yang dibuat mendorong saya belajar matematika lebih baik				✓	

3	Tampilan <i>handbook digital</i> ini menarik sehingga membuat saya bersemangat dalam belajar untuk mengetahui keseluruhan isi <i>handbook digital</i>				✓
4	Uraian materi, contoh soal, soal+jawaban dan juga latihan berkaitan dengan kehidupan sehari-hari			✓	
5	<i>Handbook digital</i> menggunakan bahasa yang mudah dipahami sehingga materi mudah dipelajari.			✓	
6	Saya selalu terlibat aktif dalam pembelajaran matematika menggunakan <i>handbook digital</i>		✓		
7	Saya lebih banyak menyerap pelajaran secara mandiri ketika mengikuti pembelajaran matematika menggunakan <i>handbook digital</i>			✓	
8	Desain yang menarik pada <i>handbook digital</i> membuat saya semangat mengikuti pembelajaran		✓		
9	Materi yang terdapat pada <i>handbook digital</i> menambah wawasan saya tentang matematika dalam kehidupan sehari-hari				✓
10	Saya merasa senang dalam pembelajaran menggunakan bahan ajar berbentuk <i>handbook digital</i> dengan model icare pada materi aljabar			✓	

### C. Komentar

.....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....

Batanghari, 17 oktober ..... 2024

  
 (.....)  
 Tangguh xavi  
 ayuna

**ANGKET RESPON PESERTA DIDIK**

**PENGEMBANGAN BAHAN AJAR BERBENTUK *HANDBOOK DIGITAL*  
DENGAN MODEL ICARE PADA MATERI ALJABAR KELAS VII MTS  
NEGERI 1 LAMPUNG TIMUR**

Biodata peserta didik :

Nama : Shafira Anghita Putri  
Kelas : VII - A / 2A  
Sekolah : MTSN1 Lampung Timur  
Tanggal : Kamis, 17-10-2024

**A. Tujuan**

Tujuan penggunaan angket ini untuk menjangkau data respon peserta didik terhadap kegiatan dan komponen pembelajaran dalam pelaksanaan pembelajaran matematika dengan *handbook digital* dengan model ICARE pada materi aljabar kelas VII.

1. Bacalah terlebih dahulu *handbook digital* yang telah dibagikan
2. Setelah selesai membaca, isilah pernyataan pada table di bawah ini.
3. Berilah tanda ceklis (✓) pada kolom yang tersedia pada table dibawah ini sesuai dengan pendapatmu sendiri.
4. Pengisian angket ini tidak mempengaruhi nilai matematika.
5. Makna dari skala penilaian adalah :
  - 1 = sangat kurang baik
  - 2 = kurang baik
  - 3 = baik
  - 4 = cukup baik
  - 5 = sangat baik

**B. Penilaian**

No	Pernyataan	Skala penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Bahan ajar yang dibuat cukup memudahkan dan mendorong saya belajar matematika di sekolah atau di rumah				✓	
2	<i>Handbook digital</i> yang dibuat mendorong saya belajar matematika lebih baik					✓

3	Tampilan <i>handbook digital</i> ini menarik sehingga membuat saya bersemangat dalam belajar untuk mengetahui keseluruhan isi <i>handbook digital</i>				✓
4	Uraian materi, contoh soal, soal+jawaban dan juga latihan berkaitan dengan kehidupan sehari-hari			✓	
5	<i>Handbook digital</i> menggunakan bahasa yang mudah dipahami sehingga materi mudah dipelajari.			✓	
6	Saya selalu terlibat aktif dalam pembelajaran matematika menggunakan <i>handbook digital</i>	✓			
7	Saya lebih banyak menyerap pelajaran secara mandiri ketika mengikuti pembelajaran matematika menggunakan <i>handbook digital</i>		✓		
8	Desain yang menarik pada <i>handbook digital</i> membuat saya semangat mengikuti pembelajaran				✓
9	Materi yang terdapat pada <i>handbook digital</i> menambah wawasan saya tentang matematika dalam kehidupan sehari-hari			✓	
10	Saya merasa senang dalam pembelajaran menggunakan bahan ajar berbentuk <i>handbook digital</i> dengan model icare pada materi aljabar			✓	

**C. Komentar**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Batanghari, 17 October 2024



(.....)

### ANGKET RESPON PESERTA DIDIK

#### PENGEMBANGAN BAHAN AJAR BERBENTUK *HANDBOOK DIGITAL* DENGAN MODEL ICARE PADA MATERI ALJABAR KELAS VII MTS NEGERI 1 LAMPUNG TIMUR

Biodata peserta didik :

Nama : Aziza Kurnianingrum  
Kelas : 7  
Sekolah : MTSN 1 Lampung Timur  
Tanggal : 17 Okt 2024

#### A. Tujuan

Tujuan penggunaan angket ini untuk menjangkau data respon peserta didik terhadap kegiatan dan komponen pembelajaran dalam pelaksanaan pembelajaran matematika dengan *handbook digital* dengan model ICARE pada materi aljabar kelas VII.

1. Bacalah terlebih dahulu *handbook digital* yang telah dibagikan
2. Setelah selesai membaca, isilah pernyataan pada table di bawah ini.
3. Berilah tanda ceklis (✓) pada kolom yang tersedia pada table dibawah ini sesuai dengan pendapatmu sendiri.
4. Pengisian angket ini tidak mempengaruhi nilai matematika.
5. Makna dari skala penilaian adalah :
  - 1 = sangat kurang baik
  - 2 = kurang baik
  - 3 = baik
  - 4 = cukup baik
  - 5 = sangat baik

#### B. Penilaian

No	Pernyataan	Skala penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Bahan ajar yang dibuat cukup memudahkan dan mendorong saya belajar matematika di sekolah atau di rumah				✓	
2	<i>Handbook digital</i> yang dibuat mendorong saya belajar matematika lebih baik			✓		

3	Tampilan <i>handbook digital</i> ini menarik sehingga membuat saya bersemangat dalam belajar untuk mengetahui keseluruhan isi <i>handbook digital</i>		✓		
4	Uraian materi, contoh soal, soal+jawaban dan juga latihan berkaitan dengan kehidupan sehari-hari			✓	
5	<i>Handbook digital</i> menggunakan bahasa yang mudah dipahami sehingga materi mudah dipelajari.				✓
6	Saya selalu terlibat aktif dalam pembelajaran matematika menggunakan <i>handbook digital</i>		✓		
7	Saya lebih banyak menyerap pelajaran secara mandiri ketika mengikuti pembelajaran matematika menggunakan <i>handbook digital</i>		✓		
8	Desain yang menarik pada <i>handbook digital</i> membuat saya semangat mengikuti pembelajaran			✓	
9	Materi yang terdapat pada <i>handbook digital</i> menambah wawasan saya tentang matematika dalam kehidupan sehari-hari		✓		
10	Saya merasa senang dalam pembelajaran menggunakan bahan ajar berbentuk <i>handbook digital</i> dengan model icare pada materi aljabar				✓

### C. Komentar

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Batanghari, 17. oktober. 2024



(AZIZA KURNIANINGRUM)

### ANGKET RESPON PESERTA DIDIK

#### PENGEMBANGAN BAHAN AJAR BERBENTUK *HANDBOOK DIGITAL* DENGAN MODEL ICARE PADA MATERI ALJABAR KELAS VII MTS NEGERI 1 LAMPUNG TIMUR

Biodata peserta didik :

Nama : Muzacky grant a.  
Kelas : VII-A-17-A  
Sekolah : MTsN 1 Lamtim  
Tanggal : 17-10-2024

#### A. Tujuan

Tujuan penggunaan angket ini untuk menjangkau data respon peserta didik terhadap kegiatan dan komponen pembelajaran dalam pelaksanaan pembelajaran matematika dengan *handbook digital* dengan model ICARE pada materi aljabar kelas VII.

1. Bacalah terlebih dahulu *handbook digital* yang telah dibagikan
2. Setelah selesai membaca, isilah pernyataan pada table di bawah ini.
3. Berilah tanda ceklis (✓) pada kolom yang tersedia pada table dibawah ini sesuai dengan pendapatmu sendiri.
4. Pengisian angket ini tidak mempengaruhi nilai matematika.
5. Makna dari skala penilaian adalah :
  - 1 = sangat kurang baik
  - 2 = kurang baik
  - 3 = baik
  - 4 = cukup baik
  - 5 = sangat baik

#### B. Penilaian

No	Pernyataan	Skala penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Bahan ajar yang dibuat cukup memudahkan dan mendorong saya belajar matematika di sekolah atau di rumah		✓			
2	<i>Handbook digital</i> yang dibuat mendorong saya belajar matematika lebih baik				✓	

3	Tampilan <i>handbook digital</i> ini menarik sehingga membuat saya bersemangat dalam belajar untuk mengetahui keseluruhan isi <i>handbook digital</i>				✓
4	Uraian materi, contoh soal, soal+jawaban dan juga latihan berkaitan dengan kehidupan sehari-hari	✓			
5	<i>Handbook digital</i> menggunakan bahasa yang mudah dipahami sehingga materi mudah dipelajari.				✓
6	Saya selalu terlibat aktif dalam pembelajaran matematika menggunakan <i>handbook digital</i>			✓	
7	Saya lebih banyak menyerap pelajaran secara mandiri ketika mengikuti pembelajaran matematika menggunakan <i>handbook digital</i>				✓
8	Desain yang menarik pada <i>handbook digital</i> membuat saya semangat mengikuti pembelajaran				✓
9	Materi yang terdapat pada <i>handbook digital</i> menambah wawasan saya tentang matematika dalam kehidupan sehari-hari				✓
10	Saya merasa senang dalam pembelajaran menggunakan bahan ajar berbentuk <i>handbook digital</i> dengan model icare pada materi aljabar				✓

C. Komentar

*handbook* bagus.....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....

Batanghari, 17- Oktober 2024

(.....)  
 muzacky grant A.

**ANGKET RESPON PESERTA DIDIK**

**PENGEMBANGAN BAHAN AJAR BERBENTUK *HANDBOOK DIGITAL*  
DENGAN MODEL ICARE PADA MATERI ALJABAR KELAS VII MTS  
NEGERI 1 LAMPUNG TIMUR**

Biodata peserta didik :

Nama : Syifa Ardelia Sakh  
Kelas : 7 (VII) A  
Sekolah : MTSN 1 Lampung timur  
Tanggal : 17-10-2024

**A. Tujuan**

Tujuan penggunaan angket ini untuk menjangkau data respon peserta didik terhadap kegiatan dan komponen pembelajaran dalam pelaksanaan pembelajaran matematika dengan *handbook digital* dengan model ICARE pada materi aljabar kelas VII.

1. Bacalah terlebih dahulu *handbook digital* yang telah dibagikan
2. Setelah selesai membaca, isilah pernyataan pada table di bawah ini.
3. Berilah tanda ceklis (✓) pada kolom yang tersedia pada table dibawah ini sesuai dengan pendapatmu sendiri.
4. Pengisian angket ini tidak mempengaruhi nilai matematika.
5. Makna dari skala penilaian adalah :
  - 1 = sangat kurang baik
  - 2 = kurang baik
  - 3 = baik
  - 4 = cukup baik
  - 5 = sangat baik

**B. Penilaian**

No	Pernyataan	Skala penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Bahan ajar yang dibuat cukup memudahkan dan mendorong saya belajar matematika di sekolah atau di rumah				✓	
2	<i>Handbook digital</i> yang dibuat mendorong saya belajar matematika lebih baik					✓

3	Tampilan <i>handbook digital</i> ini menarik sehingga membuat saya bersemangat dalam belajar untuk mengetahui keseluruhan isi <i>handbook digital</i>			✓
4	Uraian materi, contoh soal, soal+jawaban dan juga latihan berkaitan dengan kehidupan sehari-hari			✓
5	<i>Handbook digital</i> menggunakan bahasa yang mudah dipahami sehingga materi mudah dipelajari.		✓	
6	Saya selalu terlibat aktif dalam pembelajaran matematika menggunakan <i>handbook digital</i>		✓	
7	Saya lebih banyak menyerap pelajaran secara mandiri ketika mengikuti pembelajaran matematika menggunakan <i>handbook digital</i>		✓	
8	Desain yang menarik pada <i>handbook digital</i> membuat saya semangat mengikuti pembelajaran			✓
9	Materi yang terdapat pada <i>handbook digital</i> menambah wawasan saya tentang matematika dalam kehidupan sehari-hari			✓
10	Saya merasa senang dalam pembelajaran menggunakan bahan ajar berbentuk <i>handbook digital</i> dengan model icare pada materi aljabar			✓

### C. Komentar

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Batanghari, 17-October 2024

*Syifa*  
 (.....)  
 Syifa ardella Salhi

### ANGKET RESPON PESERTA DIDIK

#### PENGEMBANGAN BAHAN AJAR BERBENTUK *HANDBOOK DIGITAL* DENGAN MODEL ICARE PADA MATERI ALJABAR KELAS VII MTS NEGERI 1 LAMPUNG TIMUR

Biodata peserta didik :

Nama : M. Mares Al Farizy  
Kelas : VII A  
Sekolah : MTSM Lampung Timur  
Tanggal : 17 Oktober 2024

#### A. Tujuan

Tujuan penggunaan angket ini untuk menjangkau data respon peserta didik terhadap kegiatan dan komponen pembelajaran dalam pelaksanaan pembelajaran matematika dengan *handbook digital* dengan model ICARE pada materi aljabar kelas VII.

1. Bacalah terlebih dahulu *handbook digital* yang telah dibagikan
2. Setelah selesai membaca, isilah pernyataan pada table di bawah ini.
3. Berilah tanda ceklis (✓) pada kolom yang tersedia pada table dibawah ini sesuai dengan pendapatmu sendiri.
4. Pengisian angket ini tidak mempengaruhi nilai matematika.
5. Makna dari skala penilaian adalah :
  - 1 = sangat kurang baik
  - 2 = kurang baik
  - 3 = baik
  - 4 = cukup baik
  - 5 = sangat baik

#### B. Penilaian

No	Pernyataan	Skala penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Bahan ajar yang dibuat cukup memudahkan dan mendorong saya belajar matematika di sekolah atau di rumah			✓		
2	<i>Handbook digital</i> yang dibuat mendorong saya belajar matematika lebih baik			✓		

3	Tampilan <i>handbook digital</i> ini menarik sehingga membuat saya bersemangat dalam belajar untuk mengetahui keseluruhan isi <i>handbook digital</i>				✓	
4	Uraian materi, contoh soal, soal+jawaban dan juga latihan berkaitan dengan kehidupan sehari-hari			✓		
5	<i>Handbook digital</i> menggunakan bahasa yang mudah dipahami sehingga materi mudah dipelajari.					✓
6	Saya selalu terlibat aktif dalam pembelajaran matematika menggunakan <i>handbook digital</i>				✓	
7	Saya lebih banyak mencrap pelajaran secara mandiri ketika mengikuti pembelajaran matematika menggunakan <i>handbook digital</i>				✓	
8	Desain yang menarik pada <i>handbook digital</i> membuat saya semangat mengikuti pembelajaran			✓		
9	Materi yang terdapat pada <i>handbook digital</i> menambah wawasan saya tentang matematika dalam kehidupan sehari-hari				✓	
10	Saya merasa senang dalam pembelajaran menggunakan bahan ajar berbentuk <i>handbook digital</i> dengan model icare pada materi aljabar				✓	

**C. Komentar**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Batanghari, 17 -oktober-2024

*M. Mores Al Farizy*  
 (.....)  
 M. Mores Al Farizy

### ANGKET RESPON PESERTA DIDIK

#### PENGEMBANGAN BAHAN AJAR BERBENTUK *HANDBOOK DIGITAL* DENGAN MODEL ICARE PADA MATERI ALJABAR KELAS VII MTS NEGERI 1 LAMPUNG TIMUR

Biodata peserta didik :

Nama : Eka Nava Cahya  
Kelas : VII A  
Sekolah : MTSN 1 Lampung Timur  
Tanggal : 17 Oktober 2024

#### A. Tujuan

Tujuan penggunaan angket ini untuk menjangkau data respon peserta didik terhadap kegiatan dan komponen pembelajaran dalam pelaksanaan pembelajaran matematika dengan *handbook digital* dengan model ICARE pada materi aljabar kelas VII.

1. Bacalah terlebih dahulu *handbook digital* yang telah dibagikan
2. Setelah selesai membaca, isilah pernyataan pada table di bawah ini.
3. Berilah tanda ceklis (✓) pada kolom yang tersedia pada table dibawah ini sesuai dengan pendapatmu sendiri.
4. Pengisian angket ini tidak mempengaruhi nilai matematika.
5. Makna dari skala penilaian adalah :
  - 1 = sangat kurang baik
  - 2 = kurang baik
  - 3 = baik
  - 4 = cukup baik
  - 5 = sangat baik

#### B. Penilaian

No	Pernyataan	Skala penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Bahan ajar yang dibuat cukup memudahkan dan mendorong saya belajar matematika di sekolah atau di rumah			✓		
2	<i>Handbook digital</i> yang dibuat mendorong saya belajar matematika lebih baik					✓

3	Tampilan <i>handbook digital</i> ini menarik sehingga membuat saya bersemangat dalam belajar untuk mengetahui keseluruhan isi <i>handbook digital</i>				✓	
4	Uraian materi, contoh soal, soal+jawaban dan juga latihan berkaitan dengan kehidupan sehari-hari					✓
5	<i>Handbook digital</i> menggunakan bahasa yang mudah dipahami sehingga materi mudah dipelajari.			✓		
6	Saya selalu terlibat aktif dalam pembelajaran matematika menggunakan <i>handbook digital</i>				✓	
7	Saya lebih banyak menyerap pelajaran secara mandiri ketika mengikuti pembelajaran matematika menggunakan <i>handbook digital</i>			✓		
8	Desain yang menarik pada <i>handbook digital</i> membuat saya semangat mengikuti pembelajaran			✓		
9	Materi yang terdapat pada <i>handbook digital</i> menambah wawasan saya tentang matematika dalam kehidupan sehari-hari				✓	
10	Saya merasa senang dalam pembelajaran menggunakan bahan ajar berbentuk <i>handbook digital</i> dengan model icare pada materi aljabar					✓

### C. Komentar

.....

.....

.....

.....

.....

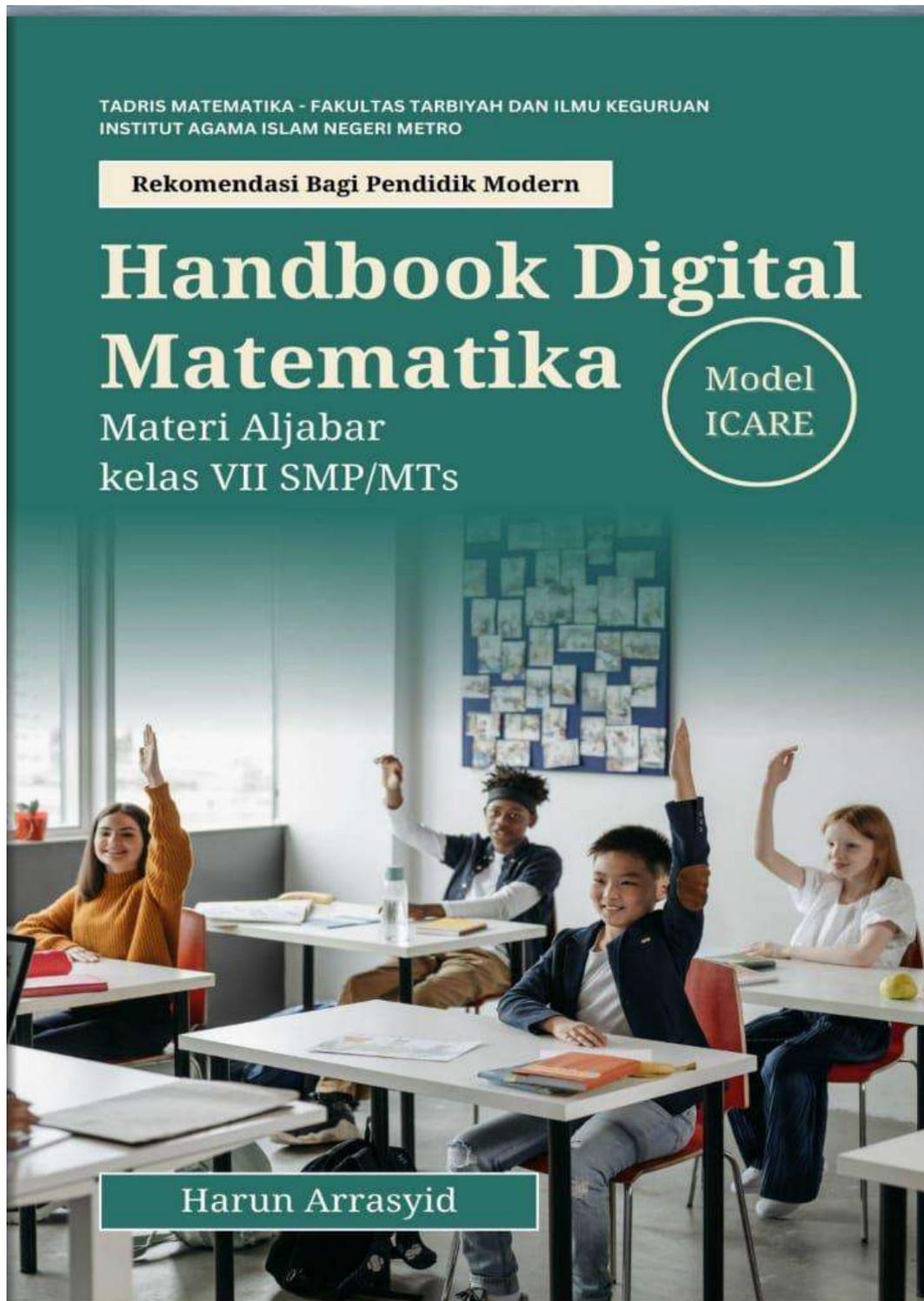
.....

.....

Batanghari, 17. Oktober. tahun 2024

(.....  
  
 Hafifa Nurca)

## Lampiran 12 Produk Bahan Ajar



## KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Allah SWT, atas taufik, hidayah dan inayah-Nya, penulis dapat menyelesaikan bahan ajar ini yang berjudul "Handbook Digital Matematika Model ICARE Materi Aljabar kelas VII SMP/MTs". Bahan ajar ini menyajikan materi tentang unsur-unsur bentuk aljabar, operasi hitung bentuk aljabar dan pemodelan bentuk aljabar. Bahan ajar ini disusun dengan harapan dapat memberikan penjelasan materi aljabar sehingga dapat dipahami dengan mudah oleh peserta didik.

Penyajian bahan ajar ini mengacu pada model ICARE yang memiliki 5 tahapan yang ada dalam bahan ajar. Bahan ajar dengan model ICARE melibatkan beberapa komponen utama, yaitu *introduction*, *connection*, *application*, *reflection* dan *extention*. Pada setiap kegiatan belajar dilengkapi dengan motivasi yang berkaitan dengan sikap spiritual dan social yang diharapkan dapat berpengaruh terhadap sikap sehari-hari peserta didik.

Penyusun menyadari sepenuhnya bahan ajar ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran yang ada relevansinya dengan penyempurnaan bahan ajar ini senantiasa penulis harapkan. Semoga bahan ajar ini mampu memberikan manfaat dan mampu memberikan nilai tambah kepada para pemakainya.

Batanghari, 6 Januari 2024

Penulis



## DAFTAR ISI

<b>Kata pengantar</b> .....	<b>ii</b>
<b>Daftar isi</b> .....	<b>iii</b>
<b>Pendahuluan</b> .....	<b>1</b>
Deskripsi bahan ajar .....	1
Petunjuk penggunaan bahan ajar .....	1
Peta konsep.....	3
Garis besar kegiatan model ICARE.....	4
<b>Kegiatan belajar 1 Unsur-unsur dan Aljabar</b> .....	<b>5</b>
Materi.....	7
Evaluasi KB 1.....	16
<b>Kegiatan belajar 2 Operasi Hitung Bentuk Aljabar</b> .....	<b>17</b>
Penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar.....	19
Perkalian dan pembagian bentuk aljabar .....	27
Evaluasi KB 2 .....	35
<b>Kegiatan belajar 3 pemodelan bentuk aljabar</b> .....	<b>37</b>
Mengubah kalimat sederhana menjadi bentuk aljabar.....	40
Mengubah masalah menjadi bentuk aljabar dan menyelesaikanya.....	44
Evaluasi KB 3 .....	51
<b>Uji kompetensi</b> .....	<b>53</b>
<b>Daftar pustaka</b> .....	<b>54</b>
<b>Glosarium</b> .....	<b>55</b>



## PENDAHULUAN

### Deskripsi Bahan ajar



Bahan ajar matematika ini disusun dengan harapan dapat memberikan penjelasan materi aljabar khususnya materi unsur-unsur bentuk aljabar, operasi hitung bentuk aljabar, dan pemodelan bentuk aljabar yang dibutuhkan siswa SMP/MTs. Bahan ajar ini dapat digunakan dengan atau tanpa pendidik yang memberikan penjelasan materi.

Tujuan penyusunan bahan ajar aljabar ini adalah dapat memfasilitasi peserta didik dalam memahami materi aljabar. Selain itu diharapkan, dengan menggunakan bahan ajar ini peserta didik dapat belajar dengan kecepatan belajar masing-masing karena pada dasarnya penggunaan bahan ajar dalam menggunakan sistem secara individual, sehingga peserta didik dapat melakukan pembelajaran tanpa tergantung dengan penjelasan dari pendidik.



### Petunjuk Penggunaan Bahan Ajar



Untuk mempelajari bahan ajar ini ada beberapa hal yang harus diperhatikan oleh peserta didik, yaitu sebagai berikut:

1. Untuk mempelajari bahan ajar ini haruslah berurutan, karena materi sebelumnya menjadi prasyarat untuk mempelajari materi berikutnya.
2. Ikutilah kegiatan belajar yang disajikan dalam bahan ajar ini, dan perhatikan petunjuk mempelajari kegiatan belajar yang ada pada setiap awal kegiatan belajar.
3. Ulangi apabila kamu kurang memahami materi yang disajikan.
4. Kerjakanlah soal Uji Kompetensi setelah kamu mempelajari semua kegiatan belajar.



## PETA KONSEP



## GARIS BESAR KEGIATAN MODEL ICARE

### Introduction

Menyampaikan tujuan garis besar kegiatan, indikator keberhasilan kegiatan, dan petunjuk mempelajari kegiatan belajar.

### Connection

Ungkap gagasan dan urun pengalaman siswa terkait unsur-unsur, operasi bentuk aljabar, dan pemodelan bentuk aljabar baik kesulitan siswa dalam mempelajari operasi bentuk aljabar.

### Application

Kegiatan belajar 1 :

Menjelaskan bentuk aljabar (memahami unsur-unsur dan bentuk aljabar)

Kegiatan belajar 2 :

Menjelaskan bentuk aljabar dan melakukan operasi bentuk aljabar (menyelesaikan operasi aljabar yang berupa penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian)

Kegiatan belajar 3 :

Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bentuk aljabar dan operasi pada bentuk aljabar (mengubah masalah kontekstual menjadi bentuk aljabar dan menyelesaikannya)

### Reflection

Mengajukan pertanyaan menggali dengan mengacu pada kondisi yang ada baik bentuk aljabar dan motivasi.

### Extention

Memberikan penguatan dengan memberikan tugas.



## Kegiatan Belajar 1

### UNSUR-UNSUR DAN BENTUK ALJABAR

#### INTRODUCTION

##### KOMPETENSI DASAR

Menjelaskan bentuk aljabar dan melakukan operasi pada bentuk aljabar (penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian).

##### TUJUAN

Memahami unsur-unsur dan bentuk aljabar.

##### INDIKATOR

- Peserta didik menuliskan bentuk aljabar
- Peserta didik dapat mengidentifikasi unsur-unsur bentuk aljabar yang meliputi variabel, koefisien, suku dan konstanta
- Peserta didik dapat mengetahui banyaknya suku dari bentuk aljabar
- Peserta didik dapat membedakan suku sejenis dan tidak sejenis.

Petunjuk Mempelajari Kegiatan Belajar 1

- Awali belajarmu dengan doa
- Baca dan pahami uraian materi yang ada pada Kegiatan Belajar 1 secara runtut per halaman
- Kerjakan pada tempat yang disediakan jika terdapat gambar
- Lengkapilah kalimat pada kolom refleksi untuk menambah pemahamanmu

- Berhentilah sejenak jika bertemu kalimat motivasi, renungkan dan tuliskan komentarmu pada tempat yang disediakan
- Kerjakan soal evaluasi pada kegiatan belajar 1 secara individu untuk mengukur kemampuanmu
- Akhiri belajarmu dengan doa



## CONNECTION

Masih ingatkah kalian dengan operasi penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian pada bilangan bulat ?

Contoh soal bilangan bulat,

$$5 + 7 = \dots$$

$$12 + (-6) = \dots - \dots = \dots$$

$$-5 \times 8 = -\dots$$

$$-20 : (-4) = \dots$$

Masih ingatkah  
 Positif  $\times$  positif = positif  
 Negatif  $\times$  negatif = positif  
 Negatif  $\times$  positif = negatif  
 Positif  $\times$  negatif = negatif

Bagaimana menurut kalian dengan operasi pada bilangan bulat tersebut. Apakah sulit untuk memahami dan mengerjakan soal-soalnya ?

**Perhatikan ilustrasi berikut**

Perhatikan percakapan antara Kak Nisa dan Umar.



Dari percakapan diatas, ternyata terdapat kaitannya antara operasi bilangan dengan bentuk aljabar dalam mengetahui jumlah pensil dan penghapus yang dimiliki oleh Umar.

Didalam aljabar kita bisa membuat permisalan pensil dan penghapus tersebut dengan huruf seperti  $x$  dan  $y$ . Sebagai contoh : pensil bisa kita buat permisalan dengan  $x$ , dan penghapus bias kita buat permisalan dengan  $y$ . Jadi, jika Umar diberi 1 pensil dan 2 penghapus oleh kak Nisa, maka kita bisa mengubahnya menjadi bentuk aljabar yaitu  $1x + 2y$  atau  $x + 2y$  ( $x$  sudah dianggap memiliki angka 1 didalamnya).

Baiklah sebelum kita mempelajari bentuk aljabar lebih dalam, mari kita kenali terlebih dahulu dengan unsur-unsur yang ada dalam bentuk aljabar.

## APPLICATION

### Ilustrasi 1



Pak zaid membagikan Alqur'an untuk anak-anak TPQ di kampungnya sebanyak 2 kardus dan 3 Alqur'an di luar kardus. Dengan asumsi banyaknya Alqur'an pada setiap kardus adalah sama, bagaimana menentukan banyak Alqur'an dalam bentuk aljabar?

Setelah memahami ilustrasi 1 di atas, diketahui bahwa pembagian Alqur'an sebanyak 2 kardus dan 3 Alqur'an di luar kardus. Lalu, langkah apa yang kamu ambil untuk menyelesaikan masalah tersebut?

**Penyelesaian :**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Langkah - langkah :

1. Membuat permisalan (kardus dimisalkan dengan huruf, seperti  $x$  atau  $y$ )
2. Mengubah ke bentuk matematika ( bentuk aljabar)

Dari penyelesaian yang kamu lakukan, tentunya kamu sudah mendapatkan bentuk aljabar yang sesuai, yaitu  $2...+3$  (isi sesuai bentuk aljabar yang kamu peroleh).

Dengan mengikuti langkah pada ilustrasi sebelumnya, selesaikan ilustrasi 2 berikut!

**Ilustrasi 2**

Gambar 1.1 Silat

Hari ini Umar dan Aziz ingin latihan silat bersama dalam rangka memperingati Hari Santri Nasional. Umar membawa 2 kotak berisi golok kayu, 3 keranjang berisi golok kayu dan 2 buah golok kayu di luar kotak dan keranjang. Sedangkan Aziz membawa 1 kotak berisi golok kayu, 2 keranjang berisi golok kayu dan 3 buah golok kayu di luar kotak dan keranjang. Tentukan bentuk aljabar dari golok kayu yang dibawa Umar dan Aziz. Asumsi jumlah golok kayu setiap kotak dan setiap keranjang masing-masing adalah sama.

**Penyelesaian :**

.....

.....

.....

.....

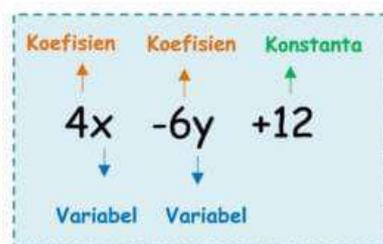
.....

.....

.....

Nama	Barang yang dibawa	Bentuk Aljabar
Umar		$\left. \begin{array}{l} 2... \\ 3... \\ 2... \end{array} \right\} 2...+3...+2...$
Aziz		$\left. \begin{array}{l} 1... \\ 2... \\ 3... \end{array} \right\} 1...+2...+3...$

Dari ilustrasi yang telah kamu pelajari di atas, kamu mendapatkan beberapa bentuk aljabar, selanjutnya ayo mempelajari unsur-unsur bentuk aljabar !



Ada **VARIABEL** maka ada **KOEFISIEN** (Pasangan Serasi), **KONSTANTA** tetap jomblo.



Bentuk aljabar  $3x + 5y + 5$  terdiri dari **tiga suku** disebut **Trinomial** (suku tiga).

Bentuk aljabar yang terdiri dari **dua suku** disebut **Binomial** (suku dua), contoh :  $4x - 5$  dan  $-7x + 2$

Bentuk aljabar yang terdiri dari **satu suku** disebut **monomial** (suku satu), contoh :  $-6a$  dan  $3b^2$ .

Sedangkan bentuk aljabar yang **lebih dari tiga suku** disebut **Polinomial** (suku banyak), contoh :

$$3a - 2b + (-4c) - 7$$

Dalam bentuk aljabar juga dikenal istilah **suku sejenis** dan **tidak sejenis**, berikut penjelasannya dan lengkapilah untuk menambah pemahamanmu !!!

No	Suku	Jenis Suku	Penjelasan
1	$2x, 4x$ dan $6x$	Sejenis	Karena memiliki variabel yang sama yaitu $x$
2	$-2p^2$ dan $8p^2$	Sejenis	Karena memiliki variabel yang sama dan pangkat variabel juga sama yaitu $p^2$
3	$5y^3z$ dan $3yz^3$	Tidak sejenis	Karena meskipun variabelnya sama yaitu $y$ dan $z$ , tetapi pangkat variabelnya tidak sama
4	$6ab$ dan $3pq$	.....	..... .....
5	$4xy^3z$ dan $8xy^2z$	.....	..... ..... .....

Apakah kalian mampu memahami unsur-unsur bentuk aljabar serta melengkapi bagian yang kosong di atas ? Jika belum, ulangi sekali lagi dan untuk memperdalam pemahamanmu, pelajari contoh berikut.

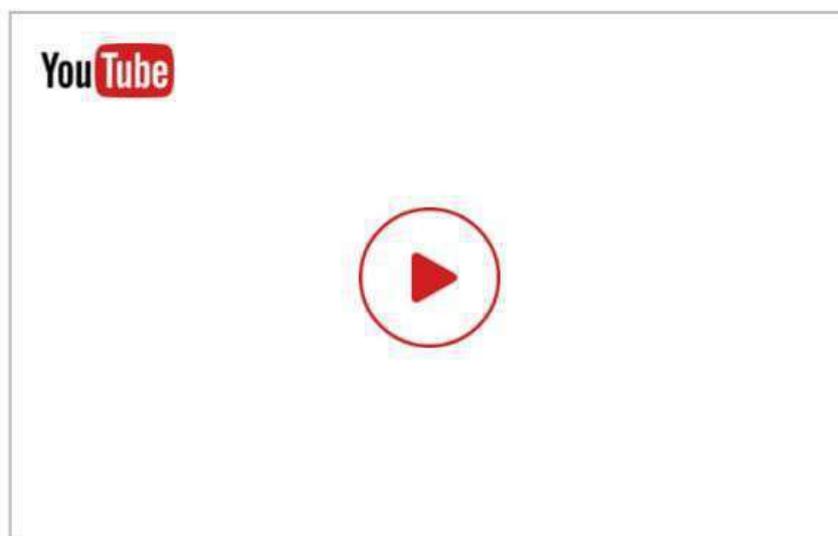
Contoh :

Tentukan unsur-unsur dari bentuk aljabar  $-10a + 8b - 12$ !

Penyelesaian :

- Koefisien : -10 dan 8
- Variabel : a dan b
- Konstanta : -12
- Suku : terdiri dari 3 suku, yaitu  $-10a$ ,  $8b$  dan  $-12$ .

Jika kalian masih belum begitu paham dengan unsur-unsur dalam bentuk aljabar, mari kita lihat video dibawah ini !!!!!



## REFLECTION

Untuk mereview pemahamanmu, silahkan lengkapi "refleksi" berikut!

Lengkapilah refleksi berikut !!!



Setelah mempelajari unsur-unsur bentuk aljabar pada kegiatan belajar 1 ini, yang saya pahami adalah bahwa langkah-langkah mengubah masalah ke bentuk aljabar adalah ..... dan .....

Unsur-unsur bentuk aljabar terdiri dari ....., ....., ..... dan ..... **Variabel** merupakan lambang atau simbol yang mewakili sebarang ..... dan nilainya belum diketahui, biasanya variabel berupa huruf kecil a, b, c, ....., z. **Koefisien** merupakan ..... yang menunjukkan banyaknya variabel pada bentuk aljabar, atau ..... yang memuat variabel pada bentuk aljabar.

..... merupakan suku dari bentuk aljabar yang berupa angka dan tidak memuat .....

**Suku** adalah variabel beserta koefisiennya atau konstanta yang dipisahkan oleh operasi ..... atau ..... **Suku sejenis** adalah suku yang memiliki ..... yang sama dan pangkat variabel yang .....

## REFLECTION

AYO ISTIRAHAT SEJENAK ..... !!!!!

RESAPILAH !!!

Apa yang dapat kamu pahami dari motivasi berikut, dan adakah pengaruhnya terhadap sikapmu ? Tuliskan komentarmu dibawah ini!

## MOTIVASI

Terkadang kamu tidak menyukai sesuatu padahal itu baik bagimu, dan terkadang kamu menyukai sesuatu padahal itu buruk bagimu. Sungguh Allah mengetahui dan kamu tidak mengetahui.

(Q.S Al-Baqarah : 216)

Komentar :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**Ayo bertanya !!**



Jika ada yang belum kamu pahami tentang unsur-unsur bentuk aljabar, ajukan pertanyaan kepada teman dekatmu untuk menambah wawasan dan pemahamanmu!

Setelah kamu selesai mempelajari Kegiatan Belajar 1 ini, kerjakan Evaluasi KB 1 nomor 1 s.d 3 dibawah ini dengan sungguh-sungguh.

Jika skor yang kamu peroleh  $\geq 70$  **CONGRATULATION.....!!!** Kamu telah memahami kegiatan belajar 1, maka kamu dapat melanjutkan ke Kegiatan Belajar 2. Jika skor yang kamu peroleh  $< 70$ , kamu dipersilahkan mempelajari kembali Kegiatan Belajar 1 ini lebih cermat dan jika mengalami kesulitan diskusikan dengan teman dekatmu, kemudian coba kembali mengerjakan Evaluasi KB 1 berikut ini.

## EXTENSION

### Evaluasi KB 1

Untuk lebih memantapkan pemahamanmu tentang unsur-unsur bentuk aljabar, kerjakan soal berikut!

SOAL

## Mumtaz..... !!!!!

Kamu telah menyelesaikan Kegiatan Belajar 1

## **Kegiatan Belajar 2**

### **OPERASI HITUNG BENTUK ALJABAR**

#### **INTRODUCTION**

##### **KOMPETENSI DASAR**

Menjelaskan bentuk aljabar dan melakukan operasi pada bentuk aljabar (penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian)

##### **TUJUAN**

Menyelesaikan operasi aljabar (penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian)

##### **INDIKATOR**

- Peserta didik dapat menyelesaikan operasi penjumlahan dan pengurangan
- Peserta didik dapat menyelesaikan operasi perkalian dan pembagian

Petunjuk Mempelajari Kegiatan Belajar 2

- Awali belajarmu dengan **doa**
- Baca dan pahami uraian materi yang ada pada **Kegiatan Belajar 2** secara runtut per halaman
- Kerjakan pada tempat yang disediakan jika terdapat gambar
- Lengkapilah kalimat pada kolom **refleksi** untuk menambah pemahamanmu
- Berhentilah sejenak jika bertemu kalimat **motivasi**, renungkan dan tuliskan komentarmu pada tempat yang disediakan

- Kerjakan soal **evaluasi** pada kegiatan belajar 2 secara individu untuk mengukur kemampuanmu
- Akhiri belajarmu dengan **doa**

## CONNECTION

Banyak sekali masalah sehari-hari yang berkaitan dengan penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar, entah hal itu kalian sadari atau tidak. Misalkan dalam dunia perbankan, perdagangan di pasar dan produksi suatu perusahaan.

Masih ingatkah kalian dengan percakapan antara Kak Nisa dan Umar yang ada pada kegiatan belajar 1 dibawah ini?



Dari percakapan diatas, ternyata kita dapat menghitung berapa pensil dan penghapus yang dimiliki Umar dengan menggunakan Aljabar.

Mari kita kenali operasi hitung bentuk aljabar !

## APPLICATION

### PERHATIAN



Untuk mempelajari materi ini kamu harus mengingat kembali materi "Operasi Bilangan"

### 2.1 Penjumlahan dan Pengurangan Bentuk Aljabar

#### Ilustrasi

Setiap hari Zainab dan Hindun membantu ibunya berjualan di warung makan seafood depan rumahnya. Warung makan tersebut menyediakan tiga macam olahan makanan saus pedas yaitu lobster saus pedas, ikan saus pedas dan udang saus pedas. Mereka bertugas membantu ibunya menyiapkan bahan-bahan untuk membuat olahan makanan saus pedas. Ibu meminta mereka memasukan ikan ke dalam piring



Gambar 2.1 Udang saus pedas

dan udang ke dalam mangkok untuk kemudian dibawa ke warung untuk diolah. Zainab dan Hindun bekerja sama menyiapkan ikan, udang dan lobster untuk bahan olahan masakan saus pedas. Tentukan bentuk aljabar dari permasalahan tersebut jika diasumsikan bahwa setiap piring dan mangkok berisi ikan dan udang yang sama?

**Penyelesaian :**

Dengan memperhatikan ilustrasi di atas, kamu dapat mempraktekan operasi hitung bentuk aljabar

Perhatikan tabel berikut ini !

Jenis bahan masakan	Pemisalan (Variabel)
Piring berisi ikan	 Banyaknya piring berisi ikan yang dimiliki = $x$
Mangkok berisi udang	 Banyaknya mangkuk berisi udang yang dimiliki = $y$
Lobster	 Banyaknya lobster yang dimiliki (tidak memiliki variabel/konstanta)

Pada pembelajaran ini kamu akan mengingat dan memanfaatkan materi pada kegiatan belajar 1, yaitu tentang bentuk aljabar dan unsur-unsurnya. Untuk itu jika ada yang belum paham, silakan tanyakan pada teman dekatmu.

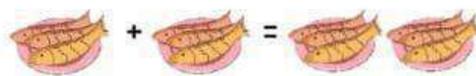
### 2.1.1 Penjumlahan

Pelajari uraian contoh berikut dan selesaikan dengan memanfaatkan tabel diatas.

**Contoh :**

1. Zainab memiliki sebuah piring berisi ikan, kemudian ia mendapat 1 piring berisi ikan dari Hindun. Berapa banyak piring berisi ikan yang dimiliki Zainab?

**Penyelesaian :**



$$x + x = 2x$$

Sehingga, banyaknya piring berisi ikan yang dimiliki Zainab adalah  $2x$

2. Zainab memiliki 2 buah mangkok berisi udang dan 1 lobster, ia mendapat tambahan dari Hindun 1 mangkok berisi udang dan 1 lobster. Berapa banyak mangkok berisi udang dan lobster Zainab ?

**Penyelesaian :**



$$\dots + 1 + y + \dots = \dots + 2$$

Sehingga, banyaknya mangkok berisi udang dan lobster yang dimiliki Zainab adalah  $3y + 2$

3. Hindun memiliki 3 buah piring berisi ikan, ia mendapat 2 buah mangkok berisi udang dari Zainab, berapa banyak piring berisi ikan dan mangkok berisi udang yang dimiliki Hindun ?

**Penyelesaian :**



$$3x + \dots = \dots + \dots$$

Sehingga banyaknya piring berisi ikan dan mangkok berisi udang yang dimiliki Hindun adalah  $\dots + \dots$

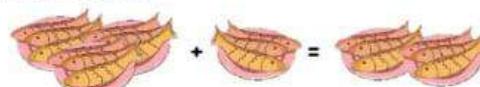
### 2.1.2 Pengurangan

Mengurangkan artinya menjumlahkan dengan kebalikannya, ditulis  $x + (-y) = x - y$ . Pelajari uraian contoh berikut dan selesaikan dengan memanfaatkan tabel di atas.

**Contoh :**

1. Hindun memiliki 3 buah piring berisi ikan, kemudian ia memberikannya kepada Fatimah 1 piring. Berapa banyak piring berisi ikan yang masih dimiliki Hindun ?

**Penyelesaian :**



$$3x + (-x) = 2x$$

Diperoleh  $3x - x = 2x$

Sehingga, banyaknya piring berisi ikan yang dimiliki Hindun adalah  $2x$ .

2. Zainab memiliki 2 buah mangkok berisi udang dan 2 ekor lobster, 1 mangkok berisi udang dan 1 ekor lobster diberikan kepada Hindun, berapa banyak mangkok berisi udang dan lobster yang dimiliki Zainab ?

**Penyelesaian :**

$$\begin{array}{ccccccc}
 \text{Mangkok Udang} & + & \text{Lobster} & + & \text{Mangkok Udang} & + & \text{Lobster} & = & \text{Mangkok Udang} & + & \text{Lobster} \\
 2x & + & \dots & + & (-x) & + & \dots & = & \dots & + & \dots
 \end{array}$$

Diperoleh  $2x + \dots - \dots - 1 = \dots + 1$

Sehingga, banyaknya mangkok berisi udang dan lobster yang dimiliki Zainab adalah  $\dots + \dots$

3. Hindun memiliki 3 buah piring berisi ikan dan 2 buah mangkok berisi udang. Jika 2 buah piring berisi ikan diberikan kepada Zainab, berapa banyak piring berisi ikan dan mangkok berisi udang yang dimiliki Hindun ?

**Penyelesaian :**

$$\begin{array}{ccccccc}
 \text{Piring Ikan} & + & \text{Mangkok Udang} & + & \text{Piring Ikan} & = & \text{Piring Ikan} & + & \text{Mangkok Udang} \\
 \dots & + & 2y & + & (-2x) & = & \dots & + & 2y
 \end{array}$$

Diperoleh  $\dots + 2y - 2x = \dots + 2y$

Sehingga, banyaknya piring berisi ikan dan mangkok berisi udang yang dimiliki Hindun adalah  $\dots + \dots$

4. Hindun memiliki 4 buah mangkok berisi udang dan 1 ekor lobster, diberikan kepada Zainab 2 buah mangkok berisi udang dan 1 ekor lobster. Berapa banyak mangkok berisi udang dan lobster yang masih dimiliki Hindun ?

**Penyelesaian :**



$$4y + \dots + \dots + (-1) = \dots$$

Diperoleh  $4y + \dots - \dots - 1 = \dots$

Sehingga, banyaknya mangkok berisi udang yang dimiliki Hindun adalah ... dan lobster habis

Apakah kamu sudah paham dengan operasi penjumlahan dan pengurangan di atas? Untuk memperdalam pemahamanmu, pelajari dan pahami contoh soal operasi penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar berikut !

**Contoh :**

Hitunglah operasi bentuk aljabar berikut !

1. Tentukan hasil penjumlahan dari  $-15x + 23x$

**Penyelesaian :**

$$-15x + 23x = 8x$$

Karena variabelnya sama yaitu  $x$ , maka bisa dioperasikan.

2. Tentukan hasil pengurangan dari  $11m^2 - 8m^2$

**Penyelesaian :**

$$11m^2 - 8m^2 = 3m^2$$

Karena variabel dan pangkat variabelnya sama yaitu  $m^2$ , maka bisa dioperasikan

3. Tentukan hasil penjumlahan dari  $-20x + 6y$

**Penyelesaian :**

$$-20x + 6y = -20x + 6y$$

Karena variabelnya tidak sama yaitu  $x$  dan  $y$ , maka tidak bisa dioperasikan

4. Tentukan hasil dari  $7p^2 - 6q + 5 - 3p^2 + 4q - 7$

**Penyelesaian :**

$$\begin{aligned} 7p^2 - 6q + 5 - 3p^2 + 4q - 7 \\ = 7p^2 - 3p^2 - 6q + 4q + 5 - 7 \\ = 4p^2 - 2q - 2 \end{aligned}$$

Suku dengan variabel pada pangkat variabel yang sama dijadikan satu

Pada penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar juga berlaku sifat berikut :

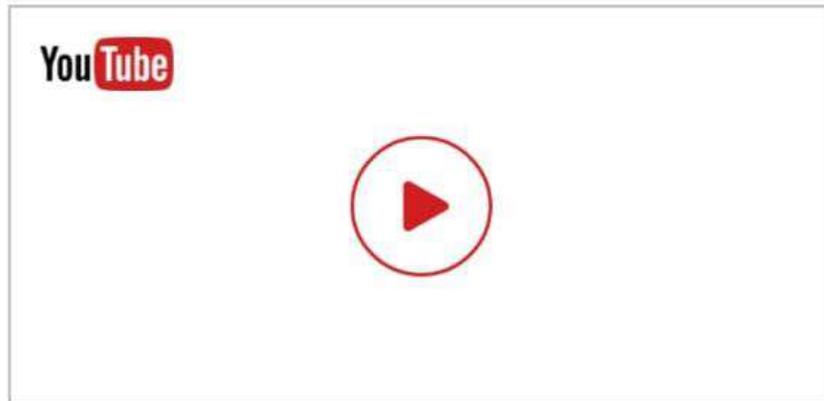
1. Sifat komutatif

$$a + b = b + a$$

2. Sifat asosiatif

$$(a + b) + c = a + (b + c)$$

Bagaimana, apakah kalian sudah memahaminya. Coba perhatikan video dibawah ini jika masih kesulitan dalam memahami penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar.



### REFLECTION

Lengkapilah Refleksi Berikut !!!



Berdasarkan ilustrasi dan uraian contoh di atas, dapat saya pahami bahwa, Penjumlahan dan pengurangan pada bentuk aljabar dapat dilakukan pada suku-suku ..... atau pada suku yang memiliki ..... dan ..... yang sama.

## APPLICATION

### 2.2 Perkalian dan Pembagian Bentuk Aljabar

#### 2.2.1 Perkalian

Untuk  $a \neq 0$  dengan  $a$ ,  $m$ , dan  $n$  bilangan bulat, maka :

$$a^m \times a^n = a^{m+n}$$

Sifat distributif merupakan konsep dasar dari perkalian bentuk aljabar.

#### 1. Perkalian suku satu dengan suku dua

Contoh :

a.  $8(-2x + 5) = 8 \cdot (-2x) + 8 \cdot 5$

$$= -16x + 40$$

b.  $-3p(6q - 4) = -3p \cdot 6q + (-3p) \cdot (-4)$

$$= -18pq + 12p$$

Ingat

Sifat distributif

$$a(b + c) = a \times b + a \times c$$

#### 2. Perkalian suku dua dengan suku dua

Perkalian suku dua bisa dilakukan dengan beberapa metode sebagai berikut:

Contoh :

Tentukan hasil dari  $(2y - 5)(y + 3)$

#### • Metode FOIL (The FOIL Method)

F FIRST  
O OUTER  
I INNER  
L LAST

$$\begin{aligned} (2y - 5)(y + 3) &= 2y \cdot y + 2y \cdot 3 + (-5) \cdot y + (-5) \cdot 3 \\ &= 2y^2 + 6y + (-5y) + (-15) \end{aligned}$$

$$= 2y^2 + 6y - 5y - 15$$

$$= 2y^2 + y - 15$$

- Metode pemisahan ( The Splitting Method)

$$\begin{aligned}
 (2y - 5)(y + 3) &= 2y(y + 3) + (-5)(y + 3) \\
 &= 2y^2 + 6y + (-5y) + (-15) \\
 &= 2y^2 + 6y - 5y - 15 \\
 &= 2y^2 + y - 15
 \end{aligned}$$

- Metode Tabel/Kotak (The grid Method)

$$(2y - 5)(y + 3)$$

x	y	3
2y	2y <sup>2</sup>	6y
-5	-5y	-15

$$(2y - 5)(y + 3) = 2y^2 + 6y - 5y - 15$$

$$= 2y^2 + y - 15$$

## REFLECTION

### RESAPILAH !!

Apa yang dapat kamu pahami dari motivasi berikut, dan adakah pengaruhnya terhadap sikapmu ? tuliskan komentarmu dibawah ini !

Cintailah yang kamu cintai sekedarnya saja, karena kadangkala akan menjadi yang kamu benci suatu hari. Bencilah yang kamu benci sekedarnya saja, karena kadangkala akan menjadi yang kamu cinta suatu hari.

(Khalifah Ali bin Abi Thalib R.A)

Komentar :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

### 2.2.2 Pembagian

Untuk  $a \neq 0$  dengan  $a$ ,  $m$  dan  $n$  bilangan bulat, maka :

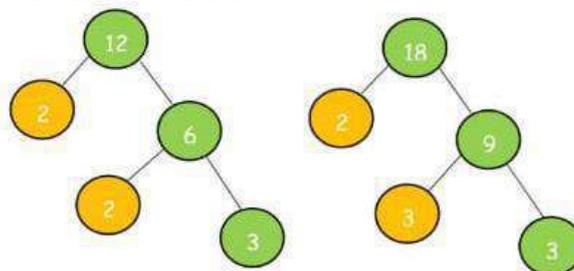
$$a^m : a^n = a^{m-n}$$

Pembagian bentuk aljabar dapat dilakukan dengan menggunakan aturan pangkat di atas. Selain itu juga dapat dilakukan dengan terlebih dahulu menentukan FPB dari bentuk aljabar yang dimaksud, kemudian dilakukan

pembagian. Sebelum mempelajari pembagian bentuk aljabar, mari mengingat kembali cara menentukan FPB sebagai berikut;

Masih ingatkah kamu bagaimana menentukan FPB dari beberapa bilangan ? Untuk menentukan FPB salah satunya dengan faktorisasi prima menggunakan pohon faktor seperti berikut.

**Contoh :** Menentukan FPB 12 dan 18



Dari pohon faktor di atas diperoleh bahwa 2 dan 3 merupakan faktor dari 12 dan 18. Dimana faktor 2 dan 3 dengan pangkat terkecil dari 2 adalah pangkat 1 dan pangkat terkecil dari 3 adalah pangkat 1, maka FPB dari 12 dan 18 adalah  $2 \times 3 = 6$

Konsep menentukan FPB dari beberapa bilangan juga berlaku pada bentuk aljabar, perhatikan contoh berikut

**Contoh :**

Menentukan FPB dari  $6a^2b^3c$  dan  $2ab^2$

$$6a^2b^3c = 2 \times 3 \times a^2 \times b^3 \times c$$

$$2ab^2 = 2 \times a \times b^2$$

Dari kedua contoh di atas 2, 3,  $a^2$ ,  $b^3$  dan  $c$  merupakan faktor dari  $6a^2b^3c$ .

Sedangkan 2,  $a$  dan  $b^2$  merupakan faktor dari  $2ab^2$ .

2. Tentukan hasil dari  $(4x^2y^3 - 6xy^2) : 2xy$

Penyelesaian :

**Cara 1 (mengikuti aturan pangkat)**

$$\begin{aligned}(4x^2y^3 - 6xy^2) : 2xy &= \frac{4x^2y^3 - 6xy^2}{2xy} \\ &= \frac{4x^2y^3}{2xy} - \frac{6xy^2}{2xy} \\ &= \frac{4}{2}x^{2-1}y^{3-1} - \frac{6}{2}x^{1-1}y^{2-1} \\ &= 2xy^2 - 3x^0y \\ &= 2xy^2 - 3y\end{aligned}$$

$$a^0 = 1; a \neq 0$$

**Cara 2 (menentukan faktor sekutu)**

$$\begin{aligned}(4x^2y^3 - 6x^2y) : 2xy &= \frac{4x^2y^3 - 6x^2y}{2xy} \\ &= \frac{2xy(2xy^2) - 2xy(3x)}{2xy} \\ &= 2xy^2 - 3y\end{aligned}$$

$4x^2y^3 = 2^2 \cdot x^2 \cdot y^3$   
 $6x^2y = 2^3 \cdot x^2 \cdot y$   
 $2xy = 2 \cdot x \cdot y$   
 Sehingga FPB-nya adalah perkalian factor yang sama yang memiliki pangkat terkecil yaitu :  
 $2xy = 2 \cdot x \cdot y$

b. Pembagian dengan suku banyak

Contoh :

Tentukan hasil dari  $(y^2 - 8y + 15) : (y - 3)$

1.  $(y^2 - 8y + 15) : (y - 3)$  ubahlah menjadi bentuk berikut

$$(y - 3)\sqrt{(y - 3)y^2 - 8y + 15}$$

2. Lakukan pembagian pada  $y^2$  dengan  $y$ , tuliskan hasilnya dibagian atas.

$$(y - 3)\sqrt{y^2 - 8y + 15}$$

$\frac{y^2}{y} = y^{2-1} = y$

FPB dari  $6a^2b^3c$  dan  $2ab^2$  adalah perkalian faktor yang sama yang memiliki pangkat terkecil dari bentuk aljabar yang dimaksud. Karena faktor yang sama dari  $6a^2b^3c$  dan  $2ab^2$  adalah 2, a dan  $b^2$  dengan pangkat terkecil dari 2 adalah pangkat 1, pangkat terkecil dari a adalah pangkat 1, dan pangkat terkecil dari b adalah pangkat 2 maka diperoleh FPB dari  $6a^2b^3c$  dan  $2ab^2$  adalah  $2 \times a \times b^2 = 2ab^2$ .

Menentukan FPB pada bentuk aljabar seperti yang telah dijelaskan sebelumnya akan digunakan pada pembagian bentuk aljabar, untuk itu pelajari uraian berikut.

#### a. Pembagian dengan suku tunggal

Contoh :

1. Tentukan hasil dari  $27p^3:9p^2$

Penyelesaian :

##### Cara 1 (mengikuti aturan pangkat)

$$\begin{aligned} 27p^3 : 9p^2 &= \frac{27p^3}{9p^2} && \leftarrow \text{Dirubah kebentuk pecahan supaya lebih mudah} \\ &= \frac{27}{9} p^{3-2} && \leftarrow \text{Mengikuti aturan pangkat} \\ &= 3p \end{aligned}$$

Pangkat 1 tidak ditulis  
Contoh :  $x^1 = x$

##### Cara 2 (menentukan FPB)

$$\begin{aligned} 27p^3 : 9p^2 &= \frac{27p^3}{9p^2} \\ &= \frac{9p^2(3p)}{9p^2} \\ &= 3p \end{aligned}$$

$27p^3 = 9 \times 3 \times p^2 \times p$   
 $9p^2 = 9 \times p^2$   
Sehingga FPB  $27p^3$  dan  $9p^2$  adalah  $9p^2$

3. Kalikan  $y$  dengan  $(y - 3)$ , tuliskan hasilnya di bawah  $y^2 - 8y + 15$

kemudian kurangkan

$$\begin{array}{r}
 \overset{y}{(y-3)} \sqrt{y^2 - 8y + 15} \\
 \underline{y^2 - 3y} \quad - \\
 -5y + 15
 \end{array}
 \qquad
 \begin{array}{l}
 y \times (y - 3) = y^2 + (-3y) \\
 = y^2 - 3y
 \end{array}$$

4. Lakukan pembagian lagi pada  $-5y$  dengan  $y$ , tuliskan hasilnya di

bagian atas.

$$\begin{array}{r}
 \overset{y-5}{(y-3)} \sqrt{y^2 - 8y + 15} \\
 \underline{y^2 - 3y} \quad - \\
 -5y + 15
 \end{array}
 \qquad
 \begin{array}{l}
 \frac{-5y}{y} = -5
 \end{array}$$

5. Kalikan  $-5$  dengan  $(y-3)$ , tuliskan hasilnya di bawah  $-5y + 15$  kemudian

kurangkan.

$$\begin{array}{r}
 \overset{y-5}{(y-3)} \sqrt{y^2 - 8y + 15} \\
 \underline{y^2 - 3y} \quad - \\
 -5y + 15 \\
 \underline{-5y + 15} \quad - \\
 0
 \end{array}
 \qquad
 -5 \times (y - 3) = -5y + 15$$

Sehingga hasil dari  $(y^2 - 8y + 15) : (y - 3)$  adalah  $y - 5$

Ayo berlatih

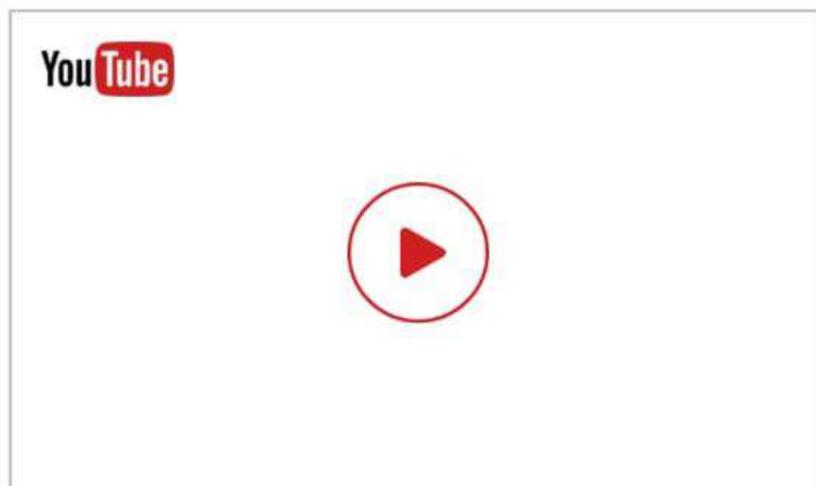


Hitunglah pembagian dari  $(6x^3 + 19x^2 + 31x + 24) : (2x + 3)$  !

$$\begin{array}{r}
 \dots\dots\dots \\
 (2x + 3) \overline{) (6x^3 + 19x^2 + 31x + 24)} \\
 \underline{\dots + 9x^2} \phantom{+ 31x + 24} - \\
 \phantom{\dots + } \dots + 31x \phantom{+ 24} \\
 \underline{10x^2 + \dots} \phantom{+ 24} - \\
 \phantom{\dots + } 16x + 24 \\
 \underline{\dots + 24} \phantom{+ 24} - \\
 \phantom{\dots + } \dots\dots
 \end{array}$$

Sehingga hasilnya adalah  $(6x^3 + 19x^2 + 31x + 24) : (2x + 3) = \dots\dots\dots$

Bagaimana, apakah kalian sudah memahaminya. Coba perhatikan video dibawah ini jika masih kesulitan dalam memahami perkalian dan pembagian bentuk aljabar.



Ayo bertanya



Jika ada yang belum kamu pahami tentang unsur-unsur bentuk aljabar, ajukan pertanyaan kepada teman dekatmu untuk menambah wawasan dan pemahamanmu !!

Setelah kamu selesai mempelajari Kegiatan Belajar 2 ini, kerjakan Evaluasi KB 2 nomor 1 s.d 3 dibawah ini dengan sungguh-sungguh.

Jika skor yang kamu peroleh  $\geq 70$  *CONGRATULATION.....!!!* Kamu telah memahami kegiatan belajar 2, maka kamu dapat melanjutkan ke Kegiatan Belajar 3. Jika skor yang kamu peroleh  $< 70$ , kamu dipersilahkan mempelajari kembali Kegiatan Belajar 2 ini lebih cermat dan jika mengalami kesulitan diskusikan dengan teman dekatmu, kemudian coba kembali mengerjakan Evaluasi KB 2 berikut ini.

## EXTENSION

Evaluasi KB 2

Untuk lebih memantapkan pemahamanmu tentang unsur-unsur bentuk aljabar, kerjakan soal berikut!

SOAL

**MUMTAZ.....!!!!**

Kamu telah menyelesaikan Kegiatan Belajar 2

## REFLECTION

AYO ISTIRAHAT SEJENAK ..... !!!!!

RESAPILAH!!

Apa yang dapat kamu pahami dari motivasi berikut, dan adakah pengaruhnya terhadap sikapmu? Tuliskan komentarmu dibawah ini!

Engkau tak akan merasakan manisnya ilmu tanpa  
merasakan dulu pahitnya menuntut ilmu"

--- Imam Syafi'i ---

Komentar :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

## ***Kegiatan Belajar 3***

### **PEMODELAN BENTUK ALJABAR**

#### ***INTRODUCTION***

##### **KOMPETENSI DASAR**

Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bentuk aljabar dan operasi pada bentuk aljabar

##### **TUJUAN**

Mengubah masalah kontekstual menjadi bentuk aljabar dan menyelesaikannya

##### **INDIKATOR**

- Peserta didik dapat mengubah kalimat sederhana menjadi bentuk aljabar
- Peserta didik dapat mengubah masalah kontekstual menjadi bentuk aljabar dan menyelesaikannya

Petunjuk Mempelajari Kegiatan Belajar 1

- Awali belajarmu dengan doa
- Baca dan pahami uraian materi yang ada pada Kegiatan Belajar 1 secara runtut per halaman
- Kerjakan pada tempat yang disediakan jika terdapat gambar
- Lengkapilah kalimat pada kolom refleksi untuk menambah pemahamanmu
- Berhentilah sejenak jika bertemu kalimat motivasi, renungkan dan tuliskan komentarmu pada tempat yang disediakan
- Kerjakan soal evaluasi pada kegiatan belajar 1 secara individu untuk mengukur kemampuanmu
- Akhiri belajarmu dengan doa

## CONNECTION

Siapakah Aku?



Aku adalah suatu bilangan, jika aku ditambah delapan hasilnya sama dengan tiga kali diriku sendiri. Siapakah aku?

Tebakan yang sangat sederhana bukan? Mungkin tanpa disadari, aljabar sering digunakan dalam keseharian kamu. Seperti tebakkan di atas, dimana penyelesaiannya adalah dengan memanfaatkan pemahaman aljabar.

## APPLICATION

Belum percaya bahwa tebakkan diatas memanfaatkan pemahaman aljabar? Ayo kita selesaikan !!!

**Penyelesaian :**

Langkah yang harus kita lakukan adalah, dengan mengubah masalah tersebut menjadi bentuk aljabar dengan memisalkan suatu bilangan yang di cari dengan suatu variabel.

**Variabel adalah lambang atau simbol yang mewakili jumlah sesuatu (bilangan)**

Misal,  $x$  : suatu bilangan yang dicari (aku), maka tebakkan di atas dapat diubah menjadi :

Aku adalah suatu bilangan, jika aku ditambah 8 hasilnya sama dengan 3 kali diriku sendiri.

$$x + 8 = 3 \cdot x$$

Sehingga diperoleh bentuk aljabar  $x + 8 = 3 \cdot x$

Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan aljabar berarti mencari nilai dari variabel tersebut sehingga jika nilai yang diperoleh dimasukkan (disubstitusikan), bentuk aljabar tersebut akan bernilai benar. Untuk menyelesaikannya bentuk aljabar di atas kamu harus memanfaatkan pemahaman.

$$x + 8 = 3 \cdot x$$

$$x + 8 = 3x$$

$$x - x + 8 = 3x - x \quad (\text{kedua ruas dikurangi dengan } x)$$

$$8 = 2x$$

$$8/2 = 2x/2 \quad (\text{kedua ruas dibagi } 2)$$

$$4 = x$$

Atau dengan cara yang biasanya kalian lakukan seperti berikut

$$x + 8 = 3 \cdot x$$

$$x + 8 = 3x$$

$$8 = 3x - x \quad (\text{suku sejenis dikelompokkan sehingga } x \text{ pindah ruas menjadi } -x)$$

$$8 = 2x$$

$$8/2 = 2x/2 \quad (\text{kedua ruas dibagi } 2)$$

$$4 = x$$

Diperoleh  $x = 4$ , maka "Aku" yang dimaksud dalam tebakan di atas adalah 4.

Jika dimasukkan (disubstitusikan) pada bentuk aljabar  $x + 8 = 3 \cdot x$  menjadi

$$x + 8 = 3x$$

$$4 + 8 = 3 \cdot 4$$

$$12 = 12 \quad (\text{benar})$$

Tebakan di atas adalah salah satu contoh aplikasi aljabar dalam kehidupan sehari-hari. Masih banyak lagi aplikasi aljabar yang akan kita pelajari. Pada kegiatan belajar kamu telah sedikit mempelajari tentang pemodelan suatu masalah sebagai pengantar mempelajari cara memodelkan suatu masalah menjadi bentuk matematika (bentuk aljabar) kemudian menyelesaikannya, untuk itu apa yang sudah kamu pelajari pada kegiatan belajar 1 dan 2 akan sangat berguna pada kegiatan belajar kali ini. Pelajari uraian berikut.

### 3.1 Mengubah kalimat sederhana menjadi bentuk aljabar

Sebelum menyusun bentuk aljabar dari suatu masalah yang kompleks, pahami dahulu menyusun bentuk aljabar dari kalimat sederhana berikut.

**Contoh :**

Nyatakan kalimat sederhana berikut dalam bentuk aljabar dengan variabel sesuai pilihan kamu !

- Umur Nisa empat tahun kurangnya dari umur Ica
- Panjangnya lebih 15 cm dari lebarnya
- Tiga tahun yang lalu
- Empat kali suatu bilangan bila ditambah dua

**Penyelesaian :**

a. Misal, umur Nisa :  $x$  tahun

umur Ica :  $y$  tahun

**Umur Nisa empat tahun kurangnya dari umur Ica**

$\underbrace{\quad}_x \quad \underbrace{\quad}_4 \quad \underbrace{\quad}_- \quad \underbrace{\quad}_y$

Maka diperoleh bentuk aljabar  $x = y - 4$

b. Misal, lebar :  $l$  cm

Panjang :  $p$  cm

Panjangnya lebih 15 cm dari lebarnya

$$\underbrace{p}_{\text{Panjang}} + \underbrace{15}_{\text{cm}} = \underbrace{l}_{\text{Lebar}}$$

Maka diperoleh bentuk aljabar  $p = l + 15$

c. Misal, tahun sekarang :  $t$  tahun

Tiga tahun yang lalu

$$\underbrace{t}_{\text{Sekarang}} - \underbrace{3}_{\text{Tahun}}$$

Maka diperoleh bentuk aljabar  $t - 3$

d. Misal, suatu bilangan :  $z$

Empat kali suatu bilangan ditambah dua

$$\underbrace{4}_{\text{Empat}} \times \underbrace{z}_{\text{bilangan}} + \underbrace{2}_{\text{dua}}$$

Maka diperoleh bentuk aljabar  $4z + 2$

Bagaimana dengan kalimat sederhana di atas, mampukah kalian memahaminya?

Ayo berlatih untuk mengasah pemahaman.

**Ayo Berlatih**



Susunlah bentuk aljabar dari kalimat sederhana berikut dengan variabel sesuai keinginanmu!

- Tingginya dua kali lebarnya
- Jumlah dua bilangan sama dengan hasil kalinya
- Enam tahun yang akan datang
- Tiga hari sebelumnya



Bagaimana, apa kalian semakin paham? Setelah ini kamu akan belajar memodelkan suatu masalah yang lebih kompleks lagi. Masalah yang akan kamu pelajari sangat berkaitan dengan kehidupan sehari-hari, hal itu akan memudahkan kamu untuk memahaminya. Tetapi sebelum itu, resapilah motivasi berikut.

## REFLECTION

**AYO ISTIRAHAT SEJENAK.....!!!!**

**RESAPILAH**

Apa yang dapat kamu pahami dari motivasi berikut, dan adakah pengaruhnya terhadap sikapmu? Tuliskan komentarmu dibawah ini !

Janganlah berputus asa dari rahmat Allah. (Q.S Az-zumar : 53)

Sehina apapun kita, Allah tidak akan meninggalkan kita, tetaplah jangan berputus asa meraih rahmatnya. (penulis)

**Komentar :**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

### 3.2 Mengubah masalah kontekstual menjadi bentuk aljabar dan menyelesaikannya.

Menyelesaikan masalah matematika yang berkaitan dengan soal cerita, salah satu kunci keberhasilannya adalah mengubah masalah tersebut menjadi bentuk aljabar atau biasa dikatakan dengan menyusun model matematikanya. Untuk itu pelajari uraian contoh dari masalah kontekstual berikut.

Perhatikan ilustrasi berikut

Contoh:

1. Suatu ketika terjadi percakapan antara Bu Afifah dan Bu Azza. Mereka berdua baru saja membeli minyak di warung.

Bu Afifah : "Bu azza, kelihatannya beli minyak banyak sekali,"

Bu Azza : "iya Bu, ini pesanan saya untuk acara pernikahan, saya beli 2 kardus minyak dan tiga minyak botol.



Gambar 3.1  
Minyak botol

Bu Afifah : "Bu Azza beli apa saja?"

Bu Azza : "Saya hanya beli 6 botol minyak bu, minyak ini untuk di rumah."

Tentukan bentuk aljabar dari permasalahan tersebut?

**Penyelesaian :**

Dalam percakapan tersebut terlihat 2 orang yang menyatakan banyak minyak dengan satuan yang berbeda. Ibu Afifah menyatakan jumlah minyak

dalam satuan kardus, sedangkan Ibu Azza langsung menyebutkan banyak minyak dalam satuan botol.

Pembeli	Ibu Afifah	Ibu Azza
Membeli	2 kardus minyak dan 3 botol minyak 	6 botol minyak 
Bentuk Aljabar	$2x + 3$	6

2. Fuad dan Yusuf akan bermain kelereng. Kelereng kepunyaan Fuad 3 kali dari kelereng kepunyaan Yusuf, sedangkan jumlah kelereng keduanya adalah 48 buah. Berapakah banyak kelereng masing-masing?

**Penyelesaian :**

**Diketahui :**

Kelereng Fuad 3 kali kelereng Yusuf

Jumlah kelereng keduanya adalah 48 kelereng

**Ditanya :**

Banyak masing-masing kelereng milik Fuad dan Yusuf ?

**Jawab :**

Misal, kelereng yang dimiliki Fuad :  $x$

Banyak kelereng yang dimiliki Yusuf :  $y$



Gambar 3.2  
Permainan kelereng

Bentuk aljabar dari masalah di atas adalah sebagai berikut:

Kelereng kepunyaan Fuad 3 kali kelereng Yusuf  $x = 3y$

Kelereng kepunyaan Fuad ditambah kelereng Yusuf adalah  $x + y = 48$

Selanjutnya mencari hubungan dari bentuk aljabar yang diperoleh, yaitu seperti berikut :

Karena  $x = 3y$  , maka diperoleh  $3y + y = 48$

Untuk menyelesaikan masalah tersebut, berarti kamu harus mencari banyaknya kelereng masing-masing anak dengan mengoperasikan bentuk aljabar  $3y + Y = 48$  yang diperoleh.

$$3y + y = 48 \leftarrow \text{penjumlahan bentuk aljabar}$$

$$4y = 48$$

$$4y/4 = 48/4 \leftarrow \text{pembagian bentuk aljabar}$$

$$y = 12$$

Karena  $y$  mewakili kelereng Yusuf, maka banyak kelereng milik Yusuf adalah 12 buah. Sedangkan kelereng Fuad adalah  $3y$ , maka  $3 \times 12 = 36$ .

Untuk mengecek apakah jawaban kamu benar, masukkan (substitusikan) jawabanmu pada bentuk aljabar yang kamu peroleh, jika bentuk aljabar tersebut bernilai benar maka jawaban yang kamu peroleh adalah benar, begitu juga sebaliknya.

$$y = 12, 3y + y = 48$$

$$3 \times 12 + 12 = 48 \text{ (bernilai benar)}$$

Atau

$$x = 36, x = 3y$$

$$36 = 3 \cdot 12$$

$$36 = 36 \text{ (Bernilai benar)}$$

Jadi, kelereng milik Fuad adalah 36 buah dan kelereng milik Yusuf adalah 12 buah.

Selesaikan soal cerita berikut!



Gambar 3.3 Hadroh

1. Faiz berencana untuk menyewa baju hadroh untuk lomba hadroh antar desa. Faiz yang masih duduk di bangku sekolah hanya mendapatkan uang dari ibunya. Setiap minggu Faiz mendapat uang saku dari ibunya sebesar Rp.120.000,00. Uang tersebut harus digunakan untuk membayar les sekolah sebesar Rp 20.000,00, dan uang jajan selama 1 minggu sebesar Rp 10.000,00 dan ditabung. Berapakah uang yang bisa ditabung Faiz untuk menyewa baju hadroh setiap harinya?

**Penyelesaian :**

**Diketahui :**

Total uang yang diperoleh selama satu minggu sebesar .....

Untuk membayar les sekolah .....

Untuk jajan selama 1 minggu (6 hari/senin-sabtu) .....

**Ditanya :** Uang yang bisa ditabung Faiz setiap hari ?

**Jawab :**

Misal, Uang yang bisa ditabung Faiz setiap hari adalah  $m$ , maka selama 6 hari menjadi ..... Sehingga, masalah di atas dapat diubah menjadi bentuk aljabar sebagai berikut :

$$\dots + 10.000 + 6m = \dots$$

$$30.000 + \dots = 120.000$$

$$6m = \dots - \dots$$

$$6m / \dots = 90.000 / \dots$$

$$m = \dots$$

Karena  $m$  mewakili uang tabungan, maka uang tabungan Faiz adalah  
Rp .....

Untuk mengecek apakah jawaban kamu benar, masukkan (substitusikan) jawabanmu pada bentuk aljabar yang kamu peroleh, jika bentuk aljabar tersebut bernilai benar maka jawaban yang kamu peroleh adalah benar, begitu juga sebaliknya.

$$m = \dots, \dots + 10.000 + 6m = \dots$$

$$\dots + 6 \times \dots = \dots$$

$$\dots + \dots = \dots$$

$$\dots = \dots$$

Jadi, banyaknya uang tabungan Faiz setiap harinya adalah .....

2. Pak Syarif memiliki tiga anak laki-laki yaitu Irsyad, Rizki dan anak terakhir Sahal. Setiap anak berselisih tiga tahun dan jumlah umur ketiganya adalah 18 tahun. Berapakah umur masing-masing putera Pak Syarif?

**Penyelesaian :**

**Diketahui :** Pak Syarif memiliki tiga anak laki-laki yaitu Irsyad, Rizki dan anak terakhir Sahal.



Gambar 3.4  
Tiga anak laki-laki

Selisih umur setiap anak adalah 3 tahun dan jumlah umur ketiganya adalah 18 tahun.

**Ditanya :** Umur masing-masing anak?

**Jawab :** Misal, Umur anak yang paling tua (Irsyad) :  $x$

Umur anak kedua (Rizki) :  $x - \dots$

Umur anak paling muda (Sahal) :  $\dots - 6$

Karena jumlah umur ketiganya 18 tahun, maka diperoleh bentuk aljabar sebagai berikut.

$$x + (x - \dots) + (\dots - 6) = 18$$

Untuk mencari umur masing-masing, operasikan bentuk aljabar yang kamu peroleh seperti berikut.

$$x + (x - \dots) + (\dots - 6) = 18$$

$$3x - \dots = 18$$

$$3x = 18 + \dots$$

$$3x = \dots$$

$$3x/\dots = \dots/3$$

$$x = \dots$$

Karena  $x$  mewakili umur Irsyad maka,

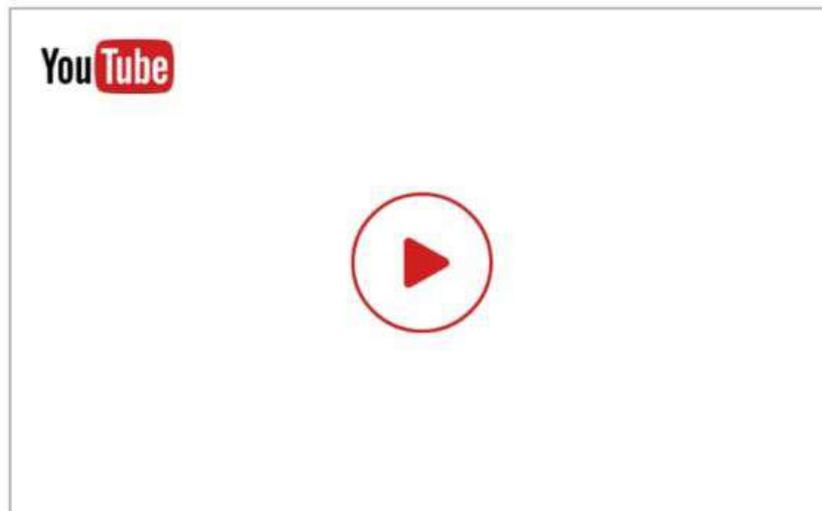
Umur Irsyad =  $\dots$

Umur Rizki =  $x - \dots = \dots - \dots = \dots$

Umur Sahal =  $\dots - 6 = \dots$

Jadi umur Irsyad  $\dots$  tahun, Rizki  $\dots$  tahun, dan Sahal  $\dots$  tahun

Bagaimana, apakah kalian sudah memahaminya. Coba perhatikan video dibawah ini jika masih kesulitan dalam memahami pemodelan bentuk aljabar.



## REFLECTION

Lengkapilah Refleksi Berikut !!!

Setelah saya mempelajari contoh di atas, ada beberapa langkah yang harus saya lakukan untuk menyelesaikan soal cerita yang berkaitan dengan bentuk aljabar, yaitu:

1. Menentukan .....
2. Menyusun..... dari masalah tersebut.
3. Menyelesaikan..... yang diperoleh
4. Mengecek jawaban dengan ..... jawaban yang tersebut pada ..... yang diperoleh.

Ayo bertanya !!!



Jika ada yang belum kamu pahami tentang pemodelan bentuk aljabar, ajukan pertanyaan kepada teman dekatmu untuk menambah wawasan dan pemahamanmu !!

Setelah kamu selesai mempelajari Kegiatan Belajar 3 ini, kerjakan Evaluasi KB 3 nomor 1 s.d 3 di bawah ini dengan sungguh-sungguh.

Jika skor yang kamu peroleh  $> 70$  CONGRATULATION.....!!! kamu telah memahami Kegiatan Belajar 3, maka kamu telah menyelesaikan materi aljabar. Jika skor yang kamu peroleh  $< 70$ , kamu dipersilahkan mempelajari kembali Kegiatan Belajar 3 ini lebih cermat dan jika mengalami kesulitan diskusikan dengan teman dekatmu, kemudian coba kembali mengerjakan Evaluasi KB 3 berikut ini.

### Evaluasi KB 3

Untuk lebih memantapkan pemahamanmu tentang pemodelan bentuk aljabar, kerjakan soal berikut!

SOAL

**MUMTAZ...!!!!**

Kamu telah menyelesaikan Kegiatan Belajar 3

## REFLECTON

### RESAPILAH

AYO ISTIRAHAT SEJENAK ...!!!!!!

Apa yang dapat kamu pahami dari motivasi berikut, dan adakah pengaruhnya dibawah ini terhadap sikapmu? Tuliskan komentarmu.

"Ingatlah tugas kita di dunia adalah membunuh penyakit, bukan membunuh orang yang sakit"

(Imam Syafi'i)

Komentar :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**Uji Kompetensi**

Pilihlah satu jawaban yang benar !

**SOAL**

**MUMTAZ...!!!!**

Kamu telah menyelesaikan Uji Kompetensi

Setelah kamu selesai mempelajari Kegiatan Belajar 1 sd Kegiatan Belajar 3 ini, kerjakan Uji Kompetensi nomor 1 s.d 10 di atas ini dengan sungguh-sungguh.

Jika skor yang kamu peroleh 70 CONGRATULATION.....!!!! kamu telah memahami Kegiatan Belajar 1 s.d 3, maka kamu dapat melanjutkan materi selanjutnya. Jika skor yang kamu peroleh <70, kamu dipersilahkan mempelajari kembali Kegiatan Belajar 1 s..d 3 ini lebih cermat dan jika mengalami kesulitan diskusikan dengan teman dekatmu, kemudian coba kembali mengerjakan Uji Kompetensi di atas.

## DAFTAR PUSTAKA

- Kesianye, Sesutho Koketso, dkk., *Junior Secondary Mathematics Algebraic Processes (Africa: The Southern African Development Community (SADC) and The Commonwealth of Learning, 2001)*
- Krismanto, AI dan Rochmitawati, *Kapita Selektta Pembelajaran Aljabar di Kelas VII SMP (Departemen Pendidikan Nasional, Direktorat Jenderal Peningkatan Mutu Pendidik dan Tenaga Kependidikan, PPPPTK Matematika, 2009)*
- Manik, Dame Rosida, *Penunjang Belajar Matematika untuk SMP/MTs Kelas 7, (Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional, 2009)*
- Marsigit, dkk., *Matematika 2 untuk SMP/MTs VII (Jakarta:Pusat Kurikulum dan Perbukuan Kementrian Pendidikan Nasional, 2011)*
- Nuharini, Dewi, *Matematika Konsep dan Aplikasinya: untukSMP/MTs Kelas VIII (Jakarta: Pusat perbukuan Departement Pendidikan Nasional, 2008)*
- Rahayu, Endah Budi, dkk., *Contextual Teaching ang Learning Matematika SMP/MTs Kelas VIII Edisi 4, (Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional, 2008)*
- Setiawan dan Rochmadi Widdiharto, *Kapita Selektta Pembelajaran Aljabar di Kelas VIII SMP, (Departemen Pendidikan Nasional, Direktorat Jenderal Peningkatan Mutu Pendidik dan Tenaga Kependidikan, PPPPTK Matematika, 2009)*

## GLOSARIUM

### B

**Bentuk aljabar** : suatu kombinasi dari bilangan dan variable dan operasi aljabar.

**Binomial** : suatu kombinasi dari bilangan dan variable dan operasi.

### H

**Hadroh** : musik yang bernafaskan islami yaitu dengan melantunkan sholawat nabi diiringi dengan alat tabuhan dengan alat tertentu.

### K

**Konstanta** : bilangan tetap.

**Koefisien** : bilangan yang memuat variabel bentuk aljabar.

### M

**Monomial** : bentuk aljabar yang terdiri dari satu suku.

**Multinomial** : bentuk aljabar yang terdiri dari lebih dari tiga suku.

### P

**Perbankan** : segala sesuatu yang berkaitan dengan bank.

### S

**Suku** : variabel beserta koefisiennya atau konstanta yang dipisahkan oleh operasi penjumlahan atau pengurangan.

**Suku sejenis** : suku yang memiliki variabel yang sama dan pangkat variabel yang sama.

### V

**Variabel** : lambang atau symbol yang mewakili jumlah sesuatu (bilangan).

### Lampiran 13 Dokumentasi Penelitian



## RIWAYAT HIDUP



Harun Arrasyid lahir di Tangerang pada tanggal 22 Juni 2001, merupakan putra kedua dari pasangan Bapak Rusaidin dan Ibu Siti Asiyah. Harun Arrasyid menempuh pendidikan mulai dari TK Ceria Metro Barat pada tahun 2006-2007. Setelah itu melanjutkan pendidikan ke SD Negeri 1 Metro Barat dan lulus pada tahun 2013. Kemudian melanjutkan pendidikan ke Madrasah Tsanawiyah Negeri 1 Lampung Timur dan lulus pada tahun 2016, setelah itu Harun Arrasyid melanjutkan pendidikannya ke Madrasah Aliyah Ma'arif Roudlotut Tholibin Metro Utara dan lulus pada tahun 2019. Demi menggapai cita-cita menjadi seorang guru, Harun Arrasyid melanjutkan pendidikannya ke bangku perkuliahan IAIN Metro Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan dengan mengambil program studi Tadris Matematika dimulai dari T/A 2019/2020 s.d selesai