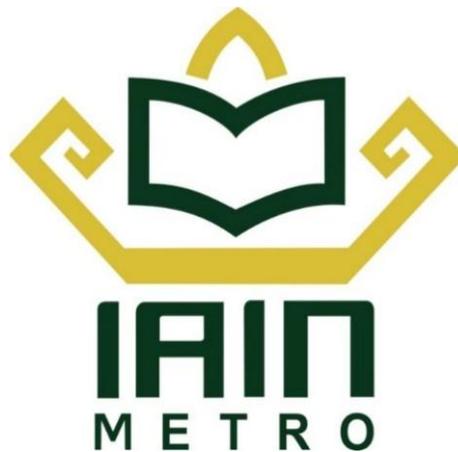


**SKRIPSI**

**PENGEMBANGAN MODUL PEMBELAJARAN  
MATEMATIKA BERBASIS *PROBLEM SOLVING* PADA  
POKOK BAHASAN HIMPUNAN**

Oleh :  
**NANA RIANA**  
**NPM. 1901062007**



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

**INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) METRO  
1444 H/2023 M**

SKRIPSI

PENGEMBANGAN MODUL PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERBASIS  
*PROBLEM SOLVING* PADA POKOK BAHASAN HIMPUNAN

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

Oleh :  
NANA RIANA  
NPM. 1901062007

Pembimbing: Sri Wahyuni, M.Pd

Program Studi Tadris Matematika  
Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) METRO  
1444 H/2023 M

## PERSETUJUAN

Judul : PENGEMBANGAN MODUL PEMBELAJARAN  
MATEMATIKA BERBASIS *PROBLEM SOLVING* PADA  
POKOK BAHASAN HIMPUNAN  
Nama : Nana Riana  
NPM : 1901062007  
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan  
Program Studi : Tadris Matematika

## DISETUJUI

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

Metro, 14 Maret 2023  
Dosen Pembimbing



**Sri Wahyuni, M.Pd**  
NIDN. 2024099002



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

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

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

**NOTA DINAS**

Nomor :  
Lampiran : 1 (Satu) Berkas  
Perihal : Pengajuan Munaqosyah

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

Tempat

*Assalamu'alaikum Wr.Wb*

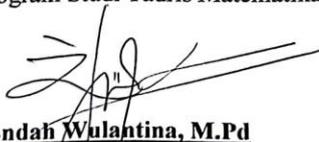
Setelah kami mengadakan bimbingan serta perbaikan seperlunya, maka skripsi yang disusun oleh :

Nama : Nana Riana  
NPM : 1901062007  
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan  
Program Studi : Tadris Matematika  
Yang berjudul : PENGEMBANGAN MODUL PEMBELAJARAN  
MATEMATIKA BERBASIS *PROBLEM SOLVING* PADA  
POKOK BAHASAN HIMPUNAN

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 Tadris Matematika

  
**Endah Wulantina, M.Pd**  
NIP. 19911222201903 2 010

Metro, 14 Maret 2023  
Dosen Pembimbing

  
**Sri Wahyuni, M.Pd**  
NIDN. 2024099002



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

Jl. Ki. Hajar Dewantara 15A Iringmulyo Metro Timur Kota Metro Lampung 34111  
Telp. (0725) 41507 Fax. (0725) 47296 Website: www.metrouniv.ac.id, e-mail: iain@metrouniv.ac.id

**PENGESAHAN UJIAN SKRIPSI**

No : B-2077/1n.28.1/0/pp.00-g/05/2023

Skripsi dengan judul: "PENGEMBANGAN MODUL PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERBASIS *PROBLEM SOLVING* PADA POKOK BAHASAN HIMPUNAN". Disusun oleh: Nana Riana, NPM. 1901062007, Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, Prodi Tadris Matematika, telah diujikan dalam sidang Munaqosyah Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan pada hari/tanggal: Kamis, 6 April 2023.

**TIM UJIAN**

1 Ketua/Moderator : Sri Wahyuni M.Pd.

(.....  
)

2 Penguji 1 : Dr. Siti Annisah, M.Pd.

(.....  
)

3 Penguji II : Pika Merliza, M.Pd.

(.....  
)

4 Sekretaris : Dwi Laila Sulistiowati, M.Pd.

(.....  
)



Mengetahui,  
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan



Dr. Zubairi, M.Pd.  
NIP. 16206121980031006

## ABSTRAK

### **Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika Berbasis *Problem Solving* Pada Pokok Bahasan Himpunan**

**Oleh :  
Nana Riana**

Bahan ajar yang digunakan di SMP PGRI 1 Trimurjo berupa lembar kerja siswa yang disediakan sekolah. Bahan ajar tersebut belum menarik dari segi desain dan isi materi sehingga siswa kurang tertarik serta cepat merasa bosan untuk menggunakan bahan ajar tersebut. Tujuan dari penelitian ini yaitu : (1) Mengembangkan modul pembelajaran matematika berbasis *problem solving* pada pokok bahasan himpunan; (2) Mengetahui hasil validasi modul pembelajaran matematika berbasis *problem solving* pada pokok bahasan himpunan; (3) Mengetahui respon siswa mengenai bahan ajar modul pembelajaran matematika berbasis *problem solving* pada pokok bahasan himpunan.

Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan atau *Research and Development* (R&D) dengan prosedur pengembangan 4D yang terdiri dari *define, design, develop, dan disseminate*. Lokasi penelitian di SMP PGRI 1 Trimurjo. Subjek dalam penelitian ini yaitu 16 siswa kelas VII di SMP PGRI 1 Trimurjo. Pokok bahasan yang dikembangkan adalah pokok bahasan himpunan. Instrumen penelitian yang digunakan adalah lembar angket kevalidan dan respon siswa.

Hasil dari penelitian ini yaitu untuk ahli materi dan ahli media memperoleh kriteria "Valid" dengan nilai rata-rata ahli materi 3,8 dan ahli media 4,37. Kemudian respon siswa sangat antusias terhadap modul pembelajaran pada saat uji coba sehingga memperoleh kriteria "Sangat Menarik" dengan nilai rata-rata sebesar 90,51%. maka, dapat disimpulkan bahwa modul matematika berbasis *problem solving* pada pokok bahasan himpunan yang dikembangkan dikategorikan valid dan menarik sehingga dapat digunakan alternatif di sekolah.

**Kata Kunci : Modul Matematika, *Problem Solving*, Himpunan.**

## HALAMAN ORISINALITAS PENELITIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Nana Riana  
NPM : 1901062007  
Program Studi : Tadris Matematika  
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

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

Metro, 17 Maret 2023  
Yang Menyatakan

  
**Nana Riana**  
NPM. 1901062007

## MOTTO

فَإِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا (الشرح/94:5)

Maka sesungguhnya beserta kesulitan ada kemudahan, (Asy-Syarh/94:5)

إِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا (الشرح/94:6)

Sesungguhnya beserta kesulitan itu ada kemudahan. (Asy-Syarh/94:6)

“Teruslah berjuang menggapai tujuan dengan Ridho Allah dan izin kedua orang  
tua”

Nana Riana

## **PERSEMBAHAN**

Alhamdulillah peneliti panjatkan rasa syukur 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. Penulis persembahkan hasil studi ini kepada :

1. Ibu Siamiati Ningsih dan Bapak Narso yang telah menyayangi saya dan selalu mendo'akan saya serta selalu memberi dukungan moril maupun materil dengan ikhlas dan tulus sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
2. Teman-teman seperjuangan saya mahasiswa Jurusan Tadris Matematika Angkatan 19.
3. Almamater Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan (FTIK) Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Metro. Tadris Matematika yang menjadi tempat menimba ilmu selama ini. Semoga kelak ilmu yang telah saya dapatkan dapat bermanfaat bagi orang banyak. Aamiin Allahumma Aamiin.

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas berkat dan rahmat-Nya sehingga Penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika Berbasis *Problem Solving* Pada Pokok Bahasan Himpunan”. Skripsi ini adalah salah satu persyaratan untuk menyelesaikan Pendidikan program Strata Satu (S1) Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Metro guna memperoleh gelas S.Pd.

Penyelesaian skripsi ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak. Untuk itu, penulis ingin mengucapkan banyak terimakasih kepada :

1. Ibu Prof. Dr. Hj. Siti Nurjanah, M.Ag., PIA selaku Rektor IAIN Metro.
2. Bapak Dr. Zuhairi, M.Pd selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Metro.
3. Ibu Endah Wulantina, M.Pd selaku ketua jurusan Tadris Matematika.
4. Ibu Sri Wahyuni, M.Pd selaku pembimbing saya yang telah membimbing dan memberi banyak saran serta masukan untuk peneliti dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Bapak Haryo Kumbokarno, S.Pd selaku Kepala Sekolah SMP PGRI 1 Trimurjo yang telah memberikan izin kepada Peneliti untuk melakukan penelitian di SMP PGRI 1 Trimurjo.
6. Ibu Juitaning Mustika, M.Pd dan Ibu Puspita Handayani, S.Pd selaku ahli materi yang telah memberikan saran dan masukan bahan ajar yang dikembangkan.
7. Ibu Selvi Loviana, M.Pd dan Ibu Nur Hidayati, S.Pd selaku ahli media yang telah memberikan saran dan masukan terhadap bahan ajar yang dikembangkan.
8. Bapak dan ibu dosen di lingkungan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan khususnya jurusan Tadris Matematika yang telah mendidik dan memberikan ilmu pengetahuan kepada penulis selama menuntut ilmu di Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Metro.
9. Teman-teman jurusan Tadris Matematika Angkatan 2019 yang telah memberikan semangat dan dorongan untuk menyelesaikan skripsi ini.
10. Semua pihak yang penulis tidak dapat sebutkan satu persatu yang telah membantu dalam menyelesaikan skripsi ini.

Semoga segala bantuan dan do'a yang diberikan dengan penuh keikhlasan mendapat anugerah dari Allah SWT. Penulis berharap semoga hasil penelitian yang dilakukan kiranya dapat bermanfaat bagi pengembangan ilmu Pendidikan matematika dan mudah-mudahan skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Metro, 5 Maret 2023

Peneliti



**Nana Riana**

NPM. 1901062007

## DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL.....	i
HALAMAN JUDUL .....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN .....	iii
HALAMAN NOTA DINAS.....	iv
HALAMAN PENGESAHAN.....	v
ABSTRAK .....	vi
HALAMAN ORISINILITAS PENELITIAN .....	vii
HALAMAN MOTTO .....	viii
PERSEMBAHAN.....	ix
KATA PENGANTAR.....	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR TABEL .....	xiv
LAMPIRAN.....	xv

### BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang .....	1
B. Identifikasi Masalah .....	9
C. Batasan Masalah.....	9
D. Rumusan Masalah .....	9
E. Tujuan Penelitian .....	10
F. Manfaat Produk yang Dikembangkan.....	10
G. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan .....	11

### BAB II LANDASAN TEORI

A. Kajian Teori .....	12
1. Belajar .....	12
2. Modul .....	15
3. Metode <i>Problem Solving</i> .....	27
4. Himpunan.....	34
B. Penelitian Relevan.....	38
C. Kerangka Berpikir .....	41

### BAB III METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian.....	45
B. Prosedur Pengembangan .....	45
C. Uji Coba Produk.....	51
D. Teknik Pengumpulan Data.....	52
E. Instrument Penelitian .....	54
F. Teknik Analisis Data.....	56

**BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN**

A. Hasil Penelitian Produk Awal .....	61
B. Hasil Validasi .....	79
C. Hasil Uji Coba Produk .....	89
D. Kajian Produk Akhir .....	91
E. Keterbatasan Penelitian .....	98

**BAB V PENUTUP**

A. Simpulan tentang Produk .....	99
B. Saran Pemanfaatan Produk .....	100

**DAFTAR PUSTAKA**

**LAMPIRAN**

**DAFTAR RIWAYAT HIDUP**

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Irisan.....	37
Gambar 2.2 Gabungan .....	37
Gambar 2.3 Selisih .....	38
Gambar 2.4 Komplemen .....	38
Gambar 4.1 Rancangan Cover .....	67
Gambar 4.2 Rancangan Kata Pengantar.....	68
Gambar 4.3 Rancangan Daftar Isi .....	69
Gambar 4.4 Rancangan Latar Belakang dan Tujuan .....	71
Gambar 4.5 Rancangan KI,KD,SK dan Indikator Pencapaian Kompetensi ....	72
Gambar 4.6 Desai Materi Awal .....	73
Gambar 4.7 Desai Latihan 1.....	73
Gambar 4.8 Desain Materi Diagram Venn .....	74
Gambar 4.9 Desain Soal Cerita.....	75
Gambar 4.10 Desain Rangkuman .....	75
Gambar 4.11 Desain <i>Glosarium</i> .....	76
Gambar 4.12 Desain Evaluasi Mandiri .....	76
Gambar 4.13 Desain Daftar Pustaka .....	77
Gambar 4.14 Desain Rancangan Awal Isi Modul.....	78
Gambar 4.15 Cover .....	92
Gambar 4.16 Kata Pengantar .....	93
Gambar 4.17 Daftar Isi.....	94
Gambar 4.18 Pendahuluan .....	94
Gambar 4.19 Tampilan Materi Pada Modul .....	96
Gambar 4.20 Tampilan Rangkuman .....	96
Gambar 4.21 Tampilan Glosarium.....	97
Gambar 4.22 Tampilan Evaluasi Mandiri.....	97
Gambar 4.23 Tampilan Daftar Pustaka.....	98

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Kerangka Berpikir.....	42
Tabel 3.1 Kisi-Kisi Penilaian Kualitas Modul Ditinjau dari Segi Materi .....	55
Tabel 3.2 Kisi-Kisi Penilaian Kualitas Modul Ditinjau dari Segi Media .....	55
Tabel 3.3 Kisi-Kisi Respon Modul Matematika Terhadap Siswa.....	56
Tabel 3.4 Pedoman Penskoran Nilai Uji Kevalidan.....	56
Tabel 3.5 Kriteria Skor Penilaian Kevalidan Modul.....	57
Tabel 3.6 Rentang Nilai Kevalidan Modul .....	59
Tabel 3.7 Kriteria Persentase Angket Respon Siswa .....	60
Tabel 4.1 Kompetensi Inti (KI).....	64
Tabel 4.2 Kompetensi Dasar (KD).....	64
Tabel 4.3 Kompetensi Dasar dan Indikator.....	65
Tabel 4.4 Hasil Penilaian Validasi Angket .....	80
Tabel 4.5 Hasil Penilaian Validasi oleh Ahli Materi .....	81
Tabel 4.6 Komentar dan Saran Ahli Materi .....	82
Tabel 4.7 Hasil Penilaian Validasi oleh Ahli Media.....	83
Tabel 4.8 Komentar dan Saran Ahli Media .....	83
Tabel 4.9 Saran dan Perbaikan.....	84
Tabel 4.10 Hasil Penilaian Angket Respon Siswa .....	90

## LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Izin Prasurvey.....	106
Lampiran 2 Surat Balasan Izin Prasurvey .....	107
Lampiran 3 Surat Bimbingan Skripsi.....	108
Lampiran 4 Surat Tugas .....	109
Lampiran 5 Surat Izin Research .....	110
Lampiran 6 Surat Balasan Izin Research .....	111
Lampiran 7 Surat Keterangan Bebas Pustaka IAIN.....	112
Lampiran 8 Surat Keterangan Bebas Pustaka Program Studi .....	113
Lampiran 9 Lembar Instrumen Validasi Angket .....	114
Lampiran 10 Kisi-Kisi Angket Penilaian Ahli Materi .....	117
Lampiran 11 Instrumen Angket Penilaian Ahli Materi.....	118
Lampiran 12 Deskripsi Butir Angket Penilaian Ahli Materi .....	123
Lampiran 13 Kisi-Kisi Angket Penilaian Ahli Media.....	126
Lampiran 14 Instrumen Angket Penilaian Ahli Media .....	127
Lampiran 15 Deskripsi Butir Angket Penilaian Ahli Media.....	131
Lampiran 16 Kisi-Kisi Angket Respon Siswa .....	135
Lampiran 17 Instrumen Angket Siswa.....	136
Lampiran 18 Hasil Instrumen Validasi Angket .....	140
Lampiran 19 Hasil Angket Validasi Ahli Materi 1 .....	142
Lampiran 20 Hasil Angket Validasi Ahli Materi 2 .....	147
Lampiran 21 Hasil Angket Validasi Ahli Media 1 .....	152
Lampiran 22 Hasil Angket Validasi Ahli Media 2 .....	156
Lampiran 23 Hasil Angket Respon Siswa .....	160
Lampiran 24 Buku Bimbingan Skripsi .....	176
Lampiran 25 Dokumentasi Penelitian.....	178

## BAB I PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Pendidikan merupakan hal yang sangat penting dalam kehidupan manusia. Setiap manusia Indonesia berhak mendapatkan dan diharapkan untuk selalu berkembang di dalamnya. Pendidikan secara umum mempunyai arti suatu proses kehidupan dalam mengembangkan diri setiap individu untuk dapat hidup dan melangsungkan kehidupan. Pendidikan akan membentuk dan mengubah tingkah laku manusia baik pribadi maupun masyarakat menuju arah yang lebih baik.<sup>1</sup> Hal ini dijelaskan dalam Al- Qur'an surah Al-Mujadilah/58:11

يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا إِذَا قِيلَ لَكُمْ تَفَسَّحُوا فِي الْمَجَالِسِ فَافْسَحُوا يَفْسَحِ اللَّهُ لَكُمْ وَإِذَا قِيلَ انشُرُوا فَاَنْشُرُوا يَرْفَعِ اللَّهُ الَّذِينَ آمَنُوا مِنْكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ وَاللَّهُ بِمَا تَعْمَلُونَ خَبِيرٌ ۝ ۱۱

Artinya:

“Wahai orang-orang yang beriman apabila dikatakan kepadamu “Berilah kelapangan di dalam majelis-majelis”, lapangkanlah, niscaya Allah akan memberi kelapangan untukmu. Apabila dikatakan, “Berdirilah” (kamu) berdirilah. Allah niscaya akan mengangkat orang-orang yang beriman di antara kamu dan orang-orang yang diberi ilmu beberapa derajat. Allah maha teliti terhadap apa yang kamu kerjakan”.<sup>2</sup>

Ayat di atas memberikan pengertian bahwasannya Allah akan meninggikan derajat orang-orang yang beriman dan orang-orang yang memiliki ilmu dengan beberapa derajat atau kemuliaan dalam kehidupannya. Dengan kata lain, bahwa manusia mulia dihadapan Allah apabila memiliki pengetahuan yang bisa dimiliki dengan jalan yang benar. Peranan ilmu dalam

---

<sup>1</sup> Alpan. Yayan et al., “Pentingnya Pendidikan Bagi Manusia,” *Jurnal Buana Pengabdian* 8, no. 5 (2019) : hal 55.

<sup>2</sup> Al-Qur'an dan Terjemahan, (Jakarta: Departemen Agama Republik Indonesia, 2019).

islam sangat penting sekali. Karena tanpa ilmu, maka seseorang yang mengaku mukmin, tidak akan sempurna bahkan tidak benar dalam keimanannya. Seorang muslim wajib mempunyai ilmu untuk mengenal berbagai pengetahuan dan ilmu yang diperoleh sehingga menambah dekatnya hubungan dengan sang Khaliq.

Undang-Undang nomor 20 tahun 2003 pasal 1 ayat 2 tentang Sistem Pendidikan Nasional menjelaskan bahwa setiap warga negara bertanggung jawab terhadap keberlangsungan penyelenggaraan Pendidikan.<sup>3</sup> Pendidikan Nasional adalah Pendidikan yang berdasarkan Pancasila dan Undang-undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945 yang berakar pada nilai-nilai agama, kebudayaan Nasional Indonesia dan tanggap terhadap tuntutan perubahan zaman.<sup>4</sup>

Menciptakan Pendidikan yang lebih baik di masa yang akan datang salah satu caranya menyiapkan siswa untuk mampu menguasai mata pelajaran di sekolah. Mata pelajaran dalam bidang Pendidikan yang harus dikuasai oleh siswa yaitu matematika, karena matematika merupakan *queen of science*.<sup>5</sup> Matematika merupakan mata pelajaran yang diajarkan pada semua jenjang Pendidikan mulai dari SD, SMP, SMA, sampai Perguruan Tinggi. Matematika menjadi suatu keperluan bagi bekal hidup manusia, contohnya dalam kegiatan jual beli, mengukur besaran dan lain sebagainya. Matematika

---

<sup>3</sup> Undang-undang Nomor 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional pasal 1 ayat 2.

<sup>4</sup> Yuliana Susanti, "Penggunaan Strategi Murder Dalam Pembelajaran Matematika Di Sekolah Dasar," *Jurnal Pendidikan dan Sains* 2, no. 2 (2020): hal 180–191.

<sup>5</sup> Wilibaldus Bhoke and Florentina Elvin Bara, "Pengembangan Lembar Kegiatan Siswa (LKS) Berbasis Pendekatan Penemuan Terbimbing Berbantuan Geogebra Untuk Membelajarkan Materi Trigonometri Pada Sisa Kelas X SMA," *Jurnal Pendidikan Tambusai* 5 (2021): hal 10429–10443.

salah satu mata pelajaran yang sangat penting bagi siswa karena matematika merupakan ilmu yang berkontribusi bagi ilmu-ilmu lainnya, hal ini ditandai dengan banyaknya ilmu yang menggunakan konsep-konsep matematika, contohnya dalam ilmu akuntansi matematika digunakan untuk mengolah data, dalam ilmu ekonomi matematika digunakan untuk menganalisis keseimbangan pasar, dan lain sebagainya.<sup>6</sup>

Matematika secara umum didefinisikan sebagai bidang ilmu yang mempelajari pola, struktur, perubahan dan ruang. Secara informal dapat disebut sebagai ilmu tentang bilangan dan angka. Matematika merupakan ilmu yang bersifat general yang mendasari perkembangan teknologi sekarang, artinya matematika mempunyai peranan yang sangat penting dalam berbagai disiplin ilmu serta memajukan daya pikir manusia. Matematika dapat membentuk pola pikir seseorang menjadi logis, analitis dan kreatif.<sup>7</sup> Sistem matematika tetapi tidak sejalan dengan tahap perkembangan psikologis siswa, sehingga yang biasa dianggap jelas dan logis oleh orang yang lebih dewasa dalam matematika masih merupakan hal yang tidak masuk akal dan menyulitkan siswa. Matematika masih dianggap pelajaran yang paling sulit dan menakutkan bagi siswa diantara pelajaran-pelajaran lainnya, hal ini yang menyebabkan siswa tidak berminat untuk belajar matematika, siswa mengikuti pembelajarannya saja tetapi tidak menanamkan dan mempelajari

---

<sup>6</sup> Tsania Fatmawati, Indra Martha Rusmana, and Napis, "Pengaruh Konsep Diri Terhadap Pemecahan Masalah Matematika," *Prosiding Diskusi Panel Nasional Pendidikan Matematika*, no. 80 (2021) : hal 243–248.

<sup>7</sup> Mikke Novia Indriani and Imanuel, "Pembelajaran Matematika Realistik Dalam Permainan Edukasi Berbasis Keunggulan Lokal Untuk Membangun Komunikasi Matematis," *Prosiding Seminar Nasional Matematika 1* (2018) : hal 256–262.

matematika dengan sungguh-sungguh sehingga kegiatan siswa tidak terlihat dalam proses pembelajaran.<sup>8</sup>

Salah satu materi dalam matematika yang masih dianggap sulit oleh siswa adalah materi himpunan. Hal ini didukung oleh penelitian terdahulu yaitu penelitian Nurjanah dkk. Pada siswa kelas VII B SMP Budi Luhur diketahui bahwa siswa kesulitan dalam mengenal dan memahami simbol, siswa kesulitan dalam menyelesaikan himpunan dan siswa kesulitan dalam memahami soal.<sup>9</sup>

Berdasarkan hasil wawancara prasurvey peneliti dengan guru SMP PGRI 1 Trimurjo juga menjelaskan bahwa materi pelajaran matematika yang masih dianggap sulit oleh siswa yaitu materi himpunan karena ketidakmampuan siswa dalam membedakan simbol, menentukan rumus, serta melakukan operasi hitung himpunan dalam menyelesaikan soal. Sedangkan materi himpunan sangat penting bagi para siswa karena dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari di mana siswa dituntut untuk harus menguasai agar mempermudah siswa dalam mempelajari materi matematika yang lain. Oleh karena itu, materi himpunan menjadi penting untuk dikuasai oleh siswa kelas VII di tingkat sekolah menengah pertama. Dengan menguasai materi himpunan, maka materi matematika

---

<sup>8</sup> Waode Adna Fitria and Maya Nurlita, "Pengaruh Kepercayaan Diri Dan Kecerdasan Emosional Terhadap Hasil Belajar Melalui Diaring SMP Negeri 18 Baubau," *Jurnal Akademik Pendidikan Matematika* 2003 (2020): 152–162.

<sup>9</sup> Nurjanah, Labulan. P. M, and Usfandi Haryaka, "Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika, Sains, Geografi, Dan Komputer 2020," *Identifikasi Kesulitan Belajar Matematika Siswa Terhadap Siswa Kelas VII SMP Budi Luhur Samarinda pada Materi Himpunan* (2020) : hal 71–76.

lainnya akan lebih mudah untuk dipahami.<sup>10</sup> Sehingga, untuk mencapai tujuan pembelajaran pada materi himpunan perlu adanya pembelajaran yang dapat membantu para siswa untuk dapat mempelajari himpunan dengan lebih baik. Salah satunya dengan membuat media pembelajaran yang menarik dan mudah dipahami oleh siswa itu sendiri.

Sumber belajar dapat memberikan kegiatan belajar yang bermakna pada pembelajaran, karena adanya interaksi antara pembelajar dengan sumber belajar. Guru harus mampu dan kreatif mengembangkan sumber belajar dengan membuat sendiri alat pembelajaran dan alat peraga. Guru harus mampu mengembangkan bahan ajar berupa Modul, Buku saku, *Hand Out*, dan sebagainya. Tetapi, dalam kenyataan di sekolah yang sering terjadi guru lebih fokus dalam penggunaan buku paket atau lembar kerja siswa sebagai sumber belajar. Hal ini, menyebabkan pembelajaran menjadi tidak menarik bagi para siswa karena buku paket dan lembar kerja siswa yang digunakan tidak dapat memenuhi kebutuhan dan karakteristik yang bervariasi.<sup>11</sup> Untuk menyikapi masalah tersebut perlu adanya solusi agar kegiatan pembelajaran dapat berjalan secara efektif dan efisien serta tercapai semua tujuan dari pembelajaran. Solusi dari masalah tersebut yaitu dengan mengembangkan suatu bahan ajar sebagai sumber belajar dalam kegiatan pembelajaran. Bahan

---

<sup>10</sup> Ayi Suhayi Nurhidayah, "Upaya Meningkatkan Pemahaman Siswa Pada Materi Himpunan Dengan Menggunakan Pendekatan Contextual Teaching and Learning (CTL)," *Journal on Education* 2, no. 1 (2019) : hal 143–154.

<sup>11</sup> Zulfa Amrina, Daswarman Daswarman, and Srilina Arifin, "Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika Berbasis Pendekatan Saintifik Pada Materi Pecahan Untuk Siswa Kelas Iv Sd Negeri 38 Kuranji," *Jurnal Cerdas Proklamator* 8, no. 1 (2020): 1–9.

ajar yang dapat digunakan dan dikembangkan salah satunya yaitu modul pembelajaran.

Modul adalah bahan ajar dalam wujud cetakan. Modul adalah bahan ajar yang telah disusun lebih menarik serta sistematis meliputi materi, metode serta evaluasi yang digunakan secara mandiri. Bahasa modul dibuat mudah disesuaikan pada kemampuan berpikir siswa. Modul digunakan secara mandiri, disesuaikan dengan daya pikir masing-masing individu.<sup>12</sup> Proses pembelajaran dengan menggunakan sumber belajar modul juga dapat memaksimalkan siswa dalam memecahkan masalah secara kreatif serta matematis di dalam kehidupan sehari-hari. Metode pembelajaran *problem solving* atau pemecahan masalah adalah suatu metode pembelajaran pemecahan masalah yang dipandang sebagai model pembelajaran yang mampu meningkatkan kemampuan siswa dalam berpikir tinggi, karena metode pembelajaran *problem solving* merupakan metode pembelajaran yang melatih kemampuan siswa dalam bernalar untuk memecahkan masalah yang dihadapi oleh siswa. Apabila siswa memiliki kemampuan bernalar yang baik, maka siswa tidak akan merasa kesulitan dalam mempelajari matematika khususnya pada materi himpunan.<sup>13</sup>

Metode pembelajaran *problem solving* dapat dikombinasikan dalam mengembangkan bahan ajar agar mempermudah siswa menyelesaikan suatu

---

<sup>12</sup> Saipul Bachri S Lajiba, "Pengembangan Modul Matematika Berbasis Ctl (Contextual Teaching and Learning) Terintegrasikan Nilai-Nilai Keislaman Pada Materi Himpunan," *Linear: Jurnal Ilmu Pendidikan* 5, no. 1 (2021): hal 1–16.

<sup>13</sup> Anisah, "Upaya Peningkatan Hasil Belajar Matematika Materi Matriks Melalui Pembelajaran Problem Solving Di MAN 1 Aceh Timur," *Jurnal Inovasi Pendidikan dan Pengajaran* 1 (2021): 1–7.

masalah yang diberikan guru. Sehingga modul yang sesuai dengan kondisi dan kebutuhan yang diperlukan oleh siswa, maka modul yang dikembangkan yaitu modul berbasis *problem solving*. Modul berbasis *problem solving* merupakan modul berdasarkan pada pendekatan pemecahan masalah. Pemecahan masalah yang diberikan di dalam modul bukan merupakan permasalahan yang biasa tetapi masalah yang tidak biasa, maksudnya permasalahan tersebut perlu adanya analisis yang lebih mendalam dan tidak langsung bisa diketahui jawabannya. Bahan ajar modul berbasis *problem solving* adalah bahan ajar yang tepat untuk melatih siswa dalam memecahkan suatu permasalahan.

Berdasarkan hasil wawancara prasurvey di SMP PGRI 1 Trimurjo dengan ibu Puspita Handayani, S.Pd. guru hanya menggunakan lembar kerja siswa yang disediakan pemerintah yang menjadi pendukung di dalam aktivitas proses belajar mengajar. Tetapi lembar kerja siswa yang disediakan dari sekolah belum menarik dari segi desain dan isi materi sehingga siswa kurang tertarik serta cepat merasa bosan untuk menggunakan lembar kerja siswa tersebut. Bahan ajar yang disediakan dari sekolah belum bisa membuat siswa aktif pada saat proses pembelajaran berlangsung. Bahan ajar yang terdapat di sekolah masih mengalami keterbatasan dari segi kualitasnya pada pembelajaran matematika. Siswa mendapatkan materi hanya pada saat guru menjelaskan, setelah proses pembelajaran selesai sebagian besar siswa lupa terhadap materi yang telah guru jelaskan, akibatnya para siswa kesulitan

dalam mencukupi pengetahuan dan dalam mengerjakan tugas saat proses pembelajaran berlangsung.

Salah satu cara agar siswa mudah memahami pembelajaran matematika yaitu dengan membuat atau mengembangkan suatu bahan ajar yang menarik. Salah satu bahan ajar yang dapat dikembangkan yaitu modul pembelajaran berbasis *problem solving* karena metode *problem solving* merupakan salah satu metode pembelajaran berbasis pemecahan masalah dimana guru membimbing siswa untuk dapat belajar menyelesaikan suatu masalah.<sup>14</sup> Guru sebelumnya belum pernah mengembangkan suatu bahan ajar berbentuk modul berbasis *problem solving* pada pokok bahasan himpunan. Sehingga dengan adanya modul pembelajaran matematika berbasis *problem solving* pada pokok bahasan himpunan diharapkan siswa lebih memahami dalam menyelesaikan suatu soal saat proses pembelajaran berlangsung.

Berdasarkan penjabaran di atas, maka dilakukan suatu penelitian pengembangan yang akan menghasilkan sebuah produk bahan ajar berupa modul berbasis *problem solving* pada pembelajaran matematika khususnya dalam pokok bahasan himpunan. Sehingga peneliti merancang suatu penelitian pengembangan yang akan dilakukan dengan judul **“Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika Berbasis *Problem Solving* Pada Pokok Bahasan Himpunan”**

---

<sup>14</sup> Markus Palobo and Etriana Meirista, “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Problem Solving Berorientasi Pada Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Dan Minat Belajar Matematika,” *Musamus Journal of Mathematics Education* 1, no. 1 (2018): 1–16.

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan permasalahan di atas, dapat diidentifikasi beberapa permasalahan sebagai berikut:

1. Sumber belajar berupa lembar kerja siswa masih sulit dimengerti dalam segi desain dan isi materi sehingga siswa kurang tertarik serta cepat merasa bosan untuk menggunakan lembar kerja siswa tersebut dalam proses pembelajaran.
2. Bahan ajar yang terdapat di sekolah masih mengalami keterbatasan dari segi kualitasnya pada pembelajaran matematika.
3. Guru belum pernah mengembangkan suatu bahan ajar berbentuk modul berbasis *problem solving* pada pokok bahasan himpunan.

## **C. BATASAN MASALAH**

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah pengembangan bahan ajar berupa modul pembelajaran matematika berbasis *problem solving* pada pokok bahasan himpunan kelas VII SMP PGRI 1 Trimurjo.

## **D. Rumusan Masalah**

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana pengembangan modul pembelajaran matematika berbasis *problem solving* pada pokok bahasan himpunan?
2. Bagaimana hasil validasi modul pembelajaran matematika berbasis *problem solving* pada pokok bahasan himpunan?
3. Bagaimana respon siswa terhadap bahan ajar modul pembelajaran matematika berbasis *problem solving* pada pokok bahasan himpunan?

### **E. Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan sebagai berikut:

1. Mengembangkan bahan ajar modul pembelajaran matematika berbasis *problem solving* pada pokok bahasan himpunan.
2. Mengetahui hasil validasi modul pembelajaran matematika berbasis *problem solving* pada pokok bahasan himpunan.
3. Mengetahui respon siswa mengenai bahan ajar modul pembelajaran matematika berbasis *problem solving* pada pokok bahasan himpunan.

### **F. Manfaat Produk Yang Akan Dikembangkan**

Manfaat produk yang akan dikembangkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

#### 1. Bagi Peneliti

Produk pengembangan bahan ajar berupa modul pembelajaran matematika berbasis *problem solving* dapat meningkatkan pengetahuan serta wawasan peneliti.

#### 2. Bagi siswa

Sebagai pedoman siswa dalam menemukan konsep atau materi pembelajaran, sehingga terlibat aktif saat proses pembelajaran dan dapat melibatkan langsung pada kegiatan pembelajaran.

#### 3. Bagi Guru

Modul ini dapat mendorong peran guru sebagai fasilitator, sehingga siswa dapat belajar mandiri, sebagai bahan untuk pembelajaran dan

sebagai contoh untuk pengembangan bahan ajar selanjutnya yang lebih efektif untuk mendorong siswa belajar aktif.

#### 4. Bagi Sekolah

Membantu menambah wawasan pihak sekolah dalam mengembangkan bahan ajar serta meningkatkan kualitas pembelajaran sehingga mencapai kualitas sekolah yang berstandar.

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

Spesifikasi produk yang dikembangkan oleh peneliti yaitu sebagai berikut:

1. Produk yang dikembangkan pada penelitian ini berupa bahan ajar matematika berbentuk modul.
2. Modul pembelajaran ini dilengkapi dengan cover, kata pengantar, daftar isi, petunjuk belajar, materi, serta soal latihan.
3. Modul pembelajaran matematika ini menggunakan pendekatan berbasis *problem solving* sehingga memudahkan siswa dalam kemampuan memecahkan masalah serta memahami materi.
4. Pokok bahasan yang diambil pada modul pembelajaran ini adalah himpunan.

## BAB II

### KAJIAN TEORI

#### A. Kajian Teori

##### 1. Belajar

Belajar merupakan suatu proses transformasi tingkah laku yang dilakukan oleh individu sebagai hasil pengetahuannya pada saat berinteraksi dengan lingkungannya.<sup>15</sup> Belajar tidak hanya sekadar mengingat ataupun menghafal, tetapi sebuah proses kognitif yang terjadi pada diri seseorang. Kegiatan pembelajaran pada dasarnya merupakan suatu kegiatan interaksi yang terjadi antara siswa dengan pendidik, baik interaksi secara langsung melalui tatap muka ataupun interaksi secara tidak langsung yaitu dengan menggunakan berbagai bentuk media pembelajaran.

Belajar yaitu sebuah hasil pengalaman individu pada saat berinteraksi dengan lingkungannya guna memperoleh suatu proses perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan.<sup>16</sup> Belajar dapat meningkatkan kualitas maupun kuantitas tingkah laku individu seperti peningkatan pengetahuan, sikap, kecakapan, pemahaman, daya pikir, keterampilan, kebiasaan dan lain sebagainya. Belajar adalah proses

---

<sup>15</sup> Siti Nurfadilah and Dori Lukman Hakim, "Kemandirian Belajar Siswa Dalam Pembelajaran Matematika," *Prosiding Sesiomadika 2019* (2019): 1214–1223, <http://journal.unsika.ac.id/index.php/sesiomadika>.

<sup>16</sup> Annisa Ni'ma Savira et al., "Peningkatan Minat Belajar Siswa Dengan Menggunakan Metode Ceramah Interaktif," *Journal Focus Action of Research Mathematic (Factor M)* 1, no. 1 (2018): 43–56.

memperoleh arti-arti dari pemahaman-pemahaman serta cara-cara menafsirkan dunia di sekeliling pelaku belajar.<sup>17</sup>

Belajar tidak bisa berdiri secara sendiri. Belajar harus berdampingan dengan Pendidikan dan perkembangan. Pendidikan merupakan suatu proses kegiatan interaksi yang dilakukan antara pendidik dengan siswa sedangkan perkembangan yaitu proses yang dialami siswa itu sendiri akibat dari Pendidikan. Siswa dapat berkembang menjadi mandiri akibat hasil dari Pendidikan itu sendiri. Siswa dapat berkembang menjadi pribadi yang mandiri memiliki keterampilan, pengetahuan, dan sikap yang dirancang oleh pendidik apabila siswa selalu belajar. Peran seorang pendidik berpengaruh besar terhadap siswa dalam belajar pada suatu proses Pendidikan. Pendidik harus menguasai keahlian dalam menyampaikan motivasi pada siswa, tujuannya agar siswa lebih bersemangat dan mengetahui pentingnya belajar untuk masa depan siswa itu sendiri. Kerangka pembelajaran dapat ditentukan oleh pendidik yang sangat berpengaruh pada kegiatan belajar seperti sumber belajar, bahan ajar, dan suasana belajar, serta subjek pembelajaran itu sendiri.

Belajar adalah suatu peristiwa yang dapat dilakukan sehari-hari baik di sekolah maupun tempat belajar lainnya. Belajar dapat dilihat dari dua subjek yaitu siswa dan pendidik. Siswa melakukan pembelajaran untuk dapat merubah dirinya menjadi lebih baik. Siswa juga menghadapi proses kognitif pada saat kegiatan belajar berlangsung sebagai aktivitas

---

<sup>17</sup> Ahmad Syafi'i, Tri Marfiyanto, and Siti Kholidatur Rodiyah, "Studi Tentang Prestasi Belajar Siswa Dalam Berbagai Aspek Dan Faktor Yang Mempengaruhi," *Jurnal Komunikasi Pendidikan* 2, no. 2 (2018): 115.

seorang siswa terhadap pembelajaran. Subjek tidak langsung dapat diamati dari segi pendidik yaitu kegiatan belajar adalah proses internet. Perubahan yang nyata pada diri siswa yang telah melewati suatu proses belajar mengenai sejumlah materi pelajaran, perilaku tersebut adalah respon dari siswa terhadap kegiatan pembelajaran akibat dari tindakan pendidik.

Pembelajaran matematika merupakan suatu proses yang mengandung dua jenis kegiatan yang tidak terpisahkan yaitu belajar dan mengajar. Proses pembelajaran matematika sangat berhubungan dengan penguasaan dan penerapan konsep-konsep. Konsep matematika memiliki hubungan antara satu konsep dengan konsep lainnya. Konsep matematika yang abstrak tersusun secara berurutan dan berjenjang serta diperlukan pembuktian khusus, sehingga dalam proses pembelajaran konsep matematika sebelumnya harus dikuasai karena merupakan prasyarat untuk melanjutkan pada konsep berikutnya.<sup>18</sup>

Pembelajaran matematika merupakan salah satu pembelajaran dengan konsep abstrak yang menuntut siswa untuk memecahkan masalah yang terdapat pada soal matematika yang tidak dapat dipisahkan dari kehidupan sehari-hari. Pembelajaran matematika dirasa sulit karena berasal dari persepsi awal siswa terhadap matematika yang sudah menganggap bahwa matematika itu sulit. Pendapat bahwa matematika itu pembelajaran yang sulit menjadi anggapan turun-temurun oleh para

---

<sup>18</sup> Syarifatul Maf'ulah et al., "Pembelajaran Matematika Dengan Media Software GeoGebra Materi Dimensi Tiga," *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika* 10, no. 3 (2021): 449–460.

pelajar dari generasi ke generasi dan menjadi mindset yang buruk. Untuk itu seluruh pihak yang terlibat dalam pembelajaran matematika harus mampu memerangi mindset buruk tersebut dengan diberi dorongan-dorongan yang positif agar menjadi mindset yang positif.<sup>19</sup>

## 2. Modul

### a. Pengertian Modul

Secara bahasa modul diambil dari bahasa Inggris yaitu “*module*” yang berarti unit, bagian atau juga bermakna kursus, latihan, pelajaran berupa kursus yang lebih besar. Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia modul berarti “unit usaha kecil dari suatu pelajaran yang beroperasi sendiri”. Modul dapat dirumuskan sebagai unit yang lengkap dan sendiri serta terdiri atas suatu rangkaian kegiatan belajar yang disusun dalam bentuk satuan tertentu dan didesain sedemikian rupa untuk kepentingan belajar siswa.<sup>20</sup>

Modul adalah sebuah bentuk bahan ajar yang disusun secara lengkap serta sistematis, di dalamnya berisi kegiatan pengetahuan pembelajaran yang telah terencana dan didesain guna membantu siswa agar dapat menguasai tujuan belajar yang jelas.<sup>21</sup> Modul merupakan bentuk bahan ajar yang didesain secara terstruktur dengan menggunakan bahasa yang dapat dipahami siswa agar sesuai dengan tingkat

---

<sup>19</sup> Devi Nur Fitriana Alifatul Aprilia, “Mindset Awal Siswa Terhadap Pembelajaran Matematika Yang Sulit Dan Menakutkan,” *Elementary Education* 1, no. 2 (2022): 28–40.

<sup>20</sup> Cipi Riyana, “Media Pembelajaran” (Jakarta Pusat: Direktorat Jenderal Pendidikan Islam Kementerian Agama RI, 2012), 28.

<sup>21</sup> Witri Lestari and and Sherly Handayani, “Pengembangan Modul Matematika Berbasis Matematika Realistik Untuk Kelas VII SMP Semester 1,” *Jurnal Analisa* 7, no. 4 (2018) : hal 51-60.

pemahaman dan usianya agar siswa mudah belajar secara mandiri dengan bantuan maupun bimbingan yang minimal dilakukan dari seorang pendidik.<sup>22</sup>

Berdasarkan dari beberapa pengertian modul yang telah di uraikan maka dapat ditarik kesimpulan bahwa bahan ajar modul adalah sebuah bahan ajar yang telah didesain lebih menarik dan terstruktur meliputi materi pembelajaran, metode pembelajaran dan evaluasi yang dapat digunakan secara mandiri. Bahasa modul disusun secara sederhana yang dapat dipahami siswa agar sesuai tingkat pemahaman dan usiannya. Bahan ajar modul dapat digunakan secara mandiri sesuai pemahamannya dengan kecepatan masing-masing individu secara efektif serta efisien.

#### **b. Karakteristik Modul**

Karakteristik dalam penulisan modul yang baik dan benar yang diterbitkan Direktorat Pendidikan Menengah Kejuruan tahun 2003 yaitu sebagai berikut:<sup>23</sup>

##### 1) *Self Intruction*

Modul memiliki karakteristik *self instruction* yaitu karakteristik modul yang dapat memungkinkan seseorang untuk belajar tanpa bergantung dengan orang lain sehingga siswa dapat belajar secara mandiri. Karakteristik *self instruction* dapat dipenuhi dengan syarat modul harus sebagai berikut:

---

<sup>22</sup> Maria Divia and Yuliana Fitri, "Pengembangan Modul Dengan Menggunakan Model Pembelajaran Realistic Mathematic Education (RME) Pada Siswa Kelas X TAV SMK Negeri 5 Padang," *Jurnal Pendidikan Matematika Ekasakti* 1, no. 2 (2021): hal 49–57.

<sup>23</sup> Surya Dharma, "*Penulisan Modul*", vol. 98 (Jakarta: Direktorat Jenderal Peningkatan Mutu Pendidik dan Tenaga Kependidikan Departemen Nasional, 2008) : hal 3.

- a) Modul harus memuat sebuah tujuan pembelajaran yang jelas sehingga dapat mewujudkan tercapainya suatu kompetensi inti dan kompetensi dasar.
- b) Modul harus berisi materi pembelajaran yang memuat bagian-bagian modul yang lebih spesifik, tujuannya agar memudahkan siswa belajar secara tuntas.
- c) Modul harus berisi contoh dan ilustrasi yang dapat mendukung pembahasan materi pembelajaran.
- d) Modul harus memuat soal-soal evaluasi, tugas, dan sejenisnya untuk mengukur sejauh mana pemahaman siswa terhadap materi pembelajaran.
- e) Kontekstual, yaitu materi pembelajaran yang disajikan di dalam modul harus sesuai dengan suasana, kegiatan pembelajaran, tugas dan lingkungan siswa.

## 2) *Self Contained*

Modul memiliki karakteristik *self contained* yaitu modul harus memuat semua materi pembelajaran yang dibutuhkan. Tujuan dari karakteristik ini yaitu agar siswa dapat mempelajari seluruh materi pembelajaran secara tuntas, karena materi pembelajaran dikemas ke dalam satu kesatuan modul pembelajaran yang utuh.

## 3) *Stand Alone* (berdiri sendiri)

Modul memiliki karakteristik *stand alone* artinya bahan ajar modul tidak bergantung dengan media pembelajaran lain. Tujuan

dari karakteristik ini yaitu agar siswa tidak perlu menggunakan media pembelajaran yang lain untuk memahami materi pembelajaran atau mengerjakan tugas pada modul tersebut. Jika kegiatan pembelajaran masih menggunakan dan bergantung dengan media lain selain bahan ajar modul tersebut maka modul tersebut tidak dapat dikategorikan sebagai media yang berdiri sendiri.

#### 4) Adaptif

Modul memiliki karakteristik adaptif yaitu modul harus menyesuaikan dengan perkembangan ilmu pengetahuan serta teknologi yang sedang berkembang serta modul harus bersifat fleksibel, agar dapat digunakan di berbagai perangkat keras (*hardware*).

#### 5) Bersahabat (*User Friend*)

Modul memiliki karakteristik *user friendly* yaitu modul setiap intruksi dan penjelasan informasi yang tampil bersifat membantu dan bersahabat dengan pemakainya, termasuk kemudahan pemakai dalam merespon, mengakses sesuai dengan keinginan. Penggunaan Bahasa yang sederhana, mudah dimengerti serta menggunakan istilah yang umum digunakan.

### c. Kegunaan Modul

Kegunaan modul dalam proses pembelajaran yaitu sebagai berikut:<sup>24</sup>

---

<sup>24</sup> Ibid.

- 1) Modul dapat memperjelas dan mempermudah dalam penyajian materi pembelajaran.
- 2) Modul dapat mengatasi keterbatasan waktu dan ruang baik siswa maupun guru.
- 3) Modul dapat dimanfaatkan untuk menumbuhkan motivasi belajar siswa, mengembangkan kemampuan siswa dalam berinteraksi langsung dengan lingkungannya dan sumber belajar lain yang dapat memungkinkan siswa belajar secara mandiri sesuai kemampuan pengetahuan dan minat siswa.
- 4) Modul dapat digunakan siswa maupun guru untuk menilai atau mengevaluasi hasil belajarnya sendiri.

**d. Prosedur Penyusunan Modul.**

Prosedur penyusunan modul adalah pembuatan materi pembelajaran yang bersifat sistematis agar dapat dipelajari siswa untuk mencapai kompetensi maupun tujuan suatu pembelajaran.<sup>25</sup> Penyusunan modul pembelajaran mengacu pada kompetensi yang terdapat di dalam suatu tujuan pembelajaran yang ditetapkan. Penulisan modul memiliki Langkah-langkah sebagai berikut:

1) Analisis Kebutuhan Modul

Analisis kebutuhan modul adalah proses menganalisis kompetensi maupun tujuan pembelajaran untuk menetapkan jumlah dan judul modul yang akan dibutuhkan untuk mencapai

---

<sup>25</sup> Ibid.

suatu kompetensi maupun tujuan pembelajaran tersebut. Menetapkan judul modul harus didasarkan dengan kompetensi dan tujuan yang terdapat dalam garis-garis besar pada program yang telah ditentukan. Proses menganalisis kebutuhan modul bertujuan untuk mengidentifikasi dan menentukan jumlah serta judul pada modul yang dikembangkan. Analisis kebutuhan modul memiliki Langkah-langkah sebagai berikut:

- a) Menetapkan kompetensi modul yang terdapat di dalam rencana pembelajaran yang akan dikembangkan.
- b) Mengidentifikasi serta menentukan ruang lingkup pada bagian kompetensi tersebut.
- c) Mengidentifikasi serta menentukan kemampuan pengetahuan, keterampilan serta sikap yang dipersyaratkan.
- d) Menentukan judul modul yang akan dikembangkan.
- e) Kegiatan menganalisis kebutuhan suatu modul dilakukan pada saat awal pengembangan modul.

## 2) Penyusunan *Draft* Modul

Penyusunan *draft* modul adalah kegiatan menyusun dan mengorganisasi materi pembelajaran yang terdapat dalam kompetensi atau sub kompetensi menjadi kesatuan yang sistematis. Tujuan dari penyusunan *draft* modul yaitu menyediakan *draft* pada modul yang sesuai dengan kompetensi

atau sub kompetensi yang telah ditetapkan. Penulisan *draft* modul memiliki Langkah-langkah sebagai berikut:

- a) Menentukan judul modul yang akan dikembangkan.
- b) Menentukan tujuan akhir pembelajaran yaitu kemampuan yang harus dicapai siswa setelah selesai menggunakan modul pembelajaran.
- c) Menetapkan tujuan yang jelas untuk menunjang tujuan akhir.
- d) Menetapkan bagian bagian atau *outline* modul.
- e) Mengembangkan materi pada garis-garis besar modul.
- f) Memeriksa Kembali *draft* yang telah ditetapkan.

### 3) Validasi

Validasi merupakan suatu proses untuk meminta persetujuan atau pengesahan terhadap kesesuaian modul pembelajaran dengan kebutuhan. Validasi dilakukan dengan melibatkan pihak ahli yang sesuai dengan bidang yang terkait di dalam modul. Tujuan validasi pada modul yaitu untuk memperoleh pengakuan atau pengesahan terhadap kesesuaian pada modul dengan kebutuhan sehingga modul tersebut dapat layak digunakan dalam pembelajaran.

### 4) Revisi

Revisi atau perbaikan adalah proses penyempurnaan modul setelah memperoleh masukan dari kegiatan validasi oleh para ahli. Kegiatan revisi modul bertujuan untuk melakukan finalisasi atau

penyempurnaan akhir yang komprehensif terhadap modul sehingga modul siap digunakan sesuai dengan masukan yang diperoleh dari kegiatan sebelumnya.

#### 5) Uji Coba Modul

Uji coba modul adalah kegiatan penggunaan modul pada siswa dalam proses pembelajaran setelah divalidasi oleh para ahli untuk mengetahui keterlaksanaan dan manfaat modul yang dikembangkan. Tujuan uji coba modul adalah sebagai berikut:

- a) Mengetahui kemampuan dan kemudahan siswa dalam memahami dan menggunakan modul.
- b) Mengetahui efisiensi waktu belajar dengan menggunakan modul.
- c) Mengetahui efektifitas modul dalam membantu siswa mempelajari dan menguasai materi pembelajaran.

#### **e. Struktur Penulisan Modul**

Penstrukturan modul bertujuan untuk memudahkan siswa mempelajari materi.<sup>26</sup> Struktur dalam penulisan modul dibagi menjadi tiga bagian yaitu sebagai berikut:

- 1) Bagian Pembuka
  - a) Judul Modul

Judul pada modul perlu menarik serta memberi gambaran mengenai materi yang akan dibahas.

---

<sup>26</sup> Ibid.

b) Daftar Isi

Daftar isi menyajikan seluruh topik yang akan di bahas pada modul. Topik tersebut diurutkan berdasarkan urutan kemunculan pada modul serta mencantumkan nomor halaman untuk memudahkan siswa menemukan topik pembelajaran.

c) Tujuan Kompetensi

Tujuan kompetensi yaitu untuk memudahkan siswa mengetahui pengetahuan, sikap maupun keterampilan yang harus diperoleh setelah menyelesaikan materi pembelajaran.

2) Bagian Inti

a) Pendahuluan atau Tinjauan Umum Materi

Pendahuluan yang terdapat pada modul bertujuan untuk memberikan suatu gambaran umum mengenai isi materi modul, menetapkan siswa bahwa materi yang dipelajari dapat bermanfaat untuk mereka, memberikan petunjuk atau langkah-langkah mempelajari materi yang disajikan.

b) Uraian Materi

Uraian materi adalah penjelasan secara lebih terperinci mengenai materi pembelajaran yang disajikan dalam modul. Organisasikan isi materi pembelajaran dengan urutan yang lebih sistematis untuk memudahkan siswa mempelajari materi pelajaran.

c) Penugasan

Penugasan dalam modul pembelajaran bertujuan untuk menekankan kompetensi yang diharapkan setelah mempelajari modul. Jika siswa diminta untuk dapat menghafal sesuatu, maka di dalam petunjuk penugasan hal ini perlu di sajikan secara tegas. Jika siswa diminta menghubungkan materi pembelajaran di dalam modul dengan pekerjaan sehari-hari maka perlu dinyatakan kepada siswa secara jelas. Penugasan juga harus memberi petunjuk kepada siswa bagian di dalam modul yang merupakan bagian penting.

d) Rangkuman

Rangkuman adalah bagian dalam modul yang meringkas hal-hal penting yang telah dibahas.

3) Bagian Penutup

a) *Glossary* atau Daftar Istilah

*Glossary* berisi seluruh definisi konsep yang dibahas di dalam modul. Definisi konsep tersebut disajikan secara ringkas yang bertujuan untuk mengingat kembali konsep pada materi yang telah dipelajari.

b) Tes Akhir

Tes akhir adalah evaluasi yang harus siswa selesaikan setelah mempelajari materi dalam modul.

c) Daftar Pustaka

Daftar pustaka bertujuan untuk menunjukkan sumber atau rujukan dalam menyusun modul. Daftar pustaka terletak pada akhir modul.

**f. Kelebihan Menggunakan Modul**

Kelebihan dalam menggunakan bahan ajar berupa modul adalah sebagai berikut:<sup>27</sup>

- 1) Modul yang didesain semenarik mungkin dapat menumbuhkan dan meningkatkan semangat belajar siswa.
- 2) Modul berifat fleksibel karena materi modul dapat dipelajari oleh siswa dengan cara dan kecepatan yang berbeda sesuai dengan kemampuan masing-masing.
- 3) Fokus pada kemampuan individual siswa.
- 4) Relevansi kurikulum yang ditunjukkan dengan adanya tujuan dan cara pencapaiannya, sehingga siswa dapat mengetahui keterkaitan antara pembelajaran dan hasil yang akan diperolehnya.
- 5) Modul dapat memungkinkan terjadinya diskusi aktif antar siswa maupun antara siswa dengan guru.
- 6) Modul dilengkapi tujuan pembelajaran yang jelas sehingga kinerja siswa saat proses belajar terarah dalam mencapai tujuan pembelajaran.

---

<sup>27</sup> Rafiqa Nabila Wisnu Kartika, Pinta Deniyanti Sampoerna, and Eti Dwi Wiraningsih, "Pengembangan Modul Elektronik Matematika Pada Bahasan Eksponensial Dan Logaritma Menggunakan Pendekatan Sainifik," *J-PiMat : Jurnal Pendidikan Matematika* 3, no. 2 (2021): hal 395–406.

- 7) Adanya kontrol terhadap hasil belajar dengan penggunaan standar kompetensi di setiap modul yang harus dicapai masing-masing siswa.
- 8) Setelah dilakukan evaluasi pembelajaran, guru dan siswa mengetahui benar, pada bagian modul yang mana siswa telah berhasil dan pada bagian modul yang mana siswa belum berhasil.

**g. Kekurangan Menggunakan Modul**

Kekurangan dalam menggunakan bahan ajar berupa modul adalah sebagai berikut:<sup>28</sup>

- 1) Penyusunan modul yang baik membutuhkan keahlian tertentu. Bagus atau tidak kualitas dari suatu modul bergantung pada penyusunannya.
- 2) Sulit menentukan proses penjadwalan dan kelulusan, serta membutuhkan manajemen dari pembelajaran konvensional, karena setiap siswa memiliki waktu yang berbeda-beda dalam menyelesaikan modul, yang bergantung pada kecepatan dari kemampuan masing-masing.

Meskipun penggunaan modul memiliki kekurangan, tetapi dengan melihat kelebihan yang ada maka pembelajaran dengan menggunakan modul masih tetap diterapkan di sekolah-sekolah.

---

<sup>28</sup> Angraini Diah Puspitasari, "Penerapan Media Pembelajaran Fisika Menggunakan Modul Cetak Dan Modul Elektronik Pada Siswa SMA," *Jurnal Pendidikan Fisika* 7, no. 1 (2019) : hal 17–25.

### 3. Metode *Problem Solving*

#### a. Pengertian Metode *Problem Solving*

*Problem solving* atau pemecahan masalah adalah suatu cara individu maupun kelompok untuk memecahkan sebuah masalah berdasarkan pengetahuan, pemahaman, serta keterampilan yang dikuasai sebelumnya dalam bentuk mencukupi suatu keadaan maupun situasi.<sup>29</sup> Metode *problem solving* adalah cara menyajikan pembelajaran yang bertujuan untuk mendorong siswa agar dapat menentukan dan memecahkan permasalahan dalam rangka mencapai tujuan pembelajaran. Metode berbasis *problem solving* yaitu suatu cara metode yang digunakan untuk membimbing siswa dalam menghadapi berbagai bentuk permasalahan dalam pembelajaran yang dipecahkan secara individu maupun kelompok. Permasalahan yang diselesaikan adalah suatu proses menghadapi sebuah tantangan dan dalam menyelesaikan sampai menemukan titik penyelesaian dari permasalahan tersebut. Metode *problem solving* adalah suatu cara memberikan sebuah materi dimana guru memberikan suatu permasalahan tertentu untuk dipecahkan atau dicari jalan keluarnya oleh siswa. Adapun tiga ciri utama dari *Problem Solving* yaitu sebagai berikut:

- 1) Metode *Problem Solving* siswa harus mengerjakan beberapa kegiatan karena *problem solving* bukan sekadar mendengar, menulis, lalu mengingat suatu materi pembelajaran namun di dalam

---

<sup>29</sup> Ernawati et al., "*Problematika Pembelajaran Matematika*," ed. Mohammad Supratman, 2021st ed. (Aceh: Yayasan Penerbit Muhammad Zaini, 2021) : hal 63.

*problem solving* siswa diharuskan untuk dapat berpikir, berinteraksi, menyapaikan materi, maupun mencari solusi dan dapat mengolah data sampai penyelesaian dikatakan tuntas.

- 2) Metode *problem solving* di dalam kegiatan pembelajaran siswa harus diarahkan agar dapat mencari solusi dan menyelesaikan suatu permasalahan pada proses pembelajaran.
- 3) Metode *problem solving* di dalam menyelesaikan sebuah permasalahan siswa diarahkan untuk berpikir secara sistematis dan empiris. Sistematis artinya suatu cara memecahkan masalah secara teratur dan logis sedangkan empiris artinya suatu proses pemecahan masalah berdasarkan dengan adanya data maupun fakta yang jelas.

Berdasarkan pengertian dari metode *problem solving* di atas peneliti menyimpulkan bahwa metode pembelajaran *problem solving* adalah suatu penyampaian materi pembelajaran yang bertujuan untuk menyelesaikan sebuah permasalahan dalam pembelajaran dengan proses berpikir sistematis serta empiris, yaitu memecahkan suatu masalah berdasarkan data dan fakta yang jelas melalui langkah-langkah tertentu kemudian guru membimbing siswa mencari solusi dan pemecahan dari masalah tersebut untuk mencapai tujuan pembelajaran. Kemampuan pemecahan masalah atau *problem solving* perlu dilatih dan dibiasakan sedini mungkin, kemampuan ini sangat dibutuhkan siswa sebagai bekal

dalam memecahkan masalah dan permasalahan yang ditemukan dalam kehidupan sehari-hari.<sup>30</sup>

#### **b. Langkah-langkah Metode *Problem Solving***

Menurut Forgan, langkah-langkah dalam menggunakan metode *problem solving* adalah sebagai berikut:<sup>31</sup>

- 1) Identifikasi masalah yang ada pada Buku, Lembar Kerja Siswa (LKS), atau sejenisnya.
- 2) Penyelesaian suatu masalah dilakukan dengan langkah bertukar pendapat atau diskusi dengan teman dan guru.
- 3) Siswa dibimbing untuk mengidentifikasi hambatan yang ada pada metode *problem solving*.
- 4) Memilih atau memeriksa kembali penyelesaian yang telah diperoleh atau dihasilkan kemudian dipilih salah satu penyelesaian yang paling tepat.
- 5) Validasi solusi yang dipilih selanjutnya memastikan solusi yang dihasilkan tepat
- 6) Melaksanakan penilaian dan menyampaikan cara memperoleh penyelesaian masalah tersebut.

Menurut Sujono, Langkah-langkah dalam menggunakan metode *problem solving* pada proses pembelajaran adalah sebagai berikut :<sup>32</sup>

---

<sup>30</sup> Siska apulina Parangi, Sahat Saragih, and Pargaulan Siagian, "Development of Learning Materials through PBL with Karo Culture Context to Improve Students Problem Solving Ability and Self Efficacy," *international electronic journal of mathematics education* 14 (2019) : hal 265–274.

<sup>31</sup> Ernawati et al., "*Problematika Pembelajaran Matematika*."

- 1) Mengetahui bahwa terdapat masalah yaitu kesadaran akan adanya kesukaran, rasa, putus asa, keheranan, dan keragu-raguan.
- 2) Mengenali masalah yaitu klasifikasi dan definisi termasuk pemberian tanda pada tujuan yang dicari
- 3) Menggunakan pengalaman terdahulu, misalnya informasi yang relevan, penyelesaian soal terdahulu atau gagasan untuk merumuskan hipotesa dan proposisi pemecaha masalah.
- 4) Menguji secara berturut-turut hipotesa atau kemungkinan-kemungkinan penyelesaian.
- 5) Mengevaluasi penyelesaian dan menarik kesimpulan berdasarkan bukti-bukti yang ada.

Menurut Polya, Langkah-langkah dalam menggunakan metode *problem solving* pada proses pembelajaran yaitu sebagai berikut :<sup>33</sup>

- 1) Menganalisis masalah yaitu setiap siswa mengerjakan latihan yang diberikan.
- 2) Menyusun rencana penyelesaian. Siswa diarahkan untuk mengidentifikasi masalah, kemudian mencari cara yang tepat untuk menyelesaikan masalah tersebut.
- 3) Menyelesaikan masalah sesuai rencana. Siswa dapat menyelesaikan masalah dengan melihat contoh atau dari buku dan bertanya kepada guru.

---

<sup>32</sup> SujonoWahyudi and Indri Anugraheni, “*Strategi Pemecahan Masalah Matematika*” (Salatiga: Satya Wacana University Press, 2017) : hal 16.

<sup>33</sup> PolyaDonni Juni Priansa, “*Pengembangan Strategi & Model Pembelajaran*” (Bandung: Pustaka Setia, 2017) : hal 232.

- 4) Memeriksa kembali penyelesaian yang telah dilaksanakan. Siswa mengulang kembali atau memeriksa jawaban yang telah dikerjakan, kemudian bersama guru, mereka menyimpulkan dan dapat mempresentasikan di depan kelas.

Langkah-langkah alternatif dari beberapa pendapat para ahli di atas pada penelitian ini digunakan langkah-langkah metode *problem solving* menurut Polya karena lebih efektif dalam proses pembelajaran siswa yang terdiri dari empat tahapan penting yang harus ditempuh siswa dalam memecahkan masalah, yaitu menganalisis masalah, menyusun rencana penyelesaian, melaksanakan rencana penyelesaian, dan memeriksa kembali serta memberi kesimpulan.<sup>34</sup>

Tahap pertama yaitu menganalisis masalah, tanpa mengetahui cara bagaimana menganalisis suatu masalah yang diberikan maka siswa tidak dapat menyelesaikan suatu masalah tersebut dengan tepat. Tahap kedua siswa harus mampu menyusun rencana penyelesaian masalah. Keahlian siswa melakukan tahap kedua tergantung bagaimana siswa memperoleh pengalaman dalam menyelesaikan masalah sebelumnya. Setelah menyusun rencana penyelesaian masalah tahap ketiga yaitu menyelesaikan masalah sesuai rencana berdasarkan dari pertanyaan yang diberikan. Tahap terakhir dari langkah penyelesaian masalah menurut Polya yaitu melakukan pengecekan ulang dari apa yang telah dilakukan mulai dari tahap pertama hingga tahap penyelesaian masalah yang ketiga,

---

<sup>34</sup> Yusuf Hartono, "*Matematika Strategi Pemecahan Masalah*" (Yogyakarta: Graha Ilmu, 2014), 3.

kemudian memberi kesimpulan berdasarkan jawaban yang telah diberikan sebelumnya.

### **c. Manfaat *Problem Solving***

Manfaat metode *problem solving* pada proses pembelajaran yaitu sebagai berikut :

- 1) Siswa dapat meningkatkan pemahaman, sikap, keterampilan dalam menyelesaikan permasalahan dan siswa mampu secara mandiri dan objektif dalam memilih keputusan.
- 2) Siswa dapat meningkatkan kemampuan dalam berpikir.
- 3) Siswa mampu memperoleh kemampuan berpikir sesuai dengan keadaan yang diharapkan dan berbagai macam bentuk alternatif melalui metode *problem solving*.
- 4) Meningkatkan rasa ingin tahu siswa lebih dalam serta cara berpikir lebih objektif.

### **d. Kelebihan Metode *Problem Solving***

Metode *problem solving* memiliki kelebihan sebagai berikut :<sup>35</sup>

- 1) Metode *problem solving* dapat menciptakan pendidikan di sekolah menjadi lebih bermakna di dalam kehidupan, khususnya sesuai dengan dunia kerja saat ini.
- 2) Kegiatan belajar mengajar melalui *problem solving* dapat melatih para siswa menghadapi dan memecahkan masalah secara terampil, apabila menghadapi permasalahan di dalam kehidupan keluarga,

---

<sup>35</sup> Ernawati et al., “*Problematika Pembelajaran Matematika*.”

bermasyarakat, dan bekerja nantinya, suatu kemampuan yang sangat bermakna bagi kehidupan manusia.

- 3) Metode *problem solving* dapat meningkatkan pengembangan kemampuan berpikir siswa secara kreatif dan komprehensif karena di dalam proses belajar melalui *problem solving* siswa banyak melakukan cara berpikir intelektual dengan menyelesaikan permasalahan dari berbagai bentuk pemecahan masalah.

**e. Kekurangan Metode Problem Solving**

Metode *problem solving* memiliki kekurangan sebagai berikut:<sup>36</sup>

- 1) Siswa kesulitan dalam menentukan tingkat kesukaran masalah. Solusi yang diterapkan kepada siswa adalah menentukan suatu masalah yang tingkat kesukaran sesuai dengan level berpikir siswa, level sekolah dan kelasnya serta pengetahuan dan pengalaman yang telah dimiliki siswa.
- 2) Alokasi waktu yang dibutuhkan relatif lebih lama dibandingkan model pembelajaran lain. Solusi yang dapat diterapkan yaitu membagi pokok bahasan menjadi bagian-bagian kecil yang masih tetap saling berhubungan sehingga membutuhkan waktu yang relatif lebih sedikit untuk menyelesaikannya.
- 3) Kebiasaan belajar siswa yang tidak sesuai dengan proses pembelajaran *problem solving*. Solusi yang dapat digunakan adalah mengubah kebiasaan siswa belajar dengan mendengarkan dan

---

<sup>36</sup> Ibid.

menerima informasi dari guru dengan banyak berpikir memecahkan permasalahan sendiri atau kelompok melalui berbagai sumber belajar.

#### 4. Himpunan

Himpunan adalah suatu konsep dasar di dalam pembelajaran matematika. Konsep himpunan adalah suatu gagasan dari kumpulan objek dan melihat objek tersebut sebagai benda tunggal. Georg Cantor adalah matematikawan Rusia yang menciptakan teori himpunan pada akhir abad ke – 19 sekaligus dianggap sebagai bapak dari teori himpunan.

Himpunan adalah materi pada pembelajaran matematika yang artinya kumpulan objek yang dapat didefinisikan dengan jelas serta tidak bersifat subjektif. Objek himpunan meliputi bilangan, manusia, tumbuhan, hewan, benda dan lain sebagainya. Himpunan dapat didefinisikan dengan jelas yaitu bahwa himpunan mempunyai sifat dan syarat tertentu sebagai ciri yang membedakan untuk menentukan keanggotaan suatu himpunan.<sup>37</sup>

Contoh :

- 1) Himpunan bilangan asli kurang dari 10
- 2) Himpunan bilangan prima
- 3) Himpunan bilangan ganjil

---

<sup>37</sup> Afidah Khairunnisa, “*Matematika Dasar*,” in Rajagrafindo Persada, 3rd ed. (Depok: Rajagrafindo Persada, 2016).

Himpunan dinyatakan dengan cara menggunakan huruf besar seperti A, B, C sedangkan anggota-anggota himpunan ditulis di antara kurung kurawal “{}” dan tanda koma (,) digunakan untuk memisahkan anggota himpunan antara satu dengan yang lainnya. Anggota himpunan dilambangkan dengan menggunakan huruf kecil seperti a, b, c dan lain sebagainya. Keanggotaan suatu himpunan dilambangkan dengan tanda “ $\in$ ” sedangkan yang bukan termasuk himpunan dinyatakan dengan tanda “ $\notin$ ”. Jumlah anggota di dalam himpunan A disebut *cardinal* dari himpunan A dengan notasi  $n(A)$ .

#### a. Cara Menyatakan Himpunan

##### 1) Kata-kata (Deskripsi)

Deskripsi yaitu menyatakan himpunan dengan cara menyebutkan seluruh syarat dari anggota himpunan tersebut menggunakan kurung kurawal.

Contoh :

$$A = \{\text{Himpunan bilangan genap di antara 1 sampai 10}\}$$

##### 2) Notasi Pembentuk Himpunan

Notasi pembentuk himpunan yaitu menyatakan himpunan dengan cara menggunakan simbol keanggotaan suatu himpunan menggunakan variabel di dalam kurung kurawal.

Contoh :

$$A = \{x \mid x \text{ bilangan genap}, x \in \text{bilangan genap}\}$$

### 3) Mendaftarkan Seluruh Anggota Himpunan (Tabulasi)

Tabulasi yaitu menyatakan himpunan dengan cara menyatakan seluruh anggota himpunan di dalam kurung kurawal dan dipisahkan dengan tanda koma.

Contoh :  $A = \{2, 4, 6, 8\}$

## b. Macam-macam Himpunan

### 1) Himpunan Kosong

Himpunan kosong adalah suatu himpunan yang tidak mempunyai anggota. Lambang himpunan kosong yaitu dinotasikan dengan tanda  $\{\}$  atau  $\emptyset$ .

### 2) Himpunan Semesta (*Universum*)

Himpunan semesta adalah suatu himpunan yang berisi seluruh objek matematika yang sedang dibicarakan atau suatu himpunan yang sedang menjadi objek pembicaraan. Lambang himpunan semesta yaitu S atau U.

### 3) Himpunan Berhingga

Himpunan berhingga atau *finite set* adalah suatu himpunan yang seluruh jumlah anggotanya terbatas atau berhingga artinya semua anggota himpunan berhingga dapat dihitung.

### 4) Himpunan Tak Berhingga

Himpunan tak berhingga atau *infinite set* adalah suatu himpunan yang seluruh jumlah anggotanya tidak terbatas atau tak berhingga. Himpunan tak berhingga memiliki jumlah anggota

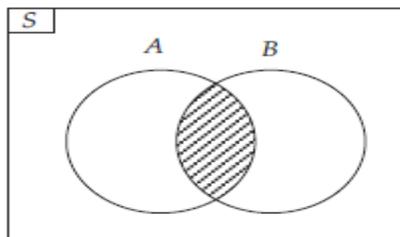
yang sangat banyak sehingga tidak mungkin ditulis semua maka dapat ditulis dengan cara tabulasi menggunakan tanda “...”.

### c. Operasi Himpunan

#### 1) Irisan (*Intersection*)

Irisan himpunan A dan B dilambangkan  $A \cap B$  adalah suatu himpunan yang seluruh objeknya menjadi anggota himpunan A sekaligus menjadi anggota himpunan B.

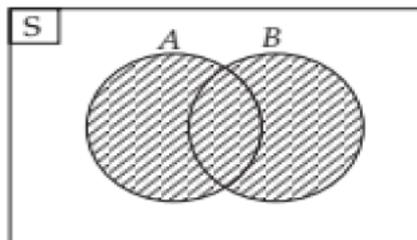
$$A \cap B = \{x | x \in A \text{ dan } x \in B\}$$



**Gambar 2.1**  
**Irisan**

#### 2) Gabungan (*Union*)

Gabungan himpunan A dan B dilambangkan  $A \cup B$  adalah suatu himpunan yang seluruh objeknya yaitu semua anggota himpunan A dan semua anggota himpunan B.



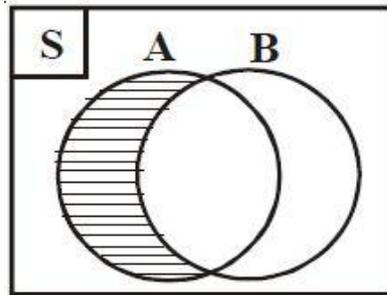
$$A \cup B = \{x | x \in A \text{ atau } x \in B\}$$

**Gambar 2.2**  
**Gabungan**

3) Selisih (*Difference*)

Selisih dinotasikan dengan

$$A - B = \{x | x \in A \text{ dan } \notin B\}$$

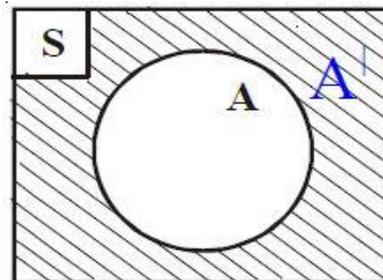


**Gambar 2.3**  
**Selisih**

4) Komplemen (*Complement*)

Selisih himpunan semesta dengan himpunan A, yaitu  $S - A$  disebut komplemen himpunan A, dinotasikan dengan  $A^c$  dan  $A'$ .

$$A^c = \{x | x \in S \text{ dan } \notin A\}$$



**Gambar 2.4**  
**Komplemen**

## B. Penelitian Relevan

Penelitian yang relevan terhadap penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Penelitian ini dilakukan oleh Hasyim As'ari pada mahasiswa semester 4 Universitas Pekalongan yaitu tentang pengembangan modul pembelajaran matematika berbasis masalah untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah menggunakan model 4D. Hasil dari penelitian ini yaitu uji Wilcoxon memperoleh zobs sebesar -3,39867 untuk uji dua pihak, 3,51326 untuk uji satu pihak kiri dan -3,39876. Kesimpulan bahwa rata-rata nilai post test lebih besar daripada nilai pre test sehingga model strategi pemecahan masalah dapat dikatakan efektif untuk mata kuliah kapita selekta Pendidikan matematika..<sup>38</sup>
2. Penelitian ini dilakukan oleh Nutia Rahmawati, Dewi Pramita, Sirajuddin, Mahsup untuk siswa kelas VII SMP Negeri 3 Mataram yaitu tentang pengembangan modul pembelajaran bangun ruang dengan metode *creative problem solving* (CPS) pada siswa kelas VIII SMP. Hasil dari penelitian ini adalah modul yang dikembangkan sudah memenuhi kategori valid, praktis, dan efektif..<sup>39</sup>
3. Penelitian ini dilakukan oleh Maria Editha Bela, Melkior Wewe, dan Siska Lengi pada siswa kelas VII SMP Negeri 1 Banjar Utara yaitu tentang pengembangan modul matematika materi aritmatika sosial berbasis pendekatan saintifik untuk siswa kelas VII SMP. Hasil penilaian dari penelitian yang dilakukan sesudah melaksanakan uji coba produk

---

<sup>38</sup> Hasyim As'ari, "Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika Berbasis Masalah Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah," *Delta: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika* 7, no. 1 (2019) : hal 19–26.

<sup>39</sup> Nutia Rahmatin et al., "Pengembangan Modul Pembelajaran Bangun Ruang Dengan Metode Creative Problem Solving (CPS) Pada Siswa Kelas VIII SMP," *JTAM | Jurnal Teori dan Aplikasi Matematika* 3, no. 1 (2019) : hal 27–33.

kepada guru dan siswa yang dibagikan dalam bentuk angket, kualitas atau mutu produk mendapat kriteria sangat baik dengan rata-rata 4,5 dan berdasarkan hasil penilaian oleh guru matematika kelas VII kualitas atau mutu produk mendapatkan kriteria sangat baik dengan rata-rata 4,5 serta berdasarkan penilaian 5 siswa kualitas atau mutu produk rata-rata mendapat kriteria sangat baik dengan rata-rata 4,7. Sehingga penelitian yang dilakukan menghasilkan bahan ajar berbentuk modul aritmatika sosial berbasis pendekatan saintifik yang valid serta praktis.<sup>40</sup>

4. Penelitian ini dilakukan oleh I Ketut Suastika dan Amaylya Rahmawati pada siswa kelas VIII di SMP Negeri 12 Malang yaitu tentang pengembangan modul pembelajaran matematika dengan pendekatan kontekstual menggunakan model ADDIE. Berdasarkan hasil penilaian kepraktisan modul untuk respon siswa menghasilkan kategori yang baik hal ini dilihat dari persentase yaitu 83%, 76%, 76%, 80%, dan diperoleh rata-rata sebesar 79%. Sedangkan untuk respon guru menghasilkan kategori baik sekali dilihat dari persentase yaitu 88%, 100%, 96% dan diperoleh rata-rata sebesar 95%.<sup>41</sup>
5. Penelitian ini dilakukan oleh Felicia Emmanuela pada siswa kelas VII SMP Bruderan Purwokerto pada tahun ajaran 2019/2020 yaitu tentang pengembangan modul pembelajaran matematika berbasis hots pada topik

---

<sup>40</sup> Maria Editha Bela, Melkior Wewe, and Siska Lengi, "Pengembangan Modul Matematika Materi Aritmatika Sosial Berbasis Pendekatan Saintifik Untuk Siswa Kelas VII SMP," *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika* 5, no. 1 (2021) : hal 391–400.

<sup>41</sup> Amaylya Suastika, I Ketut & Rahmawati, "P Engembangan M Odul P Embelajaran M Ateematika Dengan P Endekatan K Ontekstual," *Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia*, no. September (2019) : hal 58–61.

segiempat. Hasil penelitian dari uji coba terbatas penggunaan modul pembelajaran matematika berbasis hots pada topik segiempat menunjukkan bahwa modul yang dikembangkan pada penelitian ini efektif membantu siswa dalam melaksanakan pembelajaran berbasis hots mendapat kategori baik dengan persentase sebesar 79,33% untuk tes hasil belajar dan mendapat kategori baik dengan persentase sebesar 77,9% untuk kuisisioner respon siswa.<sup>42</sup>

Dalam penelitian ini memiliki perbedaan terhadap penelitian sebelumnya yaitu model pembelajaran, materi penelitian, subjek penelitian dan tempat penelitian. Penelitian ini akan mengembangkan “modul pembelajaran matematika berbasis *problem solving* pada pokok bahasan himpunan”.

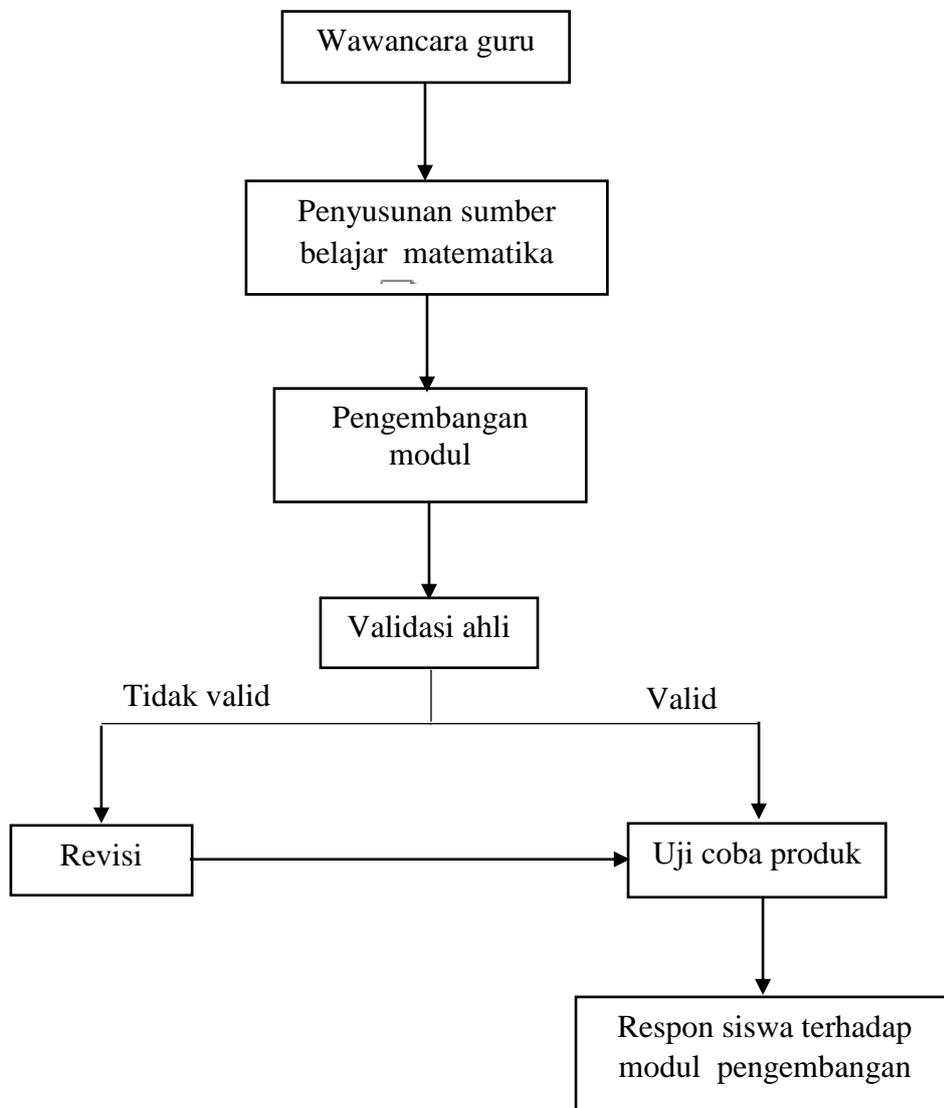
### C. Kerangka Berpikir

Kerangka berpikir merupakan model konseptual teori yang saling berhubungan satu sama lain terhadap berbagai faktor yang telah diidentifikasi sebagai masalah yang penting. Berikut alur kerangka berpikir pengembangan modul pembelajaran matematika berbasis *problem solving* pada penelitian yang akan dilakukan, dapat dilihat pada bagan berikut ini:

---

<sup>42</sup> Emmanuela Felicia, skripsi, “Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika Berbasis Hots Pada Topik Segiempat” (Yogyakarta: Universitas Sanata Dharma, 2020).

**Tabel 2.1**  
**Kerangka berpikir**



Pada tahap pertama peneliti melakukan wawancara dengan salah satu guru matematika di SMP PGRI 1 Trimurjo. Terdapat beberapa masalah dalam proses kegiatan belajar yaitu sebagai berikut :

- 1) Bahan ajar berupa lembar kerja siswa masih sulit dimengerti dalam segi desain dan isi materi sehingga siswa kurang tertarik serta cepat merasa

bosan untuk menggunakan lembar kerja siswa tersebut dalam proses pembelajaran.

- 2) Bahan ajar pada pembelajaran yang tersedia belum dapat membantu siswa belajar aktif dalam pelajaran matematika.
- 3) Pendidik belum pernah mengembangkan bahan ajar berupa modul *problem solving* pada pembelajaran matematika.

Setelah mengetahui terdapat banyak masalah di SMP PGRI 1 Trimurjo, maka peneliti ingin mengembangkan sumber belajar matematika untuk membantu proses pembelajaran. Peneliti mengembangkan modul pembelajaran matematika berbasis *problem solving* pada pokok bahasan himpunan dengan menggunakan prosedur 4D yaitu *define* (pendefinisian), *desigh* (perancangan), *develop* (pengembangan), *diddeminate* (penyebaran). Setelah proses penyusunan modul selesai maka selanjutnya dilakukan tahap validasi oleh para ahli yaitu ahli materi serta ahli media. Tahap selanjutnya yaitu revisi apabila masih terdapat kekurangan dalam penyusunan modul berdasarkan penilaian dari para ahli. Tetapi, apabila modul sudah dapat dikatakan layak maka tahap selanjutnya dilakukan uji coba produk.

Uji coba produk dilakukan oleh siswa kelas VII SMP PGRI 1 Trimurjo. Setelah dilakukan uji coba maka tahap selanjutnya yaitu melihat respon siswa terhadap modul pembelajaran matematika berbasis *problem solving* yang telah dikembangkan, apabila produk mendapat kriteria minimal cukup baik maka modul pembelajaran sudah dapat digunakan serta dapat dilakukan tahap

*disseminate* (penyebaran). Tahap penyebaran pada penelitian ini dibatasi di SMP PGRI 1 Trimurjo.

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Jenis Penelitian**

Penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah metode penelitian dan pengembangan (*Research and Development*). *Research and Development* adalah suatu metodologi penelitian yang dapat digunakan untuk menciptakan atau mengembangkan suatu produk. Metode ilmiah dapat diartikan sebagai cara ilmiah untuk meneliti, merancang, memproduksi, dan menguji validitas produk yang telah dihasilkan.<sup>43</sup> Produk yang dihasilkan pada penelitian ini adalah bahan ajar berupa modul pembelajaran matematika berbasis *problem solving* pada pokok bahasan himpunan. Penilaian dalam penelitian ini yaitu dilakukan dengan cara uji validitas terhadap modul berbasis *problem solving* yang akan dikembangkan. Tempat yang akan menjadi penelitian dalam penelitian ini adalah SMP PGRI 1 Trimurjo dan menghasilkan modul berbasis *problem solving* pada pokok bahasan himpunan.

#### **B. Prosedur Pengembangan**

Prosedur pengembangan yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah model 4D. Model pengembangan 4D adalah model pengembangan yang sering digunakan untuk mengembangkan Modul, Buku Saku, dan Buku Ajar.<sup>44</sup> Model pengembangan 4D terdiri dari empat tahap pengembangan,

---

<sup>43</sup> Sugiyono, "Metode Penelitian & Pengembangan Research and Development," ed. Sofia Yustiani Suryandari (Bandung: Alfabeta, 2022) hal 30.

<sup>44</sup> Dwi Pidi Pranata, Aren Frima, and Asep Sukenda Ekok, "Pengembangan LKS Matematika Berbasis Problem Based Learning Pada Materi Bangun Datar Sekolah Dasar," *Jurnal Basicedu* 5, no. 4 (2021) : hal 2284–2301.

yaitu *define*, *design*, *develop*, dan *disseminate* yaitu pendefinisian, perencanaan, pengembangan dan penyebaran.

1. Tahap *Define* (tahap pendefinisian)

Tahap *Define* bertujuan untuk menentukan masalah dasar dan menentukan materi serta tujuan modul pembelajaran. Tahap ini dilakukan untuk mengetahui keadaan di lapangan. Tahap ini bisa disebut dengan tahap analisis kebutuhan. Pada tahap ini dilakukan langkah-langkah sebagai berikut:

a. Analisis *front-end*

Pada tahap analisis *front-end* peneliti melakukan wawancara kepada guru matematika untuk mendapatkan informasi terkait masalah yang sedang dihadapi dalam pembelajaran di sekolah.

b. Analisis konsep

Pada tahap analisis konsep peneliti melakukan wawancara untuk menganalisis suatu konsep yang akan diajarkan dan menyusun secara sistematis. Analisis konsep yang akan dilakukan adalah menganalisis bagian-bagian penting dan pokok bahasan yang nantinya akan dipelajari serta menyusun sub materi yang relevan dan sistematis pada bahan ajar berdasarkan analisis *front-end* yaitu petunjuk penggunaan bahan ajar, Kompetensi Inti (KI) materi himpunan, dan Kompetensi Dasar (KD) materi himpunan untuk modul pembelajaran matematika berbasis *problem solving*.

c. Analisis tugas

Pada tahap analisis tugas peneliti melakukan wawancara dengan tujuan untuk menganalisis keterampilan pokok yang akan dilakukan. Analisis tugas bertujuan untuk mengulas seluruh tugas dalam materi himpunan. Pada langkah analisis tugas dilakukan dengan menganalisis kompetensi dasar pada materi himpunan selanjutnya menjelaskan indikator pembelajaran. Hasil analisis didapatkan untuk gambaran tentang tugas-tugas pokok yang harus dikuasai oleh siswa agar mencapai kompetensi minimal yang sesuai dengan kompetensi dasar pada materi himpunan.

d. Perumusan dari tujuan pembelajaran

Perumusan dari tujuan pembelajaran bertujuan untuk merangkum hasil analisis konsep dan analisis tugas. Kumpulan dari objek tersebut yang nantinya akan dijadikan untuk menyusun tes dan merancang isi materi yang akan dimasukkan dalam bahan ajar berupa modul. Berdasarkan hasil analisis ini nantinya akan didapatkan suatu tujuan pembelajaran yang akan dicapai dalam bahan ajar yang dikembangkan peneliti.

Hal ini bertujuan untuk mengetahui format penelitian modul dan komponen serta unsur-unsur yang ada di dalam sebuah modul. Sehingga, tujuan pembelajaran yang diharapkan dapat tercapai dengan adanya modul sebagai salah satu bahan ajar atau sumber belajar dalam pembelajaran matematika pada pokok bahasan himpunan.

## 2. Tahap *design* (Tahap Perancangan)

Tahap *desigh* adalah tahap pembuatan dan penulisan bahan ajar.

Pada tahap ini dilakukan langkah-langkah sebagai berikut:

### a. Pemilihan bahan ajar

Bahan ajar yang dipilih peneliti pada penelitian ini yaitu bahan ajar berupa modul pembelajaran matematika yang bertujuan untuk mempermudah siswa memahami pokok bahasan himpunan dalam proses pembelajaran.

### b. Pemilihan format

Pemilihan format untuk pengembangan bahan ajar ini adalah mendesign atau merancang isi pembelajaran. Format pada modul yang akan dikembangkan oleh peneliti yaitu pengembangan modul pembelajaran matematika berbasis *problem solving* pada pokok bahasan himpunan.

### c. Rencana Awal

Rancangan awal dihasilkan setelah memperoleh analisis mengenai rancangan seluruh perangkat pembelajaran yaitu modul pembelajaran matematika berbasis *problem solving* yang harus dikembangkan sebelum uji coba.

## 3. Tahap *Develop* (tahap pengembangan)

Tahap *develop* bertujuan untuk membuat dan mengembangkan suatu produk yang ingin dikembangkan. Tahap ini berisi kegiatan peneliti yang melaksanakan validasi bahan ajar berupa modul yang akan diberikan

kepada ahli materi dan ahli media serta melakukan uji coba terhadap respon dari siswa.

a. Validasi

Validasi bertujuan untuk merancang atau membuat bahan ajar berupa modul yang ingin peneliti kembangkan lebih menarik dari bahan ajar sebelumnya. Penelitian ini akan menghasilkan produk berupa bahan ajar berbentuk modul pembelajaran matematika yang di design semenarik mungkin dari bahan ajar sebelumnya sebagai bahan ajar pembelajaran matematika. Validasi pada penelitian ini terdiri dari uji ahli yaitu sebagai berikut:

1) Ahli Materi

Uji validasi ahli materi pada penelitian ini bertujuan untuk menguji kevalidan isi modul dari segi materi pembelajaran yaitu himpunan yang sesuai dengan kurikulum serta kesesuaian modul matematika berbasis *problem solving*. Uji validasi ahli materi yang dipilih adalah seseorang yang menguasai dalam bidang pelajaran matematika yang terdiri dari ahli dosen dan guru pada bidang matematika.

2) Ahli Media

Uji validasi ahli media bertujuan untuk mengetahui kevalidan modul matematika berbasis *problem solving*. Uji ahli media pada penelitian ini dilakukan oleh dosen dan guru matematika. Ahli media bertugas untuk mengkaji dari segi aspek

kegrafisan dan aspek penyajian modul matematika berbasis *problem solving*.

b. Revisi produk

Revisi produk dilakukan setelah produk divalidasi ahli materi dan ahli media maka dapat diketahui kekurangan-kekurangan dari modul matematika berbasis *problem solving* tersebut. Dari kekurangan-kekurangan modul tersebut maka peneliti selanjutnya akan memperbaiki produk berupa modul pembelajaran matematika menjadi lebih baik lagi.

c. Uji coba produk

Produk berupa modul yang telah selesai dibuat, langkah selanjutnya adalah diuji cobakan dalam kegiatan pembelajaran. Uji coba produk bertujuan untuk melihat apakah modul matematika berbasis *problem solving* sudah menarik dan valid untuk digunakan. Uji coba produk dilakukan oleh siswa kelas VII SMP PGRI 1 Trimurjo. Para siswa diminta untuk memberikan penilaian terhadap kualitas produk yang dikembangkan. Setelah dilakukan uji coba produk, selanjutnya dilakukan uji respon siswa yang nantinya akan diberikan angket berisikan pertanyaan.

d. Revisi Produk

Revisi produk dilakukan setelah memperoleh hasil uji coba produk, jika respon dari siswa memperoleh hasil sudah baik serta menarik maka dapat disimpulkan bahwa bahan ajar modul sudah

selesai dikembangkan sehingga telah mendapat hasil suatu produk pada tahap akhir. Tetapi, jika produk masih belum sempurna maka peneliti akan melakukan perbaikan bahan ajar yang dikembangkan, sehingga nantinya akan menghasilkan suatu produk yang baik serta menarik untuk siap digunakan di sekolah.

e. Bahan Ajar Valid

Bahan ajar dapat dikatakan valid apabila produk tidak melakukan uji coba ulang dan telah dinyatakan valid, sehingga bahan ajar siap untuk dapat digunakan dan dimanfaatkan dalam proses pembelajaran di sekolah.

4. Tahap *Disseminate* (Penyebaran)

Tahap *disseminate* merupakan tahap akhir dari penelitian pengembangan yang bertujuan untuk menyebarluaskan produk modul matematika berbasis *problem solving* yang telah dikembangkan. Tahap *disseminate* dilakukan dengan menyebarkan produk bahan ajar yang sudah jadi berupa modul pembelajaran di sekolah yang diteliti yaitu SMP PGRI 1 Trimurjo.

### C. Uji Coba Produk

Uji coba produk bertujuan untuk mengumpulkan semua data yang akan digunakan sebagai dasar dalam menetapkan kevalidan produk bahan ajar modul pembelajaran yang telah dihasilkan. Data yang diperoleh dari hasil uji coba produk akan digunakan untuk memperbaiki bahan ajar jika masih terdapat kesalahan pada modul pembelajaran serta menyempurnakan modul

pembelajaran yang merupakan hasil produk bahan ajar yang dihasilkan dari penelitian serta pengembangan yang dilakukan oleh peneliti. Uji coba produk memiliki bagian-bagian sebagai berikut:

#### 1. Desai Uji Coba

Desain uji coba produk dilakukan untuk mendapatkan respon secara langsung dari pengguna mengenai kualitas dari produk bahan ajar yang telah dihasilkan. Uji coba produk yang telah dikembangkan perlu dikonsultasikan kepada ahli materi dan ahli media sebelum dilakukan uji coba produk. Setelah memperoleh hasil konsultasi dari ahli materi serta ahli media maka akan diperoleh perbaikan produk bahan ajar yang selanjutnya akan di uji coba kepada siswa.

#### 2. Subjek Uji Coba

Subjek uji coba yang akan dilakukan pada penelitian ini yaitu kepada siswa kelas VII SMP PGRI 1 Trimurjo.

### **D. Teknik Pengumpulan Data**

Teknik pengumpulan data adalah suatu cara yang dilakukan peneliti untuk mendapatkan informasi yang dibutuhkan guna mencapai tujuan penelitian. Teknik pengumpulan data yang akan dilakukan pada penelitian pengembangan modul pembelajaran matematika ini yaitu menggunakan wawancara, angket (Kuisisioner) dan observasi.

### 1. Wawancara

Wawancara adalah sebuah teknik pengumpulan data yang digunakan untuk memperoleh informasi langsung dari sumbernya.<sup>45</sup> Wawancara dalam penelitian ini dilakukan kepada guru matematika yang mengajar di SMP PGRI 1 Trimurjo. Wawancara digunakan untuk mengetahui kegiatan pembelajaran di sekolah, masalah-masalah yang dihadapi, bahan ajar yang digunakan, serta informasi lainnya yang digunakan dalam penelitian sebagai masukan peneliti untuk mengembangkan modul matematika berbasis *problem solving* pada siswa kelas VII SMP PGRI 1 Trimurjo.

### 2. Angket (Kuisisioner)

Angket (kuisisioner) adalah teknik pengumpulan data dengan cara memberikan pertanyaan yang harus di isi oleh responden.<sup>46</sup> Responden merupakan seseorang yang akan menjawab pertanyaan atau orang yang akan memberikan tanggapan terhadap pertanyaan-pertanyaan yang telah diberikan. Angket di dalam penelitian ini digunakan oleh peneliti untuk mendapatkan data dari kevalidan modul yang telah diberikan kepada ahli materi serta ahli media dan respon siswa yang dijadikan sebagai subjek uji coba produk.

### 3. Observasi

Observasi merupakan suatu metode pengumpulan data yang dilakukan dengan cara pengamatan secara langsung terhadap objek yang

---

<sup>45</sup> Sudaryono, Gaguk Margono, and Wardani Rahayu, “*Pengembangan Instrumen Penelitian*” (Yogyakarta: Graha Ilmu, 2013) : hal 35.

<sup>46</sup> Ibid.

akan diamati.<sup>47</sup> Observasi dalam penelitian ini yaitu dengan cara melakukan pengamatan langsung di sekolah saat kegiatan pembelajaran sekaligus guna mengetahui penggunaan bahan ajar yang dikembangkan. Observasi ini dilakukan untuk mendapatkan informasi mengenai respon subjek penelitian.

#### **E. Instrumen Penelitian**

Instrumen penelitian adalah alat yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam suatu penelitian. Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan suatu data dalam penelitian ini yaitu kuisisioner.<sup>48</sup> Kuisisioner adalah instrumen yang berisi daftar pertanyaan atau pernyataan, yang digunakan dalam mengumpulkan data penelitian dari responden. Instrumen kuisisioner digunakan untuk mengumpulkan data pada penelitian ini bertujuan untuk menilai dari produk yang dihasilkan berupa modul pembelajaran matematika berbasis *problem solving* pada pokok bahasan himpunan yang digunakan sebagai media memperoleh data dari para ahli serta siswa mengenai kritik, saran serta masukan yang bermanfaat bagi kualitas produk yang dikembangkan. Kisi-kisi angket kevalidan modul pada penelitian ini yaitu sebagai berikut :

---

<sup>47</sup> Ibid.

<sup>48</sup> Desi Setyorini Achmad Syahlani, "Pengembangan Instrumen Hasil Belajar Matematika Siswa (Tes Pilihan Ganda)," *Jurnal Akrab Juara* 6, no. 1 (2021) : hal 34–46.

**Tabel 3.1 Kisi-kisi penilaian kualitas modul ditinjau dari segi materi.<sup>49</sup>**

No	Aspek	Indikator	Nomor Butir
1.	Kevalidan Isi	a. Kesesuaian materi dengan Standar Kompetensi (SK) dan Kompetensi Dasar (KD)	1, 2
		b. Keakuratan materi	3,4,5,6,7
		c. Kemutakhiran materi	8,9
2.	Kesesuaian modul berbasis <i>problem solving</i>	a. Hakikat <i>Problem Solving</i>	10, 11
		b. Langkah-langkah <i>Problem Solvingi</i>	12, 13, 14, 15
3.	Kevalidan bahasa	a. Kesesuaian Bahasa dengan tingkat perkembangan siswa	16
		b. Komunikatif dan interaktif	17, 18
		c. Kesesuaian dengan kaidah Bahasa Indonesia.	19,20

**Tabel 3.2 Kisi-kisi kualitas modul ditinjau dari segi ahli media<sup>50</sup>**

No	Aspek	Indikator	Nomor Butir
1.	Kevalidan kegrafisan	a. Konsistensi penyusunan tata letak pada modul	1, 2
		b. Kesesuaian ilustrasi	3, 4, 5
		c. Pengaturan tipografi	6, 7
		d. Pengaturan desain cover atau sampul	8, 9
		e. Pengaturan desain layout halaman isi	10, 11, 12
2.	Kevalidan penyajian	a. Penyusunan modul	13, 14
		b. Kelengkapan komponen modul	15, 16, 17, 18

<sup>49</sup> Rizki Nurhana Friantini, Rahmat Winata, and Jeliana Intan Permata, "Pengembangan Modul Kontekstual Aritmatika Sosial Kelas 7 SMP," *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika* 4, no. 2 (2020) : hal 562–576.

<sup>50</sup> Nugroho Aji Prasetyo and Pertiwi Perwiraningtyas, "The Development of Environment Based Textbook in Biology Course at Tribhuwana Tungadewi University," *JPBI (Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia)* 3, no. 1 (2017) : hal 19–27.

**Tabel 3.3 Kisi-kisi angket respon modul matematika terhadap siswa<sup>51</sup>**

No	Aspek	Nomor Butir
1.	Penyajian materi	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12, 13,14
2.	Media/Tampilan	15,16,17,18

#### F. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan pada penelitian ini untuk analisis kevalidan dan respon siswa yaitu sebagai berikut.<sup>52</sup>

##### 1. Analisis kevalidan

Langkah-langkah menghitung data analisis kevalidan modul pembelajaran matematika yaitu sebagai berikut:

- a) Pertama memberikan skor pada tiap pertanyaan pada angket dengan menggunakan skala likert yang terdiri dari lima kriteria sebagai berikut:

**Tabel 3.4 Pedoman penskoran nilai uji kevalidan**

Jawaban	Skor
Sangat Valid (SV)	5
Valid (V)	4
Cukup Valid (CV)	3
Kurang Valid (KV)	2
Tidak Valid (TV)	1

<sup>51</sup> Permata Nugrahani and Maria Suci Apriani, "Pengembangan Modul Matematika Materi Hubungan Antara Sudut Pada Dua Garis Sejajar," *Jurnal Pendidikan Matematika Undiksha* 12, no. 1 (2021): 17–31.

<sup>52</sup> Ibid.

- b) Kedua menganalisis hasil penskoran menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\bar{X} = \frac{\sum x}{n}$$

Keterangan :

$\bar{X}$  = rata-rata nilai.

$\sum x$  = jumlah skor perolehan setiap aspek.

$n$  = banyak jumlah butir pertanyaan setiap aspek.

- c) Ketiga setelah memperoleh nilai hasil penskoran selanjutnya menyimpulkan kevalidan modul menggunakan skor penilaian kevalidan seperti berikut<sup>53</sup> :

**Tabel 3.5 Kriteria skor penilaian kevalidan modul**

<b>Internal</b>	<b>Kategori</b>
$x > \bar{x} + 1,5 S_x$	Sangat Valid
$\bar{x} + 1,5 S_x \geq x > \bar{x} + 0,5 S_x$	Valid
$\bar{x} + 0,5 S_x \geq x > \bar{x} - 0,5 S_x$	Cukup Valid
$\bar{x} - 0,5 S_x \geq x > \bar{x} - 1,5 S_x$	Kurang Valid
$x \leq \bar{x} - 1,5 S_x$	Tidak Valid

Keterangan :

$x$  = Kriteria penafsiran jawaban angket

$\bar{x}$  = Rata-rata

$$= \frac{1}{2} (\text{skor maksimal ideal} + \text{skor minimal ideal})$$

$S_x$  = Simpangan baku ideal

<sup>53</sup> Saifuddin Azwar, "Penyusunan Skala Psikologi," II. (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2016) : hal 148.

$$= \frac{1}{6} (\text{skor maksimal} - \text{skor minimal})$$

$$\text{Skor minimal} = 1$$

$$\text{Skor maksimal} = 5$$

$$\bar{x} = \frac{1}{2} \times (5 + 1)$$

$$= \frac{1}{2} \times 6$$

$$= 3$$

$$S_x = \frac{1}{6} \times (5 - 1)$$

$$= \frac{1}{6} \times 4$$

$$= 0,67$$

$$\text{Sangat Valid} = x > \bar{x} + 1,5 S_x$$

$$= x > 3 + 1,5 (0,67)$$

$$= x > 4$$

$$\text{Valid} = \bar{x} + 1,5 S_x \geq x > \bar{x} + 0,5 S_x$$

$$= 3 + 1,5 (0,67) \geq x > 3 + 0,5 (0,67)$$

$$= 4 \geq x > 3,33$$

$$\text{Cukup Valid} = \bar{x} + 0,5 S_x \geq x > \bar{x} - 0,5 S_x$$

$$= 3 + 0,5 (0,67) \geq x > 3 - 0,5 (0,67)$$

$$= 3,33 \geq x > 2,67$$

$$\text{Kurang Valid} = \bar{x} - 0,5 S_x \geq x > \bar{x} - 1,5 S_x$$

$$= 3 - 0,5 (0,67) \geq x > 3 - 1,5 (0,67)$$

$$= 2,67 \geq x > 2$$

$$\text{Tidak Valid} = x \leq \bar{x} - 1,5 S_x$$

$$= x \leq 3 - 1,5 (0,67)$$

$$= x \leq 2$$

**Tabel 3.6 Rentang nilai kevalidan modul**

No	Rentang Nilai	Kriteria
1.	$x > 4$	Sangat Valid
2.	$4 \geq x > 3,33$	Valid
3.	$3,33 \geq x > 2,67$	Cukup Valid
4.	$2,67 \geq x > 2$	Kurang Valid
5.	$x \leq 2$	Tidak Valid

## 2. Analisis respon siswa

Analisis respon siswa bertujuan untuk melihat respon siswa terhadap modul pembelajaran matematika berbasis *problem solving* pada pokok bahasan himpunan yang telah digunakan untuk uji coba. Analisis respon siswa memiliki langkah-langkah menghitung sebagai berikut:<sup>54</sup>

$$P = \frac{\Sigma X}{N} \times 100\%$$

Keterangan :

$P$  = Persentase skor

$\Sigma X$  = Jumlah skor yang didapat

$N$  = Jumlah skor maksimal

Persentase nilai yang telah didapat kemudian disesuaikan dengan kriteria tabel persentase angket respon siswa sebagai berikut:

<sup>54</sup> Suastika, I Ketut & Rahmawati, "Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika Dengan Pendekatan Kontekstual." *Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia*, (2019) : hal 58-61.

**Tabel 3.7 Kriteria persentase angket respon siswa**

<b>Interval persentase hasil angket (100%)</b>	<b>Kriteria</b>
85 – 100	Sangat Menarik
75 – 84	Menarik
60 – 74	Cukup Menarik
40 – 59	Kurang Menarik
0 – 39	Tidak Menarik

## **BAB IV**

### **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

#### **A. Hasil Pengembangan Produk Awal**

Hasil penelitian yang peneliti peroleh dari penelitian dan pengembangan (*RnD*) ini yaitu menghasilkan sebuah modul pembelajaran matematika berbasis *problem solving* pada pokok bahasan himpunan. Penelitian dan pengembangan ini dilakukan di SMP PGRI 1 Trimurjo dengan tujuan untuk melihat kevalidan dan respon siswa terhadap modul pembelajaran matematika yang telah dikembangkan. Berdasarkan tahapan 4D dari penelitian dan pengembangan mengenai modul pembelajaran matematika yang sudah peneliti lakukan, diperoleh hasil pengembangan produk awal sebagai berikut:

Tahap pertama yaitu tahap *define* (pendefinisian). Pada tahap pendefinisian ini, terdapat empat langkah yaitu analisis *frond-end*, analisis konsep, analisis tugas dan perumusan dari tujuan pembelajaran yang akan dijabarkan sebagai berikut:

##### **a. Analisis *front-end***

Analisis *front-end* dilakukan dengan cara melakukan wawancara kepada guru dan siswa untuk memperoleh suatu informasi terkait masalah dalam pembelajaran di sekolah saat ini. Berdasarkan hasil wawancara yang peneliti lakukan dengan guru matematika di SMP PGRI 1 Trimurjo Ibu Puspita Handayani, S.Pd. diperoleh suatu

informasi bahwa bahan ajar yang digunakan yaitu lembar kerja siswa yang disediakan dari pemerintah dan belum ada bahan ajar lain sebagai pendukung. Bahan ajar yang digunakan belum menarik sehingga respon siswa kurang semangat pada saat mengikuti pembelajaran. Siswa hanya mendapatkan materi pada saat guru menjelaskan. Setelah proses pembelajaran berlangsung selesai sebagian besar siswa lupa terhadap materi yang telah guru jelaskan, akibatnya para siswa kesulitan dalam mencukupi pengetahuan dan dalam mengerjakan tugas saat proses pembelajaran berlangsung. Pada saat mengerjakan tugas maupun ulangan pun siswa masih banyak yang bergantung kepada temannya atau bahkan ada yang *coy paste* jawaban dari google.

Peneliti juga mewawancarai salah satu siswa kelas VII yang bernama Puspa Arnindia mengatakan bahwa lembar kerja siswa yang digunakan kurang menarik dan Puspa merasa bosan. Lembar kerja siswa hanya berisi soal-soal saja dan pembahasan yang kurang lengkap sehingga Puspa kesulitan dalam mengerjakan latihan yang diberikan guru.

#### **b. Analisis Konsep**

Analisis konsep dilakukan dengan cara menganalisis suatu konsep yang akan diajarkan, menyusunnya secara sistematis dan menulis konsep-konsep ke hal yang kritis. Analisis konsep yang akan dilakukan yaitu menganalisis bagian-bagian penting dan pokok yang

nantinya akan dipelajari serta menyusun sub materi relevan dengan sistematis pada bahan ajar berdasarkan analisis *front-end* yaitu petunjuk belajar, Kompetensi Inti (KI), dan Kompetensi Dasar (KD) untuk menghasilkan modul pembelajaran matematika berbasis *problem solving* pada pokok bahasan himpunan.

1) Petunjuk belajar

- a) Pelajari modul ini dengan baik. Mulailah mempelajari materi pelajaran yang ada dalam modul ini sesuai urutan materi hingga kamu dapat menguasai dengan baik.
- b) Kerjakan setiap permasalahan dan latihan yang terdapat dalam modul ini dengan semangat dan gembira. Jika mengalami kesulitan melakukannya, catatlah kesulitan tersebut pada buku catatan kamu untuk dapat di diskusikan bersama guru maupun teman kamu pada saat proses pembelajaran.
- c) Kerjakan setiap latihan yang terdapat dalam modul berbasis *problem solving* ini agar kamu menguasai materi himpunan.
- d) Pahamiilah rangkuman yang terdapat di dalam modul ini sebagai bagian dari tahapan penguasaan materi modul ini.
- e) Setelah menguasai materi pada modul ini. Kerjakan evaluasi mandiri untuk kemudian dilaporkan kepada bapak/ibu guru.

## 2) Kompetensi Inti (KI)

Kompetensi inti 3 (Pengetahuan) dan kompetensi inti 4 (keterampilan) yang akan dimasukkan ke dalam modul pembelajaran, yaitu sebagai berikut:

**Tabel 4.1 Kompetensi Inti (KI)**

<b>KOMPETENSI 3 (PENGETAHUAN)</b>	<b>KOMPETENSI 4 (KETERAMPILAN)</b>
3. Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.	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.

## 3) Kompetensi Dasar (KD)

Kompetensi Dasar yang akan dimasukkan ke dalam modul pembelajaran yaitu sebagai berikut:

**Tabel 4.2 Kompetensi Dasar (KD)**

3.4 Menjelaskan himpunan, himpunan bagian, himpunan semesta, himpunan kosong, komplement himpunan, dan melakukan operasi biner pada himpunan menggunakan konsep pemecahan masalah.
4.4 Menyelesaikan konsep pemecahan masalah yang berkaitan dengan himpunan, himpunan bagian, himpunan semesta, himpunan kosong, komplement himpunan dan operasi pada himpunan.

### c. Analisis tugas

Analisis tugas dilakukan dengan cara wawancara dengan tujuan untuk menganalisis keterampilan pokok yang akan dipelajari. Analisis ini bertujuan untuk membahas seluruh tugas pada materi

pembelajaran. Analisis tugas ini dilakukan dengan menganalisis kompetensi dasar kemudian menjabarkan indikator pembelajaran. Hasil analisis didapatkan suatu gambaran tentang tugas-tugas pokok yang harus dikuasai oleh siswa agar dapat mencapai suatu kompetensi minimal yang sesuai dengan kompetensi dasar.

**Tabel. 4.3 Kompetensi Dasar (KD) dan Indikator**

<b>Kompetensi Dasar</b>	<b>Indikator</b>
3.4 Menjelaskan himpunan, himpunan bagian, himpunan semesta, himpunan kosong, komplemen himpunan, dan melakukan operasi biner pada himpunan menggunakan konsep pemecahan masalah.	Memahami pengertian himpunan Memahami himpunan bagian Memahami himpunan semesta Memahami himpunan kosong Memahami komplemen himpunan
4.4 Menyelesaikan konsep pemecahan masalah yang berkaitan dengan himpunan, himpunan bagian, himpunan semesta, himpunan kosong, komplemen himpunan dan operasi biner himpunan.	Menyelesaikan konsep matematika yang berkaitan dengan himpunan, himpunan bagian, himpunan semesta, himpunan kosong, komplemen himpunan serta operasi pada himpunan.

#### **d. Perumusan dari tujuan pembelajaran**

Perumusan dari tujuan pembelajaran bertujuan untuk merangkum hasil analisis konsep dan juga analisis tugas. Kumpulan dari objek tersebut yang akan dijadikan untuk menyusun tes dan merancang isi untuk dimasukkan dalam bahan ajar. Berdasarkan

analisis ini didapatkan suatu tujuan pembelajaran yang akan dicapai dalam bahan ajar yang dikembangkan. Tujuan pembelajaran modul ini yaitu untuk memfasilitasi siswa kelas VII SMP untuk memahami konsep pada pokok bahasan himpunan, mengembangkan kemampuan dalam menemukan konsep dan menggunakannya dalam pemecahan masalah (*Problem Solving*). Dengan menggunakan modul ini, diharapkan siswa dapat belajar dengan kecepatan belajar masing-masing.

Tahap kedua yaitu tahap *design* (perancangan). Pada tahap *design* (perancangan) ini, terdapat tiga langkah yaitu pemilihan bahan ajar, pemilihan format dan rancangan awal yang akan dijabarkan sebagai berikut:

**a. Pemilihan Bahan Ajar**

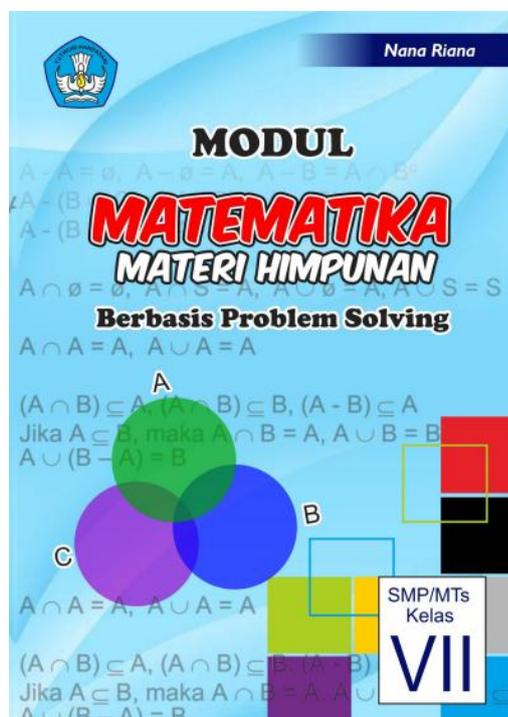
Bahan ajar yang dipilih di dalam penelitian ini yaitu bahan ajar berupa modul matematika yang bertujuan untuk mempermudah siswa dalam memahami materi pada saat proses pembelajaran khususnya pada pokok bahasan himpunan.

**b. Pemilihan Format**

Pemilihan format dalam pengembangan modul pembelajaran ini adalah mendesain atau merancang isi pembelajaran. Dalam modul, format yang akan dikembangkan oleh peneliti yaitu berbasis *problem solving* atau pemecahan masalah. Berikut ini adalah rancangan desain isi modul pembelajaran yang dikembangkan.

### 1) Desain Cover

Cover ini di desain menggunakan aplikasi Ms.Word. Microsoft word selain digunakan sebagai aplikasi pengolahan kata di dalam Ms. Word juga terdapat menu design. Menu design adalah salah satu fitur menu utama Microsoft word yang terletak di antara tab insert dan layout, serta memiliki fungsi atau kegunaan untuk mengatur format/tampilan/tema word. Kegunaan lain dari tab menu design yaitu mengubah desain tema, mengganti warna, serta mengatur background halaman yang meliputi menambahkan watermark, mengatur warna kertas dan membuat bingkai halaman.



**Gambar 4.1 Rancangan Cover**

## 2) Desain kata pengantar

Halaman kata pengantar ini di desain langsung di Microsoft Word 2016 dengan menambahkan *header* and *footer*. Kata pengantar ini berisikan tentang ucapan syukur penulis karena telah menyelesaikan modul yang sudah dikembangkan dan membahas tentang penyajian modul materi himpunan secara lebih sederhana, menarik dan mudah dimengerti oleh siswa agar mempermudah siswa dalam memahami isi materi himpunan dan siswa dapat mencapai tujuan yang diharapkan. Huruf pada kata pengantar ini menggunakan format *Georgia* dengan ukuran 12.



**Gambar 4.2 Rancangan Kata Pengantar**

## 3) Desain daftar isi

Pada halaman daftar isi ini terdapat halaman sampul depan, halaman judul, kata pengantar, daftar isi, daftar gambar, petunjuk

belajar, pendahuluan, kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator pencapaian kompetensi, pengertian himpunan dan anggota himpunan, menyatakan himpunan, himpunan berhingga dan tak berhingga, diagram venn, irisan, gabungan, komplemen dan selisih himpunan, rangkuman, evaluasi mandiri, glosarium, dan daftar pustaka.



DAFTAR ISI

Halaman Sampul Depan .....	i
Halaman Judul .....	ii
Kata Pengantar .....	iii
Daftar Isi .....	iv
Daftar Gambar .....	v
Petajajak Belajar .....	vi
Pendahuluan .....	vii
Kompetensi Inti .....	viii
Standar Kompetensi .....	viii
Kompetensi Dasar .....	viii
Indikator Pencapaian Kompetensi .....	viii
Materi 1 : Pengertian Himpunan dan Anggota Himpunan .....	1
Materi 2 : Menyatakan Himpunan .....	5
Materi 3 : Diagram Venn .....	8
Materi 4 : Irisan .....	11
Materi 5 : Gabungan .....	17
Materi 6 : Komplemen dan Selisih Himpunan .....	26
Rangkuman .....	38
Glosarium .....	40
Evaluasi Mandiri .....	41
Daftar Pustaka .....	45



**Gambar 4.3 Rancangan Daftar Isi**

#### 4) Desain pendahuluan

Pada pendahuluan ini terdiri dari latar belakang, tujuan, kompetensi inti, standar kompetensi, kompetensi dasar dan indikator pencapaian kompetensi. Pada latar belakang berisi tentang pengertian modul, manfaat menggunakan modul berbasis *problem solving* yaitu dapat meningkatkan semangat belajar siswa

karena metode *problem solving* merupakan metode pembelajaran yang mampu meningkatkan kemampuan siswa dalam berpikir tinggi, serta pokok bahasan yang akan disajikan di dalam modul yaitu pokok bahasan himpunan.

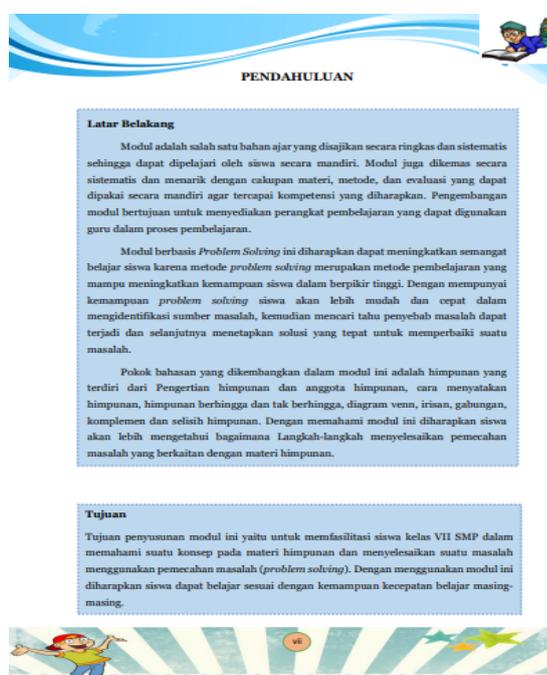
Pada bagian tujuan berisi tentang tujuan yang ingin dicapai setelah mempelajari modul pada materi himpunan. Tujuannya yaitu untuk memfasilitasi siswa kelas VII SMP dalam memahami suatu konsep pada materi himpunan dan menyelesaikan suatu masalah menggunakan pemecahan masalah (*problem solving*).

Pada bagian kompetensi inti yaitu terdapat Kompetensi Inti (KI) 3 dan 4, Standar Kompetensi, Kompetensi Dasar (KD) 3.4 dan 4.4 serta Indikator Pencapaian Kompetensi. KI 3 yaitu memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata. KI 4 yaitu mengolah, menyajikan, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, menguraikan, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang atau teori.

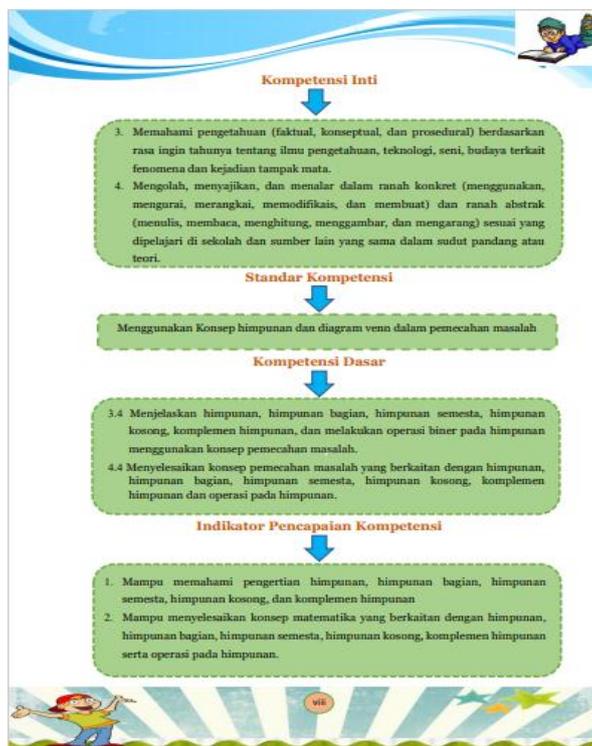
Standar kompetensi yaitu menggunakan konsep himpunan dan diagram venn dalam pemecahan masalah. KD 3.4 yaitu menjelaskan himpunan, himpunan bagian, himpunan semesta,

himpunan kosong, komplemen himpunan, dan melakukan operasi biner pada himpunan menggunakan konsep pemecahan masalah dan KD 4.4 yaitu menyelesaikan konsep pemecahan masalah yang berkaitan dengan himpunan, himpunan bagian, himpunan semesta, himpunan kosong, komplemen himpunan dan operasi pada himpunan.

Indikator pencapaian kompetensi yaitu 1) mampu memahami pengertian himpunan, himpunan bagian, himpunan semesta, himpunan kosong, dan komplemen himpunan 2) mampu menyelesaikan konsep matematika yang berkaitan dengan himpunan, himpunan bagian, himpunan semesta, himpunan kosong, komplemen himpunan serta operasi pada himpunan.



**Gambar 4.4 Rancangan Latar Belakang dan Tujuan**



**Gambar 4.5 Rancangan KI,KD,SK dan Indikator Pencapaian Kompetensi**

#### 5) Desain isi modul

Isi modul di desain semenarik mungkin dengan cara menambahkan gambar-gambar animasi pendukung dan juga tampilan warna yang bervariasi agar siswa tidak bosan pada saat kegiatan pembelajaran. Berikut adalah beberapa desain isi modul.

- a) Pada subbab yang pertama yaitu tentang himpunan. Subbab ini berisi tentang pengertian himpunan dan anggota himpunan. Pada subbab pengertian himpunan terdapat gambar pertandingan sepak bola dimana siswa diminta untuk memahami konsep himpunan berdasarkan dari gambar tersebut.



## HIMPUNAN

### A. PENGERTIAN HIMPUNAN

**Apa yang akan kamu pelajari?**

- > Menyatakan pengertian himpunan
- > Mengenal lambang suatu himpunan
- > Menyatakan suatu obyek merupakan anggota/elemen suatu himpunan atau bukan
- > Mengenal lambang "anggota" suatu himpunan dan "bukan anggota" suatu himpunan

**Kata Kunci :**

- Kumpulan obyek
- Himpunan
- Lambang himpunan
- Anggota/elemen himpunan
- Lambang "anggota" dan "bukan anggota"

Pernahkah kamu melihat suatu pertandingan sepak bola? Apa saja yang dapat kamu lihat dalam suatu pertandingan sepak bola tersebut?



Gambar 3.1 pertandingan sepak bola

Sebutkan sebanyak mungkin apa saja yang dapat kamu lihat? Di lapangan terdapat bola, gawang pertandingan, rumput lapangan dan lain-lain.

Jika kamu perhatikan, di lapangan sepakbola terdapat bermacam-macam kumpulan, antara lain kumpulan :

1. Pemain sepakbola
2. Wasit pertandingan sepakbola
3. Pelatih sepakbola
4. Petugas Kesehatan sepakbola
5. Pemain sepakbola cadangan
6. Penonton sepakbola
7. Gawang pertandingan

Untuk memberi nama pada suatu himpunan, pada umumnya menggunakan huruf kapital misalnya : A, B, C, ...

**Contoh :**

A = {Pemain sepak bola Persib}

B = {Hewan berkaki empat}

C = {Bilangan ganjil}



**Gambar 4.6** Desain materi awal himpunan

- b) Pada latihan 1 terdapat suatu permasalahan di dalam kehidupan sehari-hari yaitu tentang konsep himpunan dimana siswa diminta untuk menganalisis permasalahan dengan menyebutkan macam-macam anggota himpunan di dalam keadaan tersebut.



### Masalah 1

Pahami dan selesaikan permasalahan di bawah ini



Gambar 3.3 suasana pasar

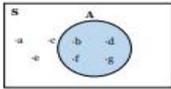
Pada hari minggu, ibu mengajak Dina pergi ke pasar, sesampainya di pasar Dina memperhatikan keadaan disekeliling. Ternyata terdapat banyak obyek yang berkelompok. Ada kelompok pedagang buah, pedagang sayur, pedagang bumbu, masakan, pedagang daging, pedagang kelontong, dan lain-lain. Pedagang sayur menjual beraneka macam sayuran seperti:kubis, kangkung, tomat, mentimun, bayam, kacang Panjang, terong, savi, buncis, lobak dan lain-lain. Pedagang bumbu masakan menjual bawang putih, bawang merah, merica, ketumbar, kemiri, dan lainnya. Pedagang daging menjual daging kambing, ayam, sapi dan ikan segar. Tentukan himpunan dari permasalahan tersebut.



**Gambar 4.7** Desai Latihan 1

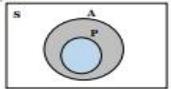
- c) Pada subbab ke empat terdapat gambar diagram venn yang menjelaskan pengelompokkan himpunan.

Sedangkan diagram venn dari himpunan S dan A adalah



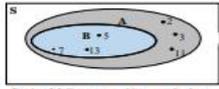
Gambar 3.6  
Himpunan bagian dalam himpunan semesta

**Contoh 2:**  
Misalkan S = {Himpunan bilangan bulat}  
A = {Himpunan bilangan asli}  
P = {Himpunan bilangan prima}  
Maka diagram vennnya :



Gambar 3.7 diagram venn himpunan bagian

**C. Himpunan Bagian dan Himpunan Kosong**  
Perhatikan dua himpunan berikut.  
A = {2, 3, 5, 7, 11, 13}  
B = {5, 7, 13}  
Jika kedua himpunan tersebut digambarkan dengan diagram venn diperoleh gambar sebagai berikut.



Gambar 3.8 diagram venn himpunan bagian

**Gambar 4.8 Desain materi diagram venn**

- d) Pada contoh soal cerita, pada operasi himpunan yaitu terdapat langkah-langkah penyelesaian pemecahan masalah (*problem solving*)

**C. Diagram Venn Irisan Dua Himpunan untuk Menyelesaikan Permasalahan Soal Cerita**

Kita sering tertarik dalam menentukan banyaknya elemen dari dua himpunan. Untuk menentukan banyaknya elemen dalam dua himpunan berhingga A dan B tetapi ingat bahwa kita menghitung banyaknya elemen di A tetapi tidak di B atau di B tetapi tidak di A secara tepat satu kali, dan masing-masing elemen di A dan B secara tepat dua kali. Pada kesempatan kali ini kita akan mempelajari permasalahan dalam soal cerita mengenai irisan.

**Contoh:**

Dari sekelompok siswa ternyata 25 siswa suka makan bakso, 20 siswa suka makan soto dan 12 siswa suka makan keduanya. Berdasarkan keterangan di atas:

- Berapa banyak siswa dalam kelompok tersebut?
- Berapa banyak siswa yang suka makan bakso saja?
- Gambarlah diagram venn untuk menunjukkan keadaan tersebut

**Jawab:**

Diketahui : 25 siswa suka makan bakso  
20 siswa suka makan soto  
12 siswa suka makan keduanya

Ditanya : a) jumlah siswa kelompok tersebut  
b) siswa yang suka makan bakso saja  
c) diagram venn

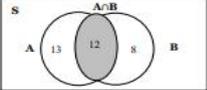
Jika dimisalkan :

A = {Siswa yang suka makan bakso}  
B = {Siswa yang suka makan soto}  
 $A \cap B$  = {Siswa yang suka makan bakso dan soto} maka:

a. Banyak siswa dalam kelompok tersebut  
➤ Siswa suka makan bakso + siswa suka makan soto – siswa suka makan keduanya  
 $25 + 20 - 12 = 33$   
Jadi 33 siswa dalam kelompok tersebut

b. Siswa yang suka makan bakso saja  
➤ Siswa yang suka makan bakso – siswa yang suka makan keduanya  
 $25 - 12 = 13$   
Jadi siswa yang suka makan bakso saja adalah 13 siswa

c. Gambar diagram vennya yaitu sebagai berikut.



Gambar 3.15 Diagram venn irisan dua himpunan



**Gambar 4.9 Desain soal cerita**

- e) Pada halaman 38 terdapat rangkuman yang meringkas seluruh materi yang telah dijelaskan sebelumnya.

**RANGKUMAN**

**A. Pengertian Himpunan**  
Himpunan adalah sekumpulan objek atau benda yang terdefinisi dengan jelas (dapat dibedakan mana anggotanya dan mana yang bukan anggotanya). Himpunan biasanya dinyatakan dengan huruf kapital A, B, C dst. Simbol "∈" digunakan untuk menyatakan suatu objek dari suatu himpunan dan simbol "∉" menyatakan bukan suatu objek dari suatu himpunan.

**B. Cara menyatakan Himpunan**  
Himpunan dapat dinyatakan dalam tiga cara yaitu : (1) suatu deskripsi verbal, (2) suatu daftar anggota yang dipisahkan dan (3) notasi pembentuk himpunan.

**C. Himpunan Berhingga dan Tak Berhingga**

- Himpunan berhingga  $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$   $n(A) = 5$
- Himpunan tak berhingga  $B = \{1, 2, 3, 4, 5, \dots\}$   $n(B) = \infty$

**D. Diagram Venn**  
Suatu cara sederhana yang menjelaskan antara himpunan adalah dengan diagram venn.

- Himpunan semesta  
Himpunan semesta adalah himpunan yang memuat semua anggota himpunan yang sedang dibicarakan.
- $A \subset B = \{x : \text{jika } x \in A, \text{ maka } x \in B\}$

**E. Operasi Himpunan**

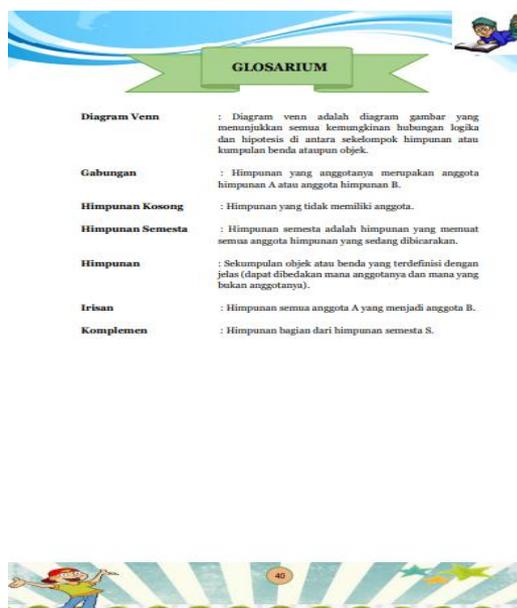
- Irisan :  $A \cap B = \{x | x \in A \text{ dan } x \in B\}$ 
  - Sifat irisan : jika  $A \subset B$  maka  $A \cap B = A$
  - Kesamaan himpunan: jika  $A = B$  maka  $A \cap B = A$
  - Kesamaan yang tidak saling lepas : irisan dari dua himpunan yang tidak saling lepas adalah himpunan yang memiliki elemen-elemen sekutu.
  - Himpunan yang saling lepas : irisan dari dua himpunan yang saling lepas adalah himpunan kosong  $\emptyset$
- Gabungan :  $A \cup B = \{x | x \in A \text{ atau } x \in B\}$ 
  - Sifat gabungan jika  $B \subset A$  maka  $A \cup B = A$
  - Kesamaan himpunan: jika  $A = B$  maka  $A \cup B = A = B$
  - Himpunan yang tidak saling lepas : jika dua himpunan yang tidak saling lepas maka gabungannya adalah menggabungkan setiap elemen dari kedua himpunan itu tetapi elemen irisannya hanya dihitung satukali.



**Gambar 4.10 Desain Rangkuman**

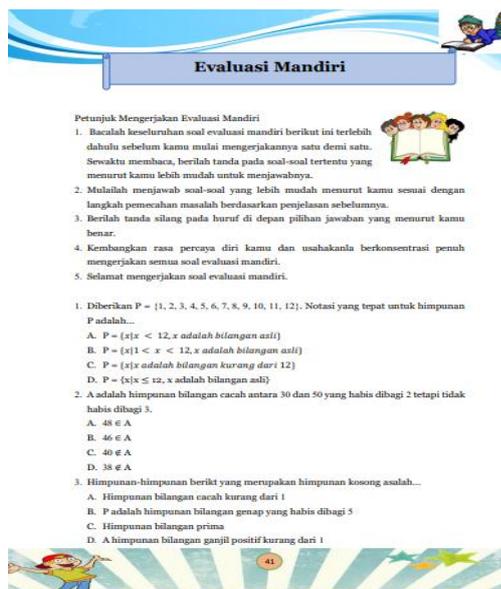
## 6) Bagian Penutup

- a) Pada halaman 40 terdapat *glossaryum* yang berisi definisi konsep yang dibahas di dalam modul.



Gambar 4.11 Desain *Glossarium*

- b) Pada halaman 44 terdapat evaluasi mandiri yang harus diselesaikan oleh siswa.



Gambar 4.12 Desain *Evaluasi Mandiri*

- c) Pada halaman 45 terdapat daftar pustaka yaitu sumber yang telah digunakan untuk mengembangkan modul pembelajaran matematika.



**Gambar 4.13 Desain Daftar Pustaka**

### c. Rancangan Awal

Berdasarkan analisis yang sudah didapat dari pemilihan format maka telah diperoleh rancangan awal mengenai rancangan seluruh perangkat pembelajaran yaitu modul pembelajaran matematika berbasis *problem solving* yang harus dikembangkan sebelum uji coba di dalam proses pembelajaran oleh siswa. Berikut ini adalah beberapa hasil dari rancangan awal modul yang telah didapatkan:

### HIMPUNAN

#### A. PENGERTIAN HIMPUNAN

**Apakah anda pernah melihat?**

- Mengatakan pengertian himpunan
- Mengenal lambang suatu himpunan
- Mengatakan suatu objek suatu himpunan atau bukan
- Mengenal lambang "anggota" suatu himpunan dan "bukan anggota" suatu himpunan

**Sifat Sifat:**

- Kumpulan objek
- Himpunan
- Lambang himpunan
- Anggota/anggota himpunan
- Lambang "anggota" dan "bukan anggota"

**Perhatikan!** Pernahkah kamu melihat suatu pertandingan sepak bola? Apa saja yang dapat kamu lihat dalam suatu pertandingan sepak bola tersebut?



**Contoh:**

- Pemain sepakbola
- Wasit pertandingan sepakbola
- Pelatih sepakbola
- Petugas Kesehatan sepakbola
- Pemain sepakbola cadangan
- Penonton sepakbola
- Gawang pertandingan

Untuk memberi nama pada suatu himpunan, pada umumnya menggunakan huruf kapital misalnya: A, B, C, ...

**Contoh:**

- (Pemain sepak bola PSSI)
- (Hewan berkaki empat)
- (Bilangan ganjil)

**D'** = (Guru-guru yang mengajar di kelas)

Sekarang perhatikan apa saja dan siapa saja yang terdapat di kelasmu?



**Contoh 2.2** **Siswa kelas**

Jika kamu perhatikan, ternyata di kelasmu terdapat himpunan:

- Mari yang sedang belajar
- Mari siswa
- Kurdi siswa
- Siswa laki-laki
- Siswa perempuan

Sekarang, masih terdapat benda apa lagi di dalam kelasmu? Sekiranya, perhatikan apa saja dan siapa saja yang terdapat di rumahmu? Coba selesaikan himpunan apa saja yang dapat kamu bentuk dari benda-benda di rumahmu. Berdiskusi dan beri konsep di atas, maka dapat dirumuskan definisi dari himpunan sebagai berikut:

**Himpunan adalah sekumpulan objek atau benda yang terdefinisi dengan jelas (dapat dibedakan mana anggotanya dan mana yang bukan anggotanya)**

#### B. ANGGOTA HIMPUNAN

Perhatikan kembali himpunan pemain sepak bola. Masih-masing pemain yang terdapat di dalamnya disebut **anggota** atau **elemen** dari himpunan tersebut. Masih-masing pemain **bukan anggota** atau **bukan elemen** himpunan pemain sepak bola tersebut.

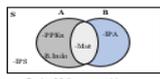
Begitupun dengan setiap penonton sepak bola? Apakah merupakan anggota dari himpunan tersebut?

Jika A = Himpunan siswa kelas VII SMP yang sedang berdiskusi.

Maka setiap siswa kelas VII SMP yang sedang berdiskusi merupakan anggota dari himpunan A tersebut.

Sedangkan setiap siswa kelas VIII SMP di sekolahmu bukan anggota dari himpunan A tersebut.

Jika kita gambarkan himpunan-himpunan tersebut dalam diagram venn maka kita peroleh



**Contoh 2.3** **diagram venn irisan**

Coba jelaskan apa yang kamu lihat pada gambar diagram di atas!

Dari diagram venn di atas, tampak bahwa:

- Matematika & A dan matematika & B
- PPKs & A dan PPKs & B
- Bahasa Indonesia & A dan Bahasa Indonesia & B
- IPA & B dan IPA & A
- IPA & A dan IPA & B

Kelima pernyataan tersebut menunjukkan bahwa:

- Mata pelajaran yang telah dipelajari oleh Madina dan Alii adalah Matematika.
- Mata pelajaran yang telah dipelajari oleh Madina tetapi belum dipelajari oleh Alii adalah PPKs dan Bahasa Indonesia.
- Mata pelajaran yang telah dipelajari oleh Alii tetapi belum dipelajari Madina adalah IPA.
- Mata pelajaran yang belum dipelajari oleh Madina dan juga belum dipelajari oleh Alii adalah IPS.

Sekarang perhatikan kembali himpunan

A = {Matematika, Bahasa Indonesia, Matematika}

B = {Matematika, IPA}

Jika diperhatikan anggota-anggota kedua himpunan tersebut ternyata ada anggota A yang juga menjadi anggota B yaitu Matematika.

Himpunan yang memuat semua anggota A yang juga menjadi anggota B disebut **irisan** himpunan A dan B yang dilambangkan dengan **A ∩ B**.

Dari contoh tersebut kita peroleh bahwa:

**A ∩ B = {matematika}**

#### B. Menentukan Irisan Dua Himpunan

Untuk menentukan irisan dua himpunan ada beberapa kemungkinan yaitu:

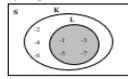
- Jika himpunan yang satu merupakan bagian dari himpunan yang lain

**Contoh:**

- (Bilangan asli yang tidak lebih dari 7)
- (Bilangan asli ganjil yang tidak lebih dari 7)

Maka  $K = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$   
 $L = \{1, 3, 5, 7\}$   
 $K \cap L = \{1, 3, 5, 7\}$

Gambar diagram vennnya sebagai berikut.



**Contoh 2.3** **diagram venn irisan dua himpunan**

Apakah yang dapat kamu simpulkan dari contoh tersebut di atas?

**Sifat Irisan** Jika A dan B maka  $A \cap B = B \cap A$

- Himpunan sama

Dua himpunan dikatakan sama apabila elemen-elemennya sama

**Contoh:**

Diketahui  $M = \{Himpunan bilangan asli kurang dari 7\}$   
 $N = \{x : 0 < x < 7, x \text{ bilangan cacah}\}$

Ditanya:  $M \cap N = ?$   
 $M = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$   
 $N = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$   
 $M \cap N = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$

### GABUNGAN

#### A. Pengertian Gabungan Dua Himpunan

**Apakah anda pernah melihat?**

- Pengertian gabungan dua himpunan
- Mengatakan gabungan dua himpunan
- Gambarkan diagram venn gabungan dua himpunan
- Sifat-sifat tentang gabungan dua himpunan dengan menggunakan diagram venn

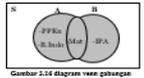
**Sifat Sifat:**

- Gabungan dua himpunan

Himpunan mata pelajaran yang telah dipelajari oleh Madina atau Alii yaitu {PPKs, Bahasa Indonesia, Matematika, IPA} yang merupakan gabungan himpunan A dan himpunan B.

Jadi himpunan semua anggota A atau anggota B itu merupakan **gabungan** himpunan A dan himpunan B yang dilambangkan dengan **A ∪ B**.

Jika digambarkan dalam diagram venn, diperoleh:



**Contoh 2.4** **diagram venn gabungan**

Bagian yang diarsir menunjukkan **A ∪ B**

Begitupun cara menyatakannya dengan menggunakan notasi matematika:

### RANGKUMAN

#### A. Pengertian Himpunan

Himpunan adalah sekumpulan objek atau benda yang terdefinisi dengan jelas (dapat dibedakan mana anggotanya dan mana yang bukan anggotanya). Himpunan biasanya dinyatakan dengan huruf kapital A, B, C dan simbol "g" digunakan untuk menyatakan suatu objek dari suatu himpunan dan simbol "e" menyatakan bukan suatu objek dari suatu himpunan.

#### B. Cara menyatakan Himpunan

Himpunan dapat dinyatakan dalam tiga cara yaitu: (1) suatu deskripsi verbal, (2) suatu daftar anggota yang dipisahkan dan (3) notasi pembentuk himpunan.

#### C. Himpunan Berhingga dan Tak Berhingga

- Himpunan berhingga  $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$   $n(A) = 5$
- Himpunan tak berhingga  $B = \{1, 2, 3, 4, 5, \dots\}$   $n(B) = \infty$

#### D. Diagram Venn

Suatu cara sederhana yang menjelaskan antara himpunan adalah dengan diagram venn.

- Himpunan semesta

Himpunan semesta adalah himpunan yang memuat semua anggota himpunan yang sedang dibicarakan.

$A \subset B = \{x : \text{jika } x \in A, \text{ maka } x \in B\}$

#### E. Operasi Himpunan

- Irisan:  $A \cap B = \{x | x \in A \text{ dan } x \in B\}$ 
  - Sifat irisan: jika  $A \subset B$  maka  $A \cap B = A$
  - Keamaan himpunan: jika  $A = B$  maka  $A \cap B = A$
  - Keamaan yang tidak saling lepas: irisan dari dua himpunan yang tidak saling lepas adalah himpunan yang memiliki elemen-elemen ekuivalen.
  - Himpunan yang saling lepas: irisan dari dua himpunan yang saling lepas adalah himpunan kosong  $\emptyset$ .
- Gabungan:  $A \cup B = \{x | x \in A \text{ atau } x \in B\}$ 
  - Sifat gabungan jika  $A \subset B$  maka  $A \cup B = B$
  - Keamaan himpunan: jika  $A = B$  maka  $A \cup B = A = B$
  - Himpunan yang tidak saling lepas: jika dua himpunan yang tidak saling lepas maka gabungannya adalah menggabungkan setiap elemen dari kedua himpunan itu tetapi elemen irisannya hanya dihitung satu kali.

Gambar 4.14 Desain Rancangan Awal Isi Modul

## **B. Hasil Validasi**

Hasil validasi produk pengembangan pada penelitian ini yaitu berdasarkan tahapan 4D terdapat pada tahap ketiga *development* (pengembangan). Pada tahap *Development* (Pengembangan) ini yaitu dilakukan uji validasi kepada 4 ahli yang terdiri atas 2 ahli materi dan 2 ahli media. Validator ahli materi yaitu dosen maupun guru yang berpengalaman di bidangnya. Validator ahli materi pada penelitian ini yaitu Ibu Juitaning Mustika, M.Pd selaku dosen IAIN Metro dan Ibu Puspita Handayani, S.Pd selaku guru matematika di SMP PGRI 1 Trimurjo. Validator ahli media yaitu dosen maupun guru yang berpengalaman di bidangnya. Validator ahli media pada penelitian ini yaitu Ibu Selvi Loviana, M.Pd selaku dosen IAIN Metro dan Ibu Nur Hidayati, S.Pd selaku guru di SMP PGRI 1 Trimurjo. Adapun hasil dari validasi oleh para ahli yaitu sebagai berikut :

### **a. Hasil Validasi Angket**

Uji validasi angket bertujuan untuk menguji kevalidan angket terhadap angket ahli materi dan angket ahli media yang nantinya angket digunakan untuk memvalidasi modul pembelajaran matematika berbasis *problem solving* pada pokok bahasan himpunan. Validator angket juga memvalidasi angket respon siswa yang nantinya digunakan untuk melihat respon siswa terhadap modul pembelajaran yang telah digunakan. Komponen aspek penilaian terdapat 10 butir penilaian dengan 5 pilihan jawaban. Lembar validasi tersebut di isi

oleh dosen matematika yaitu ibu Dwi Laila Sulistiowati, M.Pd. Hasil dari validasi angket ditunjukkan pada tabel berikut.

**Tabel 4.4 Hasil Penilaian Validasi Angket**

<b>Aspek</b>	<b>Indikator</b>	<b>Validator</b>
1. Kejelasan	$\Sigma$ Skor	43
2. Ketepatan Isi	Jumlah butir pernyataan	10
3. Relevansi	$\bar{x}$	4,3
4. Kevalidan Isi	Kriteria	<b>Sangat Valid</b>
5. Ketepatan Bahasa		

*Sumber Data : Diolah dari hasil penilaian angket oleh validator angket*

Berdasarkan hasil validasi angket mendapatkan nilai rata-rata sebesar 4,3 yang memiliki kriteria “Sangat Valid”. Berdasarkan dari hasil validasi angket tersebut dapat disimpulkan bahwa angket bisa digunakan oleh ahli materi dan ahli media untuk memvalidasi modul pembelajaran matematika berbasis *problem solving* pada pokok bahasan himpunan. Angket juga bisa digunakan untuk melihat respon siswa terhadap modul pembelajaran yang telah digunakan.

#### **b. Hasil Validasi Ahli Materi**

Uji ahli materi bertujuan untuk menguji kevalidan isi modul dari segi materi yaitu materi himpunan yang sesuai dengan kurikulum, kesesuaian modul matematika yang berbasis *problem solving* dan kevalidan Bahasa. Komponen aspek penilaian terdapat 20 butir penilaian dengan 5 pilihan jawaban. Lembar validasi tersebut diisi oleh Ibu Juitaning Mustika, M.Pd selaku dosen Institut Agama Islam negeri (IAIN) Metro dan Ibu Puspita Handayani, S.Pd selaku guru

matematika di SMP PGRI 1 Trimurjo. Hasil dari validasi materi dapat ditunjukkan pada tabel berikut.

**Tabel 4.5 Hasil Penilaian Validasi oleh Ahli Materi**

No	Aspek	Indikator	Validator	
			1	2
1.	Kevalidan Isi	$\Sigma$ Skor	36	33
		Jumlah butir	9	9
		$\bar{x}$	4	3,67
		Rata-rata	3,385	
		Kriteria	<b>Valid</b>	
2.	<i>Problem Solving</i>	$\Sigma$ Skor	25	23
		Jumlah butir	6	6
		$\bar{x}$	4,17	3,83
		Rata-rata	4	
		Kriteria	<b>Valid</b>	
3.	Kevalidan Bahasa	$\Sigma$ Skor	19	17
		Jumlah butir	5	5
		$\bar{x}$	3,8	3,4
		Rata-rata	3,6	
		Kriteria	<b>Valid</b>	
<b>Rata-rata total</b>			3,8	
<b>Kriteria</b>			<b>Valid</b>	

*Sumber Data : Diolah dari hasil angket penilaian validasi ahli materi*

Berdasarkan hasil validasi yang dilakukan oleh ahli materi dalam aspek kevalidan isi mendapatkan nilai rata-rata sebesar 3,385 yang memiliki kriteria “Valid”. Aspek *problem solving* mendapatkan nilai rata-rata 4 yang memiliki kriteria “Valid”. Aspek kevalidan Bahasa mendapatkan nilai rata-rata sebesar 3,6 yang memiliki kriteria “Valid”. Rata-rata total dari kedua validator berdasarkan keseluruhan aspek memperoleh hasil 3,8 yang memiliki kriteria “valid”.

Adapun komentar dan saran dari ahli materi berdasarkan penilaian angket dapat dilihat pada tabel berikut :

**Tabel 4.6 Komentar dan Saran Ahli Materi**

<b>Validator</b>	<b>Kometar dan Saran Validator</b>
Ibu Juitaning Mustika, M.Pd	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Perbaiki yang tidak sesuai teliti kembali model matematika/symbol matematika yang tidak sesuai.</li> <li>2. Munculkan <i>problem solving</i> pada permasalahan soal.</li> <li>3. Banyak tulisan typo.</li> <li>4. Perbaiki Bahasa yang tidak sesuai tempatnya.</li> </ol>
Ibu Puspita Handayani, S.Pd	<p>Modul yang akan digunakan dalam penelitian sudah layak untuk digunakan. Kesesuaian modul dengan SK dan KD sudah sesuai.</p> <p>Saran : untuk ilustrasi contoh sudah baik, hanya pembawaan dari ilustrasi, penjelasan menuju pada contoh perlu penekanan yang lebih jelas lagi.</p> <p>Misal : pada halaman 12 tentang himpunan semesta yang membicarakan tentang warna, dapat diperjelas, apa himpunan semesta dari contoh tersebut. Missal {himpunan warna} atau yang lain selanjutnya pada halaman 14 <math>B \subset A</math> dapat diperjelas dengan alasan mengapa B bisa menjadi bagian dari A.</p>

### c. Hasil Validasi Ahli Media

Validasi ahli media bertujuan untuk menguji kevalidan kegrafisan dan kevalidan penyajian modul matematika yang berbasis *problem solving*. Komponen aspek terdiri dari 18 butir penilaian. Adapun validator yang menjadi ahli media adalah dosen matematika Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Metro yaitu Ibu Selvi Loviana, M.Pd dan guru di SMP PGRI 1 Trimurjo yaitu Ibu Nur Hidayati, S.Pd. Hasil validasi ahli media dapat ditampilkan pada tabel berikut.

**Tabel 4.7 Hasil Penilaian Validasi oleh Ahli Media**

No	Aspek	Indikator	Validator	
			1	2
1.	Kevalidan kegrafisan	$\Sigma$ Skor	54	52
		Jumlah butir	12	12
		$\bar{x}$	4,5	4,33
		Rata-rata	4,41	
		Kriteria	<b>Sangat valid</b>	
2.	Kevalidan Penyajian	$\Sigma$ Skor	28	24
		Jumlah butir	6	6
		$\bar{x}$	4,67	4
		Rata-rata	4,33	
		Kriteria	<b>Sangat Valid</b>	
<b>Rata-rata total</b>			4,37	
<b>Kriteria</b>			<b>Sangat Valid</b>	

*Sumber Data : Diolah dari hasil angket penilaian ahli media*

Berdasarkan hasil validasi yang dilakukan oleh ahli media dalam aspek kevalidan kegrafisan mendapatkan nilai rata-rata sebesar 4,41 yang memiliki kriteria “Sangat Valid”. Aspek kevalidan penyajian mendapatkan nilai rata-rata sebesar 4,33 yang memiliki kriteria “Sangat Valid”. Rata-rata total dari kedua validator berdasarkan keseluruhan aspek memperoleh hasil 4,37 yang memiliki kriteria “Sangat Valid”. Adapun komentar dan saran dari ahli media berdasarkan penilaian angket dapat dilihat pada tabel berikut :

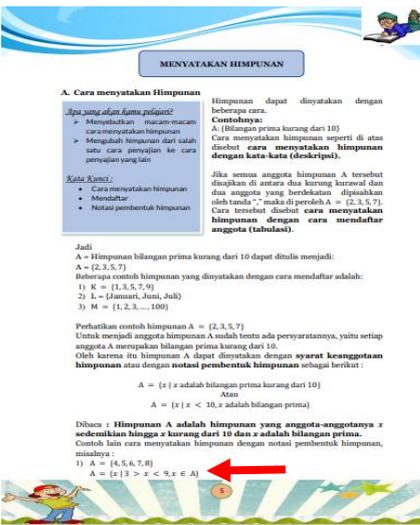
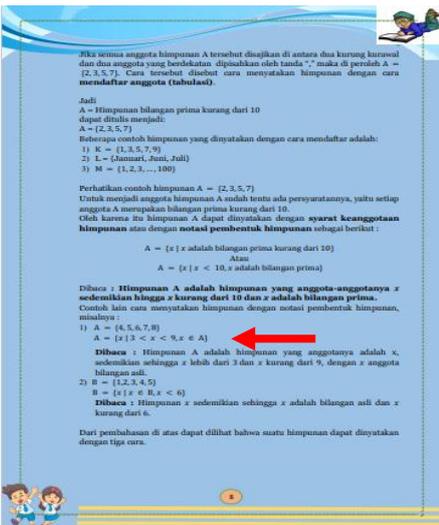
**Tabel 4.8 Komentar dan Saran Ahli Media**

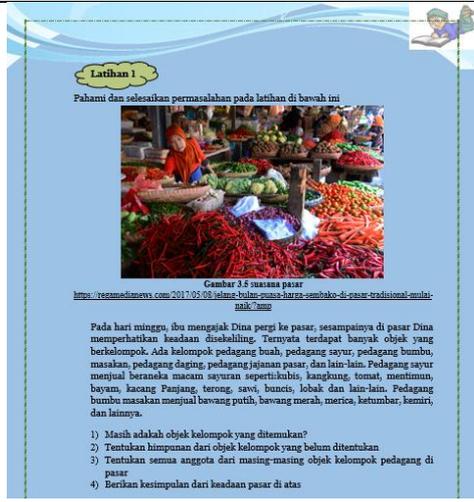
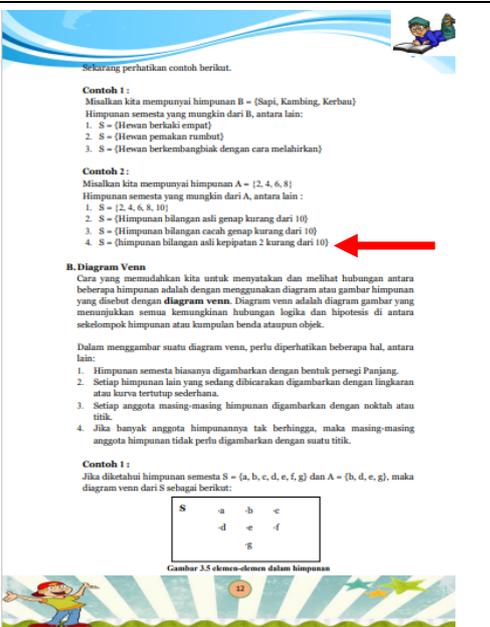
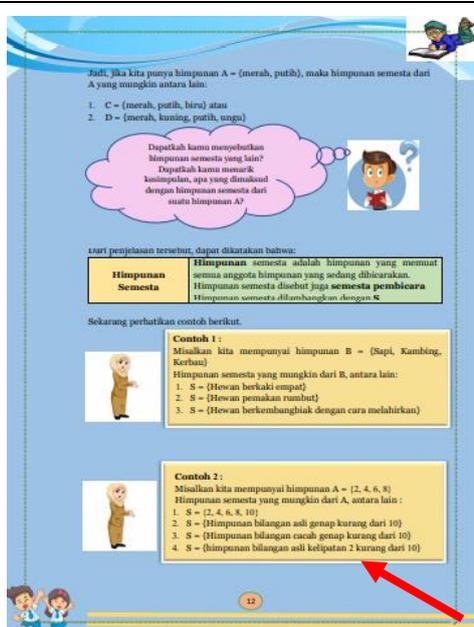
Validator	Kometar dan Saran Validator
Ibu Selvi Loviana, M.Pd	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Desain modul agar lebih menarik</li> <li>2. Pada cover tambahkan gambar berbasis masalah.</li> <li>3. Tambahkan sumber gambar.</li> </ol>
Ibu Nur Hidayati, S.Pd	Penyusunan ilustrasi materi pada himpunan semesta perlu di perbaiki agar tidak menimbulkan pemahaman yang kurang tepat pada siswa.

#### d. Revisi Produk

Setelah produk selesai di validasi oleh ahli materi dan ahli media, maka selanjutnya para ahli memberikan saran dan masukan mengenai modul matematika berbasis *problem solving* pada pokok bahasan himpunan sehingga peneliti dapat mengetahui kekurangan-kekurangan dari modul matematika berbasis *problem solving* pada pokok bahasan himpunan tersebut. Dari kekurangan-kekurangan modul tersebut maka peneliti selanjutnya akan memperbaiki berdasarkan saran dan komentar dari para ahli untuk menjadikan modul lebih baik lagi. Adapun saran dan hasil perbaikan oleh para ahli dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.9 Saran dan Hasil Perbaikan

No	Saran Perbaikan	Hasil Perbaikan
<b>Ahli Materi</b>		
1.	 <p>Perbaiki yang tidak sesuai teliti kembali model matematika/symbol matematika yang tidak sesuai.</p>	 <p>Model matematika/symbol matematika yang tidak sesuai sudah diperbaiki. Pada modul yang telah</p>

	<p>Pada modul yang belum direvisi terdapat kesalahan simbol matematika yaitu : <math>A = \{x 3 &gt; x &lt; 9, x \in A\}</math></p> <p>direvisi, bagian simbol matematika telah diperbaiki menjadi : <math>A = \{x 3 &lt; x &lt; 9, x \in A\}</math></p>
<p>2.</p>  <p>Masalah 1 Pahami dan selesaikan permasalahan di bawah ini</p> <p>Gambar 3.3 suasana pasar</p> <p>Pada hari minggu, ibu mengajak Dina pergi ke pasar, sesampainya di pasar Dina memperhatikan keadaan disekeliling. Ternyata terdapat banyak objek yang berkelompok. Ada kelompok pedagang buah, pedagang sayur, pedagang bumbu, masakan, pedagang daging, pedagang kelontong, dan lain-lain. Pedagang sayur menjual beraneka macam sayuran seperti:kubis, kangkung, tomat, mentimun, bayam, kacang Panjang, terong, sawi, buncis, lobak dan lain-lain. Pedagang bumbu masakan menjual bawang putih, bawang merah, merica, ketumbar, kemiri, dan lainnya. Pedagang daging menjual daging kambing, ayam, sapi dan ikan segar. Tentukan himpunan dari permasalahan tersebut.</p> <p>Munculkan <i>problem solving</i> pada permasalahan soal. Pada permasalahan latihan soal pertanyaan masih bersifat umum.</p>	 <p>Latihan 1 Pahami dan selesaikan permasalahan pada latihan di bawah ini</p> <p>Gambar 3.6 suasana pasar</p> <p>Pada hari minggu, ibu mengajak Dina pergi ke pasar, sesampainya di pasar Dina memperhatikan keadaan disekeliling. Ternyata terdapat banyak objek yang berkelompok. Ada kelompok pedagang buah, pedagang sayur, pedagang bumbu, masakan, pedagang daging, pedagang jajanan pasar, dan lain-lain. Pedagang sayur menjual beraneka macam sayuran seperti:kubis, kangkung, tomat, mentimun, bayam, kacang Panjang, terong, sawi, buncis, lobak dan lain-lain. Pedagang bumbu masakan menjual bawang putih, bawang merah, merica, ketumbar, kemiri, dan lainnya.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Masih adakah objek kelompok yang ditemukan?</li> <li>2) Tentukan himpunan dari objek kelompok yang belum ditanyakan</li> <li>3) Tentukan semua anggota dari masing-masing objek kelompok pedagang di pasar</li> <li>4) Berikan kesimpulan dari keadaan pasar di atas</li> </ol> <p>pada permasalahan soal sudah dimunculkan <i>problem solving</i>. Pada modul yang telah direvisi pertanyaan soal sudah mengandung langkah-langkah <i>problem solving</i>.</p>
<p>3.</p>  <p>Sekarang perhatikan contoh berikut.</p> <p>Contoh 1 : Misalkan kita mempunyai himpunan B = {Sapi, Kambing, Kerbau} Himpunan semesta yang mungkin dari B, antara lain: 1. S = {Hewan berkaki empat} 2. S = {Hewan pemakan rumput} 3. S = {Hewan berkembangbiak dengan cara melahirkan}</p> <p>Contoh 2 : Misalkan kita mempunyai himpunan A = {2, 4, 6, 8} Himpunan semesta yang mungkin dari A, antara lain : 1. S = {2, 4, 6, 8, 10} 2. S = {Himpunan bilangan asli genap kurang dari 10} 3. S = {Himpunan bilangan cacah genap kurang dari 10} 4. S = {Himpunan bilangan asli keipatan 2 kurang dari 10}</p> <p>B. Diagram Venn Cara yang memudahkan kita untuk menyatakan dan melihat hubungan antara beberapa himpunan adalah dengan menggunakan diagram atau gambar himpunan yang disebut dengan <b>diagram venn</b>. Diagram venn adalah diagram gambar yang menunjukkan semua kemungkinan hubungan logika dan hipotesis di antara sekelompok himpunan atau kumpulan benda ataupun objek.</p> <p>Dalam menggambar suatu diagram venn, perlu diperhatikan beberapa hal, antara lain: 1. Himpunan semesta biasanya digambarkan dengan bentuk persegi Panjang. 2. Setiap himpunan lain yang sedang dibicarakan digambarkan dengan lingkaran atau kurva tertutup sederhana. 3. Setiap anggota masing-masing himpunan digambarkan dengan titik atau titik. 4. Jika banyak anggota himpunannya tak berhingga, maka masing-masing anggota himpunan tidak perlu digambarkan dengan suatu titik.</p> <p>Contoh 1 : Jika diketahui himpunan semesta S = {a, b, c, d, e, f, g} dan A = {b, d, e, g}, maka diagram venn dari S sebagai berikut:</p>  <p>Gambar 3.5 elemen-elemen dalam himpunan</p> <p>Banyak tulisan typo. Pada modul terdapat tulisan typo yaitu kata kelipatan menjadi keipatan.</p>	 <p>Jadi, jika kita punya himpunan A = {merah, putih}, maka himpunan semesta dari A yang mungkin antara lain: 1. C = {merah, putih, biru} atau 2. D = {merah, kuning, putih, ungu}</p> <p>Dapatkah kamu menyebutkan himpunan semesta yang lain? Dapatkah kamu namark keipatan, apa yang dimaksud dengan himpunan semesta dari suatu himpunan A?</p> <p>Untuk penjelasan tersebut, dapat dikatakan bahwa: Himpunan semesta adalah himpunan yang memuat semua anggota himpunan yang sedang dibicarakan. Himpunan semesta disebut juga <b>semesta pembicara</b> Himpunan semesta dilambangkan dengan <b>S</b></p> <p>Sekarang perhatikan contoh berikut.</p> <p>Contoh 1 : Misalkan kita mempunyai himpunan B = {Sapi, Kambing, Kerbau} Himpunan semesta yang mungkin dari B, antara lain: 1. S = {Hewan berkaki empat} 2. S = {Hewan pemakan rumput} 3. S = {Hewan berkembangbiak dengan cara melahirkan}</p> <p>Contoh 2 : Misalkan kita mempunyai himpunan A = {2, 4, 6, 8} Himpunan semesta yang mungkin dari A, antara lain : 1. S = {2, 4, 6, 8, 10} 2. S = {Himpunan bilangan asli genap kurang dari 10} 3. S = {Himpunan bilangan cacah genap kurang dari 10} 4. S = {Himpunan bilangan asli keipatan 2 kurang dari 10}</p> <p>Tulisan typo sudah diperbaiki. Modul sudah di revisi pada tulisan typo yaitu pada kata keipatan sudah menjadi kelipatan. Tulisan typo pada modul di bagian lain juga sudah diperbaiki.</p>

4.

Sekarang diagram venn dari himpunan S dan A adalah

Gambar 3.6  
Himpunan bagian dalam himpunan semesta

**Contoh 2:**  
Misalkan  $S = \{ \text{Himpunan bilangan bulat} \}$   
 $A = \{ \text{Himpunan bilangan asli} \}$   
 $P = \{ \text{Himpunan bilangan prima} \}$   
Maka diagram vennnya :

Gambar 3.7 digram venn himpunan bagian

**C. Himpunan Bagian dan Himpunan Kosong**  
Perhatikan dua himpunan berikut.  
 $A = \{ 2, 3, 5, 7, 11, 13 \}$   
 $B = \{ 5, 7, 13 \}$   
Jika kedua himpunan tersebut digambarkan dengan diagram venn diperoleh gambar sebagai berikut.

Gambar 3.8 digram venn himpunan bagian

perbaiki bahasa yang tidak sesuai tempatnya. Pada gambar terdapat keterangan himpunan bagian sedangkan materi himpunan bagian belum di jelaskan

**B. Diagram Venn**

Cara yang memudahkan kita untuk menyatakan dan melihat hubungan antara beberapa himpunan adalah dengan menggunakan diagram atau gambar himpunan yang disebut dengan **diagram venn**. Diagram venn adalah diagram gambar yang menunjukkan semua kemungkinan hubungan logika dan hipotesis di antara sekelompok himpunan atau kumpulan benda ataupun objek.

Dalam menggambar suatu diagram venn, perlu diperhatikan beberapa hal, antara lain:

1. Himpunan semesta biasanya digambarkan dengan bentuk persegi Panjang.
2. Setiap himpunan lain yang sedang dibicarakan digambarkan dengan lingkaran atau kurva tertutup sederhana.
3. Setiap anggota masing-masing himpunan digambarkan dengan noktah atau titik.
4. Jika banyak anggota himpunan tak berhingga, maka masing-masing anggota himpunan tidak perlu digambarkan dengan suatu titik.

**Contoh 1 :**  
Jika diketahui himpunan semesta  $S = \{ a, b, c, d, e, f, g \}$  dan  $A = \{ b, d, e, g \}$ , maka diagram venn dari S sebagai berikut:

Gambar 3.8 himpunan dalam himpunan semesta

Sekarang diagram venn dari himpunan S dan A adalah

Gambar 3.9 digram venn himpunan S dan A

**Contoh 2:**  
Misalkan  $S = \{ \text{Himpunan bilangan bulat} \}$   
 $A = \{ \text{Himpunan bilangan asli} \}$   
 $P = \{ \text{Himpunan bilangan prima} \}$

bahasa yang tidak sesuai tempatnya sudah diperbaiki. Pada gambar sudah diganti keterangan nama gambar yang benar.

5.

Jika kita punya himpunan  $A = \{ \text{merah, putih} \}$ , maka himpunan semesta dari A yang mungkin antara lain:

1.  $C = \{ \text{merah, putih, hitam} \}$  atau
2.  $D = \{ \text{merah, kuning, putih, ungu} \}$

Dapatkah kamu menyebutkan himpunan semesta yang lain? Dapatkah kamu menarik kesimpulan, apa yang dimaksud dengan himpunan semesta dari suatu himpunan A?

Dari penjelasan tersebut, dapat dikatakan bahwa:

**Himpunan Semesta** adalah himpunan yang memuat semua anggota himpunan yang sedang dibicarakan. Himpunan semesta disebut juga **semesta pembicara**. Himpunan semesta dilambangkan dengan **S**.

Sekarang perhatikan contoh berikut.

**Contoh 1 :**  
Misalkan kita mempunyai himpunan  $B = \{ \text{Sapi, Kambing, Kerbau} \}$   
Himpunan semesta yang mungkin dari B, antara lain:  
1.  $S = \{ \text{Hewan berkaki empat} \}$   
2.  $S = \{ \text{Hewan pemakan rumput} \}$   
3.  $S = \{ \text{Hewan berkembangbiak dengan cara melahirkan} \}$

**Contoh 2 :**  
Misalkan kita mempunyai himpunan  $A = \{ 2, 4, 6, 8 \}$   
Himpunan semesta yang mungkin dari A, antara lain :  
1.  $S = \{ 2, 4, 6, 8, 10 \}$   
2.  $S = \{ \text{Himpunan bilangan asli genap kurang dari } 10 \}$   
3.  $S = \{ \text{Himpunan bilangan cacah genap kurang dari } 10 \}$   
4.  $S = \{ \text{Himpunan bilangan asli kelipatan } 2 \text{ kurang dari } 10 \}$

Pada halaman 12 tentang himpunan semesta yang membicarakan tentang warna, dapat diperjelas apa himpunan semesta contoh tersebut misalnya {himpunan warna}

Jika kita punya himpunan  $A = \{ \text{merah, putih} \}$ , maka himpunan semesta dari A yang mungkin antara lain:

1.  $C = \{ \text{merah, putih, hitam} \}$  atau
2.  $D = \{ \text{merah, kuning, putih, ungu} \}$

Selain himpunan di atas himpunan A yang mungkin yaitu:

3.  $S = \text{Himpunan seluruh warna}$  (karena merah dan putih termasuk himpunan seluruh warna)

Dapatkah kamu menyebutkan himpunan semesta yang lain? Dapatkah kamu menarik kesimpulan, apa yang dimaksud dengan himpunan semesta dari suatu himpunan A?

Dari penjelasan tersebut, dapat dikatakan bahwa:

**Himpunan Semesta** adalah himpunan yang memuat semua anggota himpunan yang sedang dibicarakan. Himpunan semesta disebut juga **semesta pembicara**. Himpunan semesta dilambangkan dengan **S**.

Sekarang perhatikan contoh berikut.

**Contoh 1 :**  
Misalkan kita mempunyai himpunan  $B = \{ \text{Sapi, Kambing, Kerbau} \}$   
Himpunan semesta yang mungkin dari B, antara lain:  
1.  $S = \{ \text{Hewan berkaki empat} \}$   
2.  $S = \{ \text{Hewan pemakan rumput} \}$   
3.  $S = \{ \text{Hewan berkembangbiak dengan cara melahirkan} \}$

**Contoh 2 :**  
Misalkan kita mempunyai himpunan  $A = \{ 2, 4, 6, 8 \}$   
Himpunan semesta yang mungkin dari A, antara lain :  
1.  $S = \{ 2, 4, 6, 8, 10 \}$   
2.  $S = \{ \text{Himpunan bilangan asli genap kurang dari } 10 \}$   
3.  $S = \{ \text{Himpunan bilangan cacah genap kurang dari } 10 \}$   
4.  $S = \{ \text{Himpunan bilangan asli kelipatan } 2 \text{ kurang dari } 10 \}$

pada halaman 12 sudah diperbaiki tentang himpunan semesta yang membicarakan tentang warna.

6.

Hal ini dikatakan bahwa himpunan B merupakan himpunan bagian dari himpunan A, yang ditulis " $B \subset A$ ".

Sekarang perhatikan tiga himpunan berikut.

Catatan  
Ada beberapa buku yang menggunakan lambang himpunan bagian dengan lambang " $\subset$ ", tetapi ada juga yang menggunakan lambang " $\subseteq$ ". Dalam modul ini menggunakan lambang " $\subset$ ".

1)  $A = \{1, 2, 3, 4\}$   
2)  $B = \{0, 1, 2\}$   
3)  $C = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$

Coba selidiki:

a. Apakah setiap anggota A juga merupakan anggota C?  
b. Apakah setiap anggota B juga merupakan anggota C?

Jawab :

a. Ya, setiap anggota A juga merupakan anggota C. Jadi  $A \subset C$   
b. Tidak semua anggota B juga merupakan anggota C. Karena ada anggota B yaitu 0 yang bukan merupakan anggota C. Jadi dapat ditulis  $0 \in B$  dan  $0 \notin C$

Hal ini dikatakan himpunan B bukan himpunan bagian dari himpunan C atau ditulis  $B \not\subset C$

Dari contoh-contoh tersebut dapat disimpulkan sebagai berikut.

Himpunan Bagian & Bukan Himpunan Bagian	Misalkan A dan B himpunan
	1. Himpunan A merupakan himpunan bagian dari B, ditulis $A \subset B$ , jika setiap anggota A juga merupakan anggota B.
	2. Himpunan A bukan merupakan himpunan bagian dari B ditulis $A \not\subset B$ , jika ada anggota A yang bukan merupakan anggota B

D. Himpunan Berhingga dan tak berhingga  
Sekarang kita akan belajar tentang himpunan berhingga dan tak berhingga  
Perhatikan himpunan-himpunan berikut.

1.  $A = \{a, c, k, o, l, a, b\}$   
2.  $B = \{1, 3, 5, 7\}$   
3.  $C = \{2, 4, 6, 8, \dots, 20\}$   
4.  $D = \{0, 1, 2, 3, \dots\}$   
5.  $E = \{2, 4, 6, 8, 10, \dots\}$

Hal ini dikatakan bahwa himpunan B merupakan himpunan bagian dari himpunan A, yang ditulis " $B \subset A$ " (karena anggota himpunan B juga termasuk ke dalam anggota himpunan A)

Sekarang perhatikan tiga himpunan berikut.

Catatan  
Ada beberapa buku yang menggunakan lambang himpunan bagian dengan lambang " $\subset$ ", tetapi ada juga yang menggunakan lambang " $\subseteq$ ". Dalam modul ini menggunakan lambang " $\subset$ ".

1)  $A = \{1, 2, 3, 4\}$   
2)  $B = \{0, 1, 2\}$   
3)  $C = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$

Coba selidiki:

a. Apakah setiap anggota A juga merupakan anggota C?  
b. Apakah setiap anggota B juga merupakan anggota C?

Jawab :

a. Ya, setiap anggota A juga merupakan anggota C. Jadi  $A \subset C$   
b. Tidak semua anggota B juga merupakan anggota C. Karena ada anggota B yaitu 0 yang bukan merupakan anggota C. Jadi dapat ditulis  $0 \in B$  dan  $0 \notin C$

Hal ini dikatakan himpunan B bukan himpunan bagian dari himpunan C atau ditulis  $B \not\subset C$

Dari contoh-contoh tersebut dapat disimpulkan sebagai berikut.

Himpunan Bagian & Bukan Himpunan Bagian	Misalkan A dan B himpunan
	1. Himpunan A merupakan himpunan bagian dari B, ditulis $A \subset B$ , jika setiap anggota A juga merupakan anggota B.
	2. Himpunan A bukan merupakan himpunan bagian dari B ditulis $A \not\subset B$ , jika ada anggota A yang bukan merupakan anggota B

D. Himpunan Berhingga dan tak berhingga  
Sekarang kita akan belajar tentang himpunan berhingga dan tak berhingga  
Perhatikan himpunan-himpunan berikut.

1.  $A = \{a, c, k, o, l, a, b\}$   
2.  $B = \{1, 3, 5, 7\}$   
3.  $C = \{2, 4, 6, 8, \dots, 20\}$   
4.  $D = \{0, 1, 2, 3, \dots\}$   
5.  $E = \{2, 4, 6, 8, 10, \dots\}$

Pada halaman 15 lanjutan dari halaman 14  $B \subset A$  dapat diperjelas alasan mengapa B bisa menjadi bagian dari A.

Pada halaman 15 lanjutan dari halaman 14 sudah diperjelas alasan himpunan B bisa menjadi bagian dari A (karena anggota himpunan B juga termasuk ke dalam anggota himpunan A)

Ahli Media

1.

MODUL  
**MATEMATIKA**  
MATERI HIMPUNAN  
Berbasis Problem Solving

SMP/MTs  
Kelas  
**VII**

MODUL  
**MATEMATIKA**  
MATERI HIMPUNAN  
Berbasis Problem Solving

SMP/MTs  
Kelas  
**VII**

Pada cover tambahkan gambar berbasis masalah.

Pada cover sudah ditambahkan gambar berbasis masalah.

2.

Perbaiki desain modul supaya lebih menarik.

Desain modul sudah diperbaiki agar lebih menarik.

3.

Tambahkan sumber gambar. Pada modul rancangan awal belum terdapat sumber gambar.

Modul sudah ditambahkan sumber gambar.

4.

Jadi, jika kita punya himpunan  $A = \{\text{merah, putih}\}$ , maka himpunan semesta dari  $A$  yang mungkin antara lain:

- $C = \{\text{merah, putih, biru}\}$  atau
- $D = \{\text{merah, kuning, putih, ungu}\}$

Dapatkah kamu menyebutkan himpunan semesta yang lain? Dapatkah kamu menarik kesimpulan, apa yang dimaksud dengan himpunan semesta dari suatu himpunan  $A$ ?

Dari penjelasan tersebut, dapat dikatakan bahwa:

<b>Himpunan Semesta</b>	<b>Himpunan semesta</b> adalah himpunan yang memuat semua anggota himpunan yang sedang dibicarakan. Himpunan semesta disebut juga <b>semesta pembicara</b> . Himpunan semesta dilambangkan dengan $S$ .
-------------------------	---

Sekarang perhatikan contoh berikut.

**Contoh 1 :**  
Misalkan kita mempunyai himpunan  $B = \{\text{Sapi, Kambing, Kerbau}\}$ . Himpunan semesta yang mungkin dari  $B$ , antara lain:

- $S = \{\text{Hewan berkaki empat}\}$
- $S = \{\text{Hewan pemakan rumput}\}$
- $S = \{\text{Hewan berkembangbiak dengan cara melahirkan}\}$

**Contoh 2 :**  
Misalkan kita mempunyai himpunan  $A = \{2, 4, 6, 8\}$ . Himpunan semesta yang mungkin dari  $A$ , antara lain :

- $S = \{2, 4, 6, 8, 10\}$
- $S = \{\text{Himpunan bilangan asli genap kurang dari } 10\}$
- $S = \{\text{Himpunan bilangan cacah genap kurang dari } 10\}$
- $S = \{\text{Himpunan bilangan asli kelipatan } 2 \text{ kurang dari } 10\}$

Jadi, jika kita punya himpunan  $A = \{\text{merah, putih}\}$ , maka himpunan semesta dari  $A$  yang mungkin antara lain:

- $C = \{\text{merah, putih, biru}\}$  atau
- $D = \{\text{merah, kuning, putih, ungu}\}$

Selain himpunan di atas himpunan  $A$  yang mungkin yaitu:

- $S = \{\text{Himpunan seluruh warna}\}$   
(karena merah dan putih termasuk himpunan seluruh warna)

Dapatkah kamu menyebutkan himpunan semesta yang lain? Dapatkah kamu menarik kesimpulan, apa yang dimaksud dengan himpunan semesta dari suatu himpunan  $A$ ?

Dari penjelasan tersebut, dapat dikatakan bahwa:

<b>Himpunan Semesta</b>	<b>Himpunan semesta</b> adalah himpunan yang memuat semua anggota himpunan yang sedang dibicarakan. Himpunan semesta disebut juga <b>semesta pembicara</b> . Himpunan semesta dilambangkan dengan $S$ .
-------------------------	---

Sekarang perhatikan contoh berikut.

**Contoh 1 :**  
Misalkan kita mempunyai himpunan  $B = \{\text{Sapi, Kambing, Kerbau}\}$ . Himpunan semesta yang mungkin dari  $B$ , antara lain:

- $S = \{\text{Hewan berkaki empat}\}$
- $S = \{\text{Hewan pemakan rumput}\}$
- $S = \{\text{Hewan berkembangbiak dengan cara melahirkan}\}$

**Contoh 2 :**  
Misalkan kita mempunyai himpunan  $A = \{2, 4, 6, 8\}$ . Himpunan semesta yang mungkin dari  $A$ , antara lain :

- $S = \{2, 4, 6, 8, 10\}$
- $S = \{\text{Himpunan bilangan asli genap kurang dari } 10\}$
- $S = \{\text{Himpunan bilangan cacah genap kurang dari } 10\}$
- $S = \{\text{Himpunan bilangan asli kelipatan } 2 \text{ kurang dari } 10\}$

Penyusunan ilustrasi materi pada himpunan semesta perlu diperbaiki agar tidak menimbulkan pemahaman yang kurang tepat pada siswa.

pada materi himpunan semesta sudah diperbaiki agar siswa paham dengan contoh ilustrasi.

### C. Hasil Uji Coba Produk

Produk yang telah selesai dikembangkan, langkah selanjutnya yaitu di uji cobakan dalam kegiatan pembelajaran. Uji coba produk dilakukan oleh 16 siswa kelas VII SMP PGRI 1 Trimurjo pada tanggal 24-25 Februari 2023. Uji coba produk bertujuan untuk melihat respon siswa terhadap pengembangan modul pembelajaran matematika berbasis *problem solving* pada pokok bahasan himpunan. Sebelum modul dibagikan kepada siswa, peneliti terlebih dahulu membuka pelajaran dengan salam dan perkenalan dengan siswa, yang dilanjutkan dengan uji coba melalui proses pembelajaran menggunakan modul pembelajaran matematika berbasis *problem solving* pada pokok bahasan himpunan.

Setelah melakukan uji coba produk, selanjutnya dilakukan uji respon siswa yang akan diberikan angket berisikan pernyataan-pernyataan yang akan di isi oleh siswa. Hasil penilaian angket respon siswa dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

**Tabel 4.10 Hasil Penilaian Angket Respon Siswa**

No	Aspek	Indikator	Siswa															
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	Aspek Penyajian Materi	ΣSkor	66	67	61	67	69	59	64	55	66	67	64	63	55	63	60	
		Skor Max	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	
		P	94,28%	95,71%	87,14%	95,71%	95,57%	84,28%	91,42%	78,57%	94,28%	95,71%	91,42%	90%	78,57%	92,85%	90%	
		Rata-rata	90,08%															
		Kriteria	Sangat Menarik															
2	Aspek Media/Tampilan	ΣSkor	20	20	19	19	18	15	19	16	20	19	17	18	16	18	19	
		Nilai Max	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
		P	100%	100%	95%	95%	90%	75%	95%	80%	100%	95%	85%	90%	80%	90%	95%	
		Rata-rata	91%															
		Kriteria	Sangat Menarik															
<b>Rata-rata Total</b>		90,51%																
<b>Kriteria</b>		Sangat Menarik																

*Sumber Data : Diolah dari hasil penilaian angket respon siswa*

Berdasarkan hasil penilaian angket respon siswa yang dilakukan oleh 16 orang siswa kelas VII di SMP PGRI 1 Trimurjo yang terdapat dalam tabel di atas dapat diketahui bahwa nilai rata-rata pada aspek penyajian materi mendapat nilai 90,08% dengan kriteria “Sangat Menarik”, dan nilai rata-rata pada aspek media/tampilan mendapat nilai 91% dengan kriteria “Sangat Menarik”. Nilai rata-rata total keseluruhan yaitu sebesar 90,51% dengan kriteria “Sangat Menarik”. Hal ini memberitahu bahwa modul yang dikembangkan oleh peneliti sangat menarik untuk digunakan pada kegiatan pembelajaran.

Modul tidak mengalami uji coba ulang dan sudah dinyatakan valid serta menarik maka bahan ajar siap untuk digunakan dan dimanfaatkan dalam proses pembelajaran di sekolah.

Tahap keempat yaitu *disseminate* (penyebaran). Tahap *disseminate* adalah tahap akhir dari proses pengembangan modul. Tahap ini dilakukan dengan menyebarkan produk bahan ajar berupa modul pembelajaran kepada guru di sekolah yang diteiti yaitu SMP PGRI 1 Trimurjo. Modul yang diberikan kepada guru berupa modul cetak yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran.

Berdasarkan hasil pembahasan tersebut relevan dengan penelitian yang dilakukan sebelumnya oleh Nurul Fadila yang berjudul “Pengembangan Modul Matematika Berbasis *Accelerated Learning* pada Materi Himpunan di SMPN 1 Kota Jambi”. Menjelaskan bahwa modul pembelajaran matematika valid dan menarik untuk digunakan sebagai bahan ajar dalam membantu siswa pada saat proses pembelajaran.<sup>55</sup> Sedangkan perbedaan dengan penelitian sebelumnya adalah pengembangan yang peneliti kembangkan berbasis *problem solving* pada siswa kelas VII SMP PGRI 1 Trimurjo.

#### **D. Kajian Produk Akhir**

Hasil dari proses pengembangan yang telah dilakukan adalah bahan ajar berbentuk modul pembelajaran matematika berbasis *problem solving* pada pokok bahasan himpunan. Pada pengembangan ini dilakukan revisi oleh validator dan dilakukan uji coba oleh siswa. Adapun penjelasan isi dari bahan

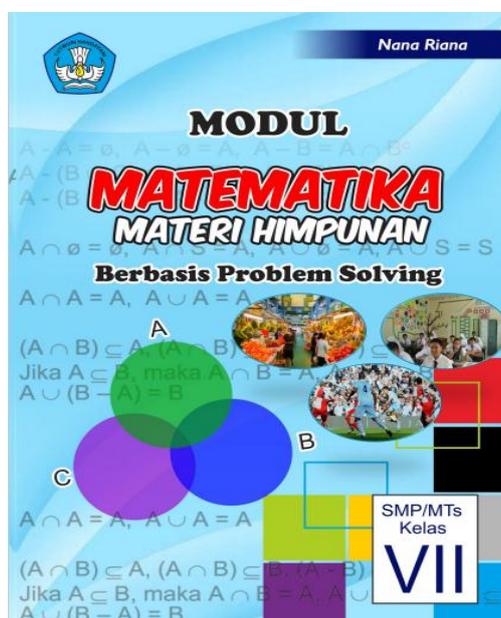
---

<sup>55</sup> Nurul Fadila, “Pengembangan Modul Matematika Berbasis *Accelerated Learning* Pada Materi Himpunan Di SMPN 1 Kota Jambi,” *Journal Evaluation in Education (JEE)* 3, no. 1 (2022): 19–23.

ajar modul pembelajaran matematika berbasis *problem solving* pada pokok bahasan himpunan adalah sebagai berikut :

1. Tampilan awal atau cover.

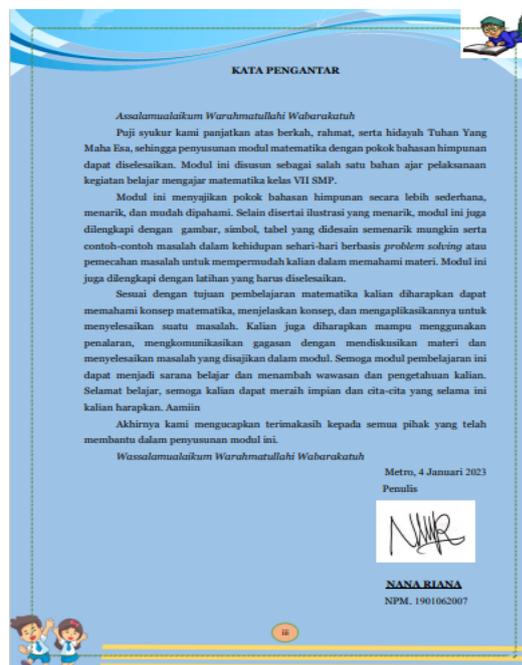
Cover ini di desain menggunakan Ms.Word. Pada tampilan cover terdapat nama penulis, judul modul, SMP/MTs dan kelas VII. Cover juga terdapat gambar berbasis masalah.



Gambar 4.15 Cover

2. Tampilan kata pengantar

Kata pengantar berisi ucapan syukur penulis karena telah dapat menyelesaikan modul yang sudah dikembangkan dan membahas tentang penyajian modul pada pokok bahasan himpunan secara lebih sederhana, menarik dan mudah dimengerti oleh siswa.



**Gambar 4.16 Kata Pengantar**

### 3. Tampilan daftar isi

Pada halaman daftar isi terdapat halaman sampul depan, halaman judul, kata pengantar, daftar isi, daftar gambar, petunjuk belajar, pendahuluan, kompetensi inti, standar kompetensi, kompetensi dasar, indikator pencapaian kompetensi, materi himpunan yang terdiri dari pengertian himpunan dan anggota himpunan, menyatakan himpunan, diagram venn, irisan, gabungan serta komplemen dan selisih himpunan, rangkuman, glosarium, evaluasi mandiri dan daftar pustaka.

DAFTAR ISI	
Halaman Sampul Depan .....	i
Halaman Judul .....	ii
Kata Pengantar .....	iii
Daftar Isi .....	iv
Daftar Gambar .....	v
Petunjuk Belajar .....	vi
Pendahuluan .....	vii
Kompetensi Inti .....	viii
Standar Kompetensi .....	viii
Kompetensi Dasar .....	viii
Indikator Pencapaian Kompetensi .....	viii
Materi 1 : Pengertian Himpunan dan Anggota Himpunan .....	1
Materi 2 : Menyatakan Himpunan .....	7
Materi 3 : Diagram Venn .....	11
Materi 4 : Irisan .....	19
Materi 5 : Gabungan .....	28
Materi 6 : Komplemen dan Seliuh Himpunan .....	35
Rangkuman .....	41
Glosarium .....	43
Evaluasi Mandiri .....	44
Daftar Pustaka .....	47

Gambar 4.17 Daftar Isi

#### 4. Tampilan pendahuluan

Pada halaman pendahuluan ini terdiri dari latar belakang, tujuan, kompetensi ini, standar kompetensi, dan indikator pencapaian kompetensi.

**PENDAHULUAN**

**Latar Belakang**

Modul adalah salah satu bahan ajar yang disajikan secara ringkas dan sistematis sehingga dapat dipelajari oleh siswa secara mandiri. Modul juga dikemas secara sistematis dan menarik dengan cakupan materi, metode, dan evaluasi yang dapat dipakai secara mandiri agar tercapai kompetensi yang diharapkan. Pengembangan modul bertujuan untuk menyediakan perangkat pembelajaran yang dapat digunakan guru dalam proses pembelajaran.

Modul berbasis *Problem Solving* ini diharapkan dapat meningkatkan semangat belajar siswa karena metode *problem solving* merupakan metode pembelajaran yang mampu meningkatkan kemampuan siswa dalam berpikir tinggi. Dengan mempunyai kemampuan *problem solving* siswa akan lebih mudah dan cepat dalam mengidentifikasi sumber masalah, kemudian mencari tahu penyebab masalah dapat terjadi dan selanjutnya menetapkan solusi yang tepat untuk memperbaiki suatu masalah.

Pokok bahasan yang dikembangkan dalam modul ini adalah himpunan yang terdiri dari Pengertian himpunan dan anggota himpunan, cara menyatakan himpunan, himpunan berhingga dan tak berhingga, diagram venn, irisan, gabungan, komplemen dan selisih himpunan. Dengan memahami modul ini diharapkan siswa akan lebih mengetahui bagaimana Langkah-langkah menyelesaikan pemecahan masalah yang berkaitan dengan materi himpunan.

**Tujuan**

Tujuan penyusunan modul ini yaitu untuk memfasilitasi siswa kelas VII SMP dalam memahami suatu konsep pada materi himpunan dan menyelesaikan suatu masalah menggunakan pemecahan masalah (*problem solving*). Dengan menggunakan modul ini diharapkan siswa dapat belajar sesuai dengan kemampuan kecepatan belajar masing-masing.

**Kompetensi Inti**

3. Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.

4. Mengolah, menyajikan, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang atau teori.

**Standar Kompetensi**

Menggunakan Konsep himpunan dan diagram venn dalam pemecahan masalah

**Kompetensi Dasar**

3.4 Menjelaskan himpunan, himpunan bagian, himpunan semesta, himpunan kosong, komplemen himpunan, dan melakukan operasi biner pada himpunan menggunakan konsep pemecahan masalah.

4.4 Menyelesaikan konsep pemecahan masalah yang berkaitan dengan himpunan, himpunan bagian, himpunan semesta, himpunan kosong, komplemen himpunan dan operasi pada himpunan.

**Indikator Pencapaian Kompetensi**

1. Mampu memahami pengertian himpunan, himpunan bagian, himpunan semesta, himpunan kosong, dan komplemen himpunan

2. Mampu menyelesaikan konsep matematika yang berkaitan dengan himpunan, himpunan bagian, himpunan semesta, himpunan kosong, komplemen himpunan serta operasi pada himpunan.

Gambar 4.18 Pendahuluan

5. Tampilan materi

Tampilan materi berisi teks yang meliputi judul materi, isi, serta terdapat pula gambar dan juga terdapat permasalahan berisi *problem solving* yang harus diselesaikan siswa dalam proses pembelajaran.

### HIMPUNAN

**A. PENGERTIAN HIMPUNAN**

*Apa yang akan kamu pelajari?*

- > Menyatakan pengertian himpunan
- > Mengenal lambang suatu himpunan
- > Menyatakan suatu objek merupakan anggota/keanggotaan suatu himpunan atau bukan
- > Mengenal lambang "anggota" suatu himpunan dan "bukan anggota" suatu himpunan

**Kata Kunci:**

- Kumpulan objek
- Himpunan
- Lambang himpunan
- Anggota/keanggotaan himpunan
- Lambang "anggota" dan "bukan anggota"

Perhatikan gambar berikut!



Perhatikanlah kamu melihat suatu pertandingan sepak bola? Apa saja yang dapat kamu lihat dalam suatu pertandingan sepak bola tersebut?



**Gambar 3.1 pertandingan sepak bola**  
<https://www.bangkokpost.com/sport/soccer/364866/indonesia-bermain-terasa-kas-sepeda-2>

Selanjutnya perhatikan gambar berikut!



**Gambar 3.3 ruang tamu**  
<https://www.kitaboch.com/detail/4/contoh-dokumen-ruang-tamu-minimalis.html>

Sekarang coba kamu sebutkan kumpulan apa saja yang dapat kamu bentuk dari benda-benda di rumahmu? Berdasarkan dari konsep di atas, maka dapat disimpulkan definisi dari himpunan sebagai berikut:

**Himpunan adalah sekumpulan objek atau benda yang terdefinisi dengan jelas (dapat dibedakan mana anggotanya dan mana yang bukan anggotanya)**

**B. ANGGOTA HIMPUNAN**

Perhatikan kembali himpunan pemain sepak bola.



**Gambar 3.4 pertandingan sepak bola**  
<https://www.9news.com.au/sport/16311473/kompetisi-16-kejuaraan-di-pertandingan-sepak-bola>

### MENYATAKAN HIMPUNAN

**A. Cara menyatakan Himpunan**

*Apa yang akan kamu pelajari?*

- > Menyebutkan macam-macam cara menyatakan himpunan
- > Mengubah himpunan dari salah satu cara penyajian ke cara penyajian yang lain

**Kata Kunci:**

- Cara menyatakan himpunan
- Mendaftar
- Notasi pembentuk himpunan

Perhatikanlah kamu disuruh orang tua menyajikan makanan untuk sekeluarga? Jika pernah, hal apa saja yang kamu perhatikan sewaktu menyajikan makanan tersebut?

Perhatikan gambar di bawah ini!



**Gambar 3.6 penyajian makanan**  
<https://www.nijzen.com/2018/02/penyajian-makanan.html?m=1>

Berdasarkan gambar di atas, terdapat berbagai jenis penyajian makanan. Demikian juga dalam menyajikan atau menyatakan himpunan.

Himpunan dapat dinyatakan dengan beberapa cara.

**Contohnya:**

A: {Bilangan prima kurang dari 10}

Cara menyatakan himpunan seperti di atas disebut **cara menyatakan himpunan dengan kata-kata (deskripsi)**.

2. Nyatakan himpunan berikut dengan cara mendaftar anggota-anggotanya

a. O = {sisi adalah bilangan prima lebih dari 10}

b. P = {Bilangan kuadrat yang lebih dari 15}

Jawab :

a. O = {11, 13, 17, 19, ...}

b. P = {16, 25, 36, 49, ...}

**Latihan 2.**

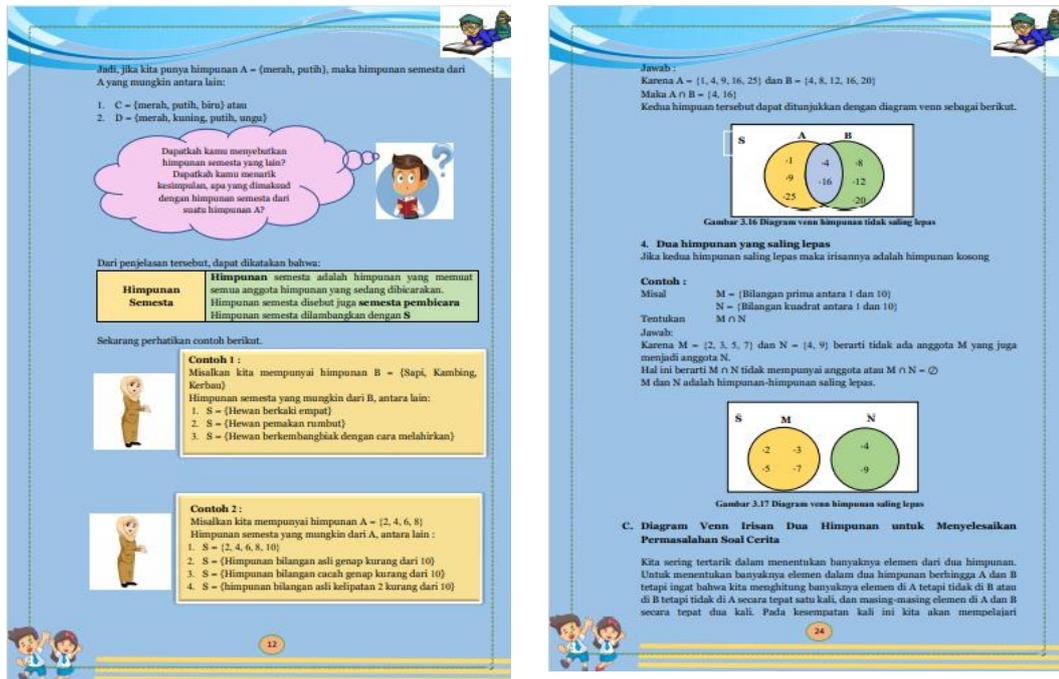
Pahami dan selesaikan permasalahan di bawah ini



**Gambar 3.7 kumpulan permen**  
<https://www.gettyimages.com.br/illustra/679647667/RS44/amboniere>

Rani membeli sekaleng permen. Setelah pulang dari pasar, Rani kemudian mengumpulkan permen-permen menjadi beberapa kelompok. Kelompok pertama berisi 2 permen, kelompok kedua berisi 3 permen, kelompok ketiga berisi 5 permen, kelompok keempat 7 permen, dan kelompok kelima 11 permen. Kelompok permen tersebut membentuk urutan bilangan seperti berikut. {2, 3, 5, 7, 11}.

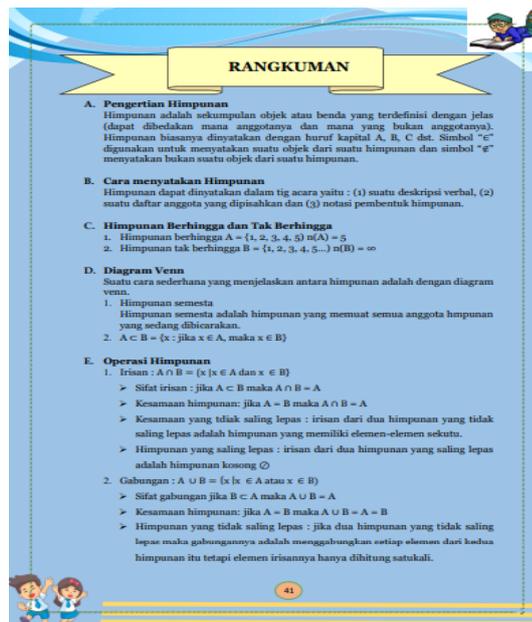
- 1) Cukupilah informasi di atas untuk menyatakan himpunan?
- 2) Tentukan urutan bilangan dari kelompok permen tersebut!
- 3) Nyatakan himpunan dengan notasi pembentuk himpunan, selesaikan!
- 4) Bilangan apa saja yang dapat di bentuk dari himpunan tersebut?



Gambar 4.19 Tampilan materi pada modul

6. Tampilan rangkuman

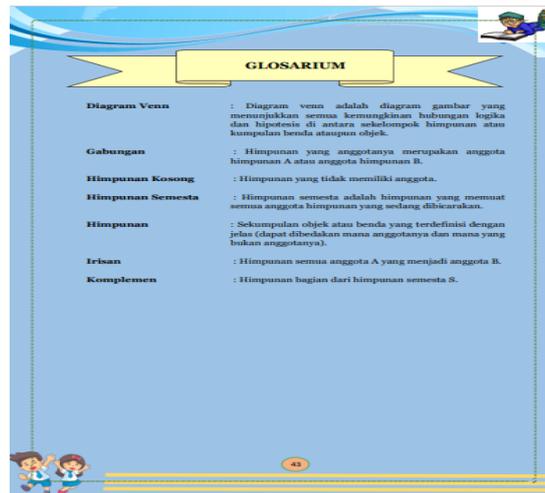
Tampilan rangkuman berisi seluruh ringkasan materi yang telah dijelaskan sebelumnya.



Gambar 4.20 Tampilan Rangkuman

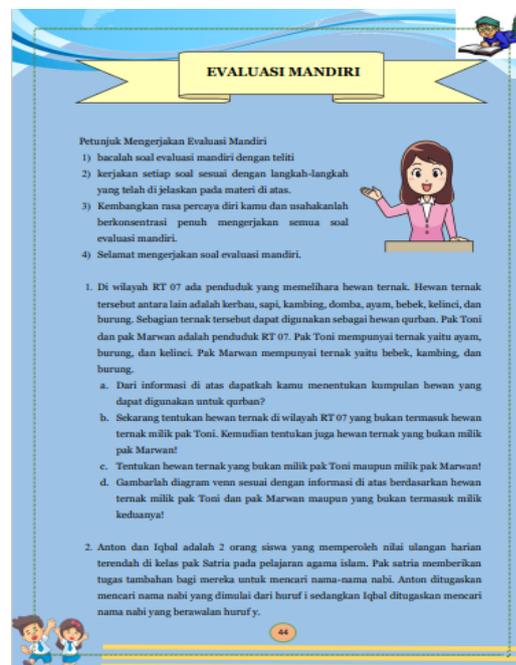
## 7. Tampilan glosarium

Tampilan *glosarium* berisi definisi konsep yang dibahas di dalam modul.



**Gambar 4.21 Tampilan Glosarium**

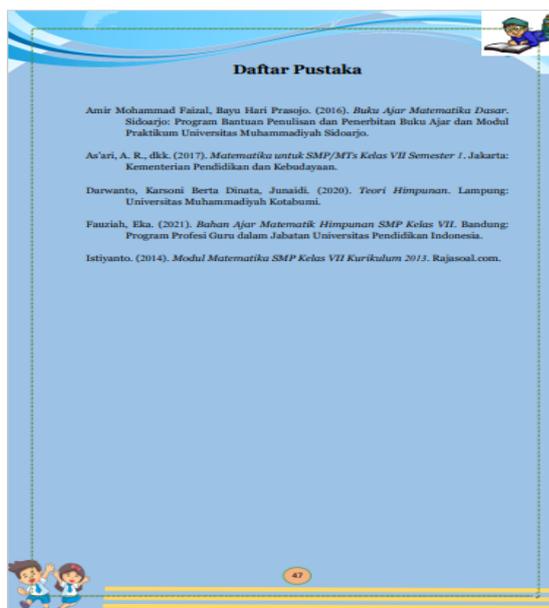
## 8. Tampilan evaluasi mandiri yang diselesaikan oleh siswa.



**Gambar 4.22 Tampilan Evaluasi Mandiri**

## 9. Tampilan daftar pustaka

Daftar pustaka yaitu sumber yang telah digunakan untuk mengembangkan modul pembelajaran matematika.



**Gambar 4.23 Tampilan Daftar Pustaka**

## E. Keterbatasan Penelitian

Pelaksanaan dan hasil penelitian masih terdapat beberapa kekurangan. Hal ini dikarenakan keterbatasan peneliti dalam melakukan pengembangan produk serta dalam penelitian itu sendiri. Beberapa diantaranya sebagai berikut:

1. Kreativitas desain tampilan modul perlu ditingkatkan untuk menjadi lebih baik lagi.
2. Pengembangan modul ini hanya pada pokok bahasan himpunan sehingga perlu adanya pengembangan bahan ajar yang lebih lengkap

## BAB V

### SIMPULAN DAN SARAN

#### A. Simpulan tentang Produk

Simpulan yang didapat adalah :

1. Modul pembelajaran matematika yang telah dikembangkan menggunakan model 4D yang meliputi 4 tahap yaitu *define* (perencanaan), *design* (perancangan), *develop* (pengembangan), *disseminate* (penyebaran). Tahap pertama *define*, pada tahap pendefinisian ini terdapat empat langkah yaitu analisis *front-end*, analisis konsep, analisis tugas dan perumusan dari tujuan pembelajaran. Pada tahap kedua yakni *design* terhadap tiga langkah yaitu pemilihan bahan ajar, pemilihan format dan rancangan awal. Pada tahap ketiga yakni *develop* yang dilakukan yaitu validasi, revisi produk, uji coba produk kemudian sampai bahan ajar valid. Pada tahap terakhir yaitu tahap *disseminate* dilakukan dengan menyebarkan produk bahan ajar berupa modul pembelajaran matematika ke sekolah yang diteliti yaitu di SMP PGRI 1 Trimurjo.
2. Hasil penilaian terhadap pengembangan modul yang telah dilakukan pada ahli materi memperoleh rata-rata keseluruhan nilai sebesar 3,8 yang masuk dalam kriteria “valid” dan pada ahli media memperoleh rata-rata nilai sebesar 4,37 yang masuk dalam kriteria “sangat valid” Berdasarkan penilaian kedua ahli tersebut dapat disimpulkan modul yang dikembangkan sudah valid serta menarik untuk digunakan di sekolah.

3. Respon siswa sangat antusias terhadap modul pembelajaran pada saat dilakukan uji coba dan siswa dapat memahami materi dengan baik serta hasil angket respon siswa mendapatkan kriteria sangat menarik dengan perolehan nilai skor total sebesar 90,51%.

## **B. Saran Pemanfaatan Produk**

Berdasarkan penelitian dan saran dari ahli materi dan ahli media serta tanggapan siswa dan guru, maka peneliti memberikan beberapa saran kepada peneliti selanjutnya yaitu:

1. Pengembangan modul pembelajaran matematika berbasis *problem solving* pada pokok bahasan himpunan ini perlu disempurnakan lagi untuk menghasilkan produk yang lebih berkualitas.
2. Modul pembelajaran matematika berbasis *problem solving* pada pokok bahasan himpunan yang dikembangkan, harapannya dapat digunakan oleh siswa sebagai bahan ajar yang fleksibel dan digunakan secara mandiri sebagai salah satu bahan ajar dalam pembelajaran matematika.
3. Modul pembelajaran matematika berbasis *problem solving* yang dikembangkan hanya satu materi saja yaitu himpunan, harapannya pengembangan bahan ajar selanjutnya pada materi yang lebih luas untuk menghasilkan bahan ajar yang lebih baik.

## DAFTAR PUSTAKA

- Alpian, Yayan et al., "Pentingnya Pendidikan Bagi Manusia," *Jurnal Buana Pengabdian* 8, no. 5 2019.
- Al-Qur'an dan Terjemahan, Jakarta: Departemen Agama Republik Indonesia, 2019.
- Amrina, Zulfa, Daswarman Daswarman, and Srilina Arifin, "Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika Berbasis Pendekatan Saintifik Pada Materi Pecahan Untuk Siswa Kelas Iv Sd Negeri 38 Kuranji," *Jurnal Cerdas Proklamator* 8, no. 1 (2020).
- Anisah, "Upaya Peningkatan Hasil Belajar Matematika Materi Matriks Melalui Pembelajaran Problem Solving Di MAN 1 Aceh Timur," *Jurnal Inovasi Pendidikan dan Pengajaran* 1 2021.
- As'ari, Hasyim, "Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika Berbasis Masalah Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah," *Delta: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika* 7, no. 1 2019.
- Bela, Maria Editha, Melkior Wewe, and Siska Lengi, "Pengembangan Modul Matematika Materi Aritmatika Sosial Berbasis Pendekatan Saintifik Untuk Siswa Kelas VII SMP," *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika* 5, no. 1 2021.
- Bhoke, Wilibaldus and Florentina Elvin Bara, "Pengembangan Lembar Kegiatan Siswa (LKS) Berbasis Pendekatan Penemuan Terbimbing Berbantuan Geogebra Untuk Membelajarkan Materi Trigonometri Pada Sisa Kelas X SMA," *Jurnal Pendidikan Tambusai* 5 2021.
- Cepi Riyana, "*Media Pembelajaran*" Jakarta Pusat: Direktorat Jenderal Pendidikan Islam Kementerian Agama RI, 2012.
- Dharma, Surya, "*Penulisan Modul*", vol. 98 Jakarta: Direktorat Jenderal Peningkatan Mutu Pendidik dan Tenaga Kependidikan Departemen Nasional, 2008.
- Divia, Maria and Yuliana Fitri, "Pengembangan Modul Dengan Menggunakan Model Pembelajaran Realistic Mathematic Education (RME) Pada Siswa Kelas X TAV SMK Negeri 5 Padang," *Jurnal Pendidikan Matematika Ekasakti* 1, no. 2 2021.

- Fadila, Nurul, "Pengembangan Modul Matematika Berbasis Accelerated Learning Pada Materi Himpunan Di SMPN 1 Kota Jambi," *Journal Evaluation in Education (JEE)* 3, no. 1 (2022).
- Fatmawati, Tsania, Indra Martha Rusmana, and Napis, "Pengaruh Konsep Diri Terhadap Pemecahan Masalah Matematika," *Prosiding Diskusi Panel Nasional Pendidikan Matematika*, no. 80 2021.
- Felicia Emmanuela, skripsi, "Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika Berbasis Hots Pada Topik Segiempat" Yogyakarta: Universitas Sanata Dharma, 2020.
- Fitria, Waode Adna and Maya Nurlita, "Pengaruh Kepercayaan Diri Dan Kecerdasan Emosional Terhadap Hasil Belajar Melalui Diaring SMP Negeri 18 Baubau," *Jurnal Akademik Pendidikan Matematika* 2003 (2020): 152–162.
- Fitriana Nur Fitriana, Alifatul Aprilia, "Mindset Awal Siswa Terhadap Pembelajaran Matematika Yang Sulit Dan Menakutkan," *Elementary Education* 1, no. 2 (2022): 28–40.
- Forgan, Ernawati et al., "*Problematika Pembelajaran Matematika*," ed. Mohammad Supratman, 2021st ed. Aceh: Yayasan Penerbit Muhammad Zaini, 2021.
- Friantini, Rizki Nurhana, Rahmat Winata, and Jeliana Intan Permata, "Pengembangan Modul Kontekstual Aritmatika Sosial Kelas 7 SMP," *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika* 4, no. 2 2020.
- Hartono, Yusuf, "*Matematika Strategi Pemecahan Masalah*" Yogyakarta: Graha Ilmu, 2014.
- Indriani, Mikke Novia and Imanuel, "Pembelajaran Matematika Realistik Dalam Permainan Edukasi Berbasis Keunggulan Lokal Untuk Membangun Komunikasi Matematis," *Prosiding Seminar Nasional Matematika* 1 2018.
- Kartika, Rafiq Nabila Wisnu, Pinta Deniyanti Sampoerna, and Eti Dwi Wiraningsih, "Pengembangan Modul Elektronik Matematika Pada Bahasan Eksponensial Dan Logaritma Menggunakan Pendekatan Saintifik," *J-PiMat : Jurnal Pendidikan Matematika* 3, no. 2 2021.
- Khairunnisa, Afidah, "*Matematika Dasar*," in Rajagrafindo Persada, 3rd ed. Depok: Rajagrafindo Persada, 2016.

- Lajiba, Saipul Bachri S, “Pengembangan Modul Matematika Berbasis Ctl (Contextual Teaching and Learning) Terintegrasikan Nilai-Nilai Keislaman Pada Materi Himpunan,” *Linear: Jurnal Ilmu Pendidikan* 5, no. 1 2021.
- Lestari, Witri and Sherly Handayani, “Pengembangan Modul Matematika Berbasis Matematika Realistik Untuk Kelas VII SMP Semester 1,” *Jurnal Analisa* 7, no. 4 2018.
- Maf’ulah, Syarifatul et al., “Pembelajaran Matematika Dengan Media Software GeoGebra Materi Dimensi Tiga,” *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika* 10, no. 3 (2021): 449–460.
- Nugrahani, Permata and Maria Suci Apriani, “Pengembangan Modul Matematika Materi Hubungan Antara Sudut Pada Dua Garis Sejajar,” *Jurnal Pendidikan Matematika Undiksha* 12, no. 1 2021.
- Nurfadilah, Siti and Dori Lukman Hakim, “Kemandirian Belajar Siswa Dalam Pembelajaran Matematika,” *Prosiding Sesiomadika 2019* (2019). <http://journal.unsika.ac.id/index.php/sesiomadika>.
- Nurhidayah,Ayi Suhayi, “Upaya Meningkatkan Pemahaman Siswa Pada Materi Himpunan Dengan Menggunakan Pendekatan Contextual Teaching and Learning (CTL),” *Journal on Education* 2, no. 1 (2019).
- Nurjanah, Labulan. P. M, and Usfandi Haryaka, “Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika, Sains, Geografi, Dan Komputer 2020,” *Identifikasi Kesulitan Belajar Matematika Siswa Terhadap Siswa Kelas VII SMP Budi Luhur Samarinda pada Materi Himpunan 2020*.
- Palobo, Markus and Etriana Meirista, “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Problem Solving Berorientasi Pada Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Dan Minat Belajar Matematika,” *Musamus Journal of Mathematics Education* 1, no. 1 2018.
- Parangiangi, Siska apulina, Sahat Saragih, and Pargaulan Siagian, “Development of Learning Materials through PBL with Karo Culture Context to Improve Students Problem Solving Ability and Self Efficacy,” *international electronic journal of mathematics education* 14 2019.
- Polya, Donni Juni Priansa, “*Pengembangan Strategi & Model Pembelajaran*” Bandung: Pustaka Setia, 2017.
- Pranata, Dwi Pidi, Aren Frima, and Asep Sukenda Egok, “Pengembangan LKS Matematika Berbasis Problem Based Learning Pada Materi Bangun Datar Sekolah Dasar,” *Jurnal Basicedu* 5, no. 4 2021.

- Prasetyo, Nugroho Aji and Pertiwi Perwiraningtyas, "The Development of Environment Based Textbook in Biology Course at Tribhuwana Tunggaladewi University," *JPBI (Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia)* 3, no. 1 2017.
- Puapitasari, Anggraini Diah, "Penerapan Media Pembelajaran Fisika Menggunakan Modul Cetak Dan Modul Elektronik Pada Siswa SMA," *Jurnal Pendidikan Fisika* 7, no. 1 2019.
- Rahmawati, Nutia et al., "Pengembangan Modul Pembelajaran Bangun Ruang Dengan Metode Creative Problem Solving (CPS) Pada Siswa Kelas VIII SMP," *JTAM / Jurnal Teori dan Aplikasi Matematika* 3, no. 1 2019.
- Savira, Annisa Ni'ma Savira et al., "Peningkatan Minat Belajar Siswa Dengan Menggunakan Metode Ceramah Interaktif," *Journal Focus Action of Research Mathematic (Factor M)* 1, no. 1 2018.
- Setyorini, Desi, Achmad Syahlani, "Pengembangan Instrumen Hasil Belajar Matematika Siswa (Tes Pilihan Ganda)," *Jurnal Akrab Juara* 6, no. 1 2021.
- Suastika I Ketut and Amaylya Rahmawati, "Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika Dengan Pendekatan Kontekstual," *Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia*, no. 2009 2019.
- Sudaryono, Gaguk Margono, and Wardani Rahayu, "*Pengembangan Instrumen Penelitian*" Yogyakarta: Graha Ilmu, 2013.
- Sugiyono, "Metode Penelitian & Pengembangan Research and Development," ed. Sofia Yustiani Suryandari Bandung: Alfabeta, 2022.
- Sujono, Wahyudi and Indri Anugraheni, "*Strategi Pemecahan Masalah Matematika*" Salatiga: Satya Wacana University Press, 2017.
- Susanti, Yuliana, "Penggunaan Strategi Murder Dalam Pembelajaran Matematika Di Sekolah Dasar," *Jurnal Pendidikan dan Sains* 2, no. 2 2020.
- Syafi'i, Ahmad, Tri Marfiyanto, and Siti Kholidatur Rodiyah, "Studi Tentang Prestasi Belajar Siswa Dalam Berbagai Aspek Dan Faktor Yang Mempengaruhi," *Jurnal Komunikasi Pendidikan* 2, no. 2 2018.
- Undang-undang Nomor 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional pasal 1 ayat 2.

# LAMPIRAN

## Lampiran 1 Surat Izin Prasurvey



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

Jalan Kl. 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.iain@metrouniv.ac.id](mailto:tarbiyah.iain@metrouniv.ac.id)

Nomor : B-3141/In.28/J/TL.01/06/2022  
 Lampiran : -  
 Perihal : **IZIN PRASURVEY**

Kepada Yth.,  
 KEPALA SEKOLAH SMP PGRI 1  
 TRIMURJO  
 di-  
 Tempat

*Assalamu'alaikum Wr. Wb.*

Dalam rangka penyelesaian Tugas Akhir/Skripsi, mohon kiranya Saudara berkenan memberikan izin kepada mahasiswa kami, atas nama :

Nama : **NANA RIANA**  
 NPM : **1901062007**  
 Semester : **6 (Enam)**  
 Jurusan : **Tadris Matematika**  
 Judul : **PENGEMBANGAN MODUL PEMBELAJARAN  
 MATEMATIKA BERBASIS PROBLEM SOLVING PADA  
 POKOK BAHASAN HIMPUNAN**

untuk melakukan prasurvey di SMP PGRI 1 TRIMURJO, dalam rangka menyelesaikan Tugas Akhir/Skripsi.

Kami mengharapkan fasilitas dan bantuan Saudara untuk terselenggaranya prasurvey tersebut, atas fasilitas dan bantuannya kami ucapkan terima kasih.

*Wassalamu'alaikum Wr. Wb.*

Metro, 27 Juni 2022  
 Ketua Jurusan,



**Endah Wulantina**  
 NIP 199112222019032010



### Lampiran 3 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.iaim@metrouniv.ac.id

Nomor : B-5518/In.28.1/J/TL.00/12/2022  
Lampiran : -  
Perihal : **SURAT BIMBINGAN SKRIPSI**

Kepada Yth.,  
Sri Wahyuni (Pembimbing 1)  
(Pembimbing 2)  
di-

Tempat

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

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

Nama : **NANA RIANA**  
NPM : 1901062007  
Semester : 7 (Tujuh)  
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan  
Jurusan : Tadris Matematika  
Judul : **PENGEMBANGAN MODUL PEMBELAJARAN MATEMATIKA  
BERBASIS PROBLEM SOLVING PADA POKOK BAHASAN  
HIMPUNAN**

Dengan ketentuan sebagai berikut :

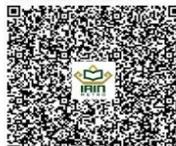
1. Dosen Pembimbing membimbing mahasiswa sejak penyusunan proposal s/d penulisan skripsi dengan ketentuan sebagai berikut :
  - a. Dosen Pembimbing 1 bertugas mengarahkan judul, outline, alat pengumpul data (APD) dan memeriksa BAB I s/d IV setelah diperiksa oleh pembimbing 2;
  - b. Dosen Pembimbing 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, 12 Desember 2022

Ketua Jurusan



**Endah Wulantina**

NIP 19911222019032010

Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik. Untuk memastikan keasliannya, silahkan scan QRCode.

## Lampiran 4 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.iain@metrouniv.ac.id

### SURAT TUGAS

Nomor: B-0746/In.28/D.1/TL.01/02/2023

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

Nama : **NANA RIANA**  
NPM : 1901062007  
Semester : 8 (Delapan)  
Jurusan : Tadris Matematika

- Untuk :
1. Mengadakan observasi/survey di SMP PGRI 1 TRIMURJO, guna mengumpulkan data (bahan-bahan) dalam rangka menyelesaikan penulisan Tugas Akhir/Skripsi mahasiswa yang bersangkutan dengan judul "PENGEMBANGAN MODUL PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERBASIS PROBLEM SOLVING PADA POKOK BAHASAN HIMPUNAN".
  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.

Dikeluarkan di : Metro  
Pada Tanggal : 16 Februari 2023

Wakil Dekan Akademik dan  
Kelembagaan,



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



## Latihan 5 Surat Izin Research



**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)

Nomor : B-0747/In.28/D.1/TL.00/02/2023

Lampiran : -

Perihal : **IZIN RESEARCH**

Kepada Yth.,

KEPALA SMP PGRI 1 TRIMURJO

di-

Tempat

*Assalamu'alaikum Wr. Wb.*

Sehubungan dengan Surat Tugas Nomor: B-0746/In.28/D.1/TL.01/02/2023, tanggal 16 Februari 2023 atas nama saudara:

Nama : **NANA RIANA**  
NPM : 1901062007  
Semester : 8 (Delapan)  
Jurusan : Tadris Matematika

Maka dengan ini kami sampaikan kepada saudara bahwa Mahasiswa tersebut di atas akan mengadakan research/survey di SMP PGRI 1 TRIMURJO, dalam rangka menyelesaikan Tugas Akhir/Skripsi mahasiswa yang bersangkutan dengan judul "PENGEMBANGAN MODUL PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERBASIS PROBLEM SOLVING PADA POKOK BAHASAN HIMPUNAN".

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

*Wassalamu'alaikum Wr. Wb.*

Metro, 16 Februari 2023  
Wakil Dekan Akademik dan  
Kelembagaan,



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

## Latihan 6 Surat Balasan Izin Research



**DINAS PENDIDIKAN KABUPATEN LAMPUNG TENGAH**  
**SMP PGRI 1 TRIMURJO**

Jl. Metro Wates Km05 Purwodadi 13a Kecamatan trimurjo (34172)

No : 900/078/C.9/02/2023  
 Hal : Balasan

**Kepada Yth :**  
**Wakil Dekan Akademik dan Kelembagaan**  
**Dra. Isti Fatonah MA**  
**Di Tempat.**

*Dengan hormat,*

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Haryo Kumbokarno, S.Pd  
 Jabatan : Kepala Sekolah  
 Alamat : Purwodadi 13a Kecamatan Trimurjo Kab. Lampung Tengah

Menerangkan bahwa,

Nama : Nana Riana  
 NIM : 1901062007  
 Jurusan : Tadris Matematika  
 Universitas : IAIN Metro Lampung

Telah kami setuju untuk mengadakan penelitian di SMP PGRI 1 Trimurjo Lampung Tengah dengan permasalahan dan judul :

**PENGEMBANGAN MODUL PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERBASIS  
 PROBLEM SOLVING PADA POKOK BAHASAN HIMPUNAN**

Demikian surat ini kami sampaikan, dan atas kerja samanya kami mengucapkan terima kasih.

Trimurjo, 22 Februari 2023

Kepala Sekolah



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

Jalan Ki Hajar Dewantara Kampus 15 A Iringmulyo Metro Timur Kota Metro Lampung 34111  
M E T R O Telp (0725) 41507; Faks (0725) 47296; Website: digilib.metrouniv.ac.id; pustaka.iaim@metrouniv.ac.id

**SURAT KETERANGAN BEBAS PUSTAKA  
Nomor : P-107/ln.28/S/U.1/OT.01/03/2023**

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

Nama : NANA RIANA  
NPM : 1901062007  
Fakultas / Jurusan : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan/ Tadris Matematika

Adalah anggota Perpustakaan Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Metro Lampung Tahun Akademik 2022 / 2023 dengan nomor anggota 1901062007

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, 14 Maret 2023  
Kepala Perpustakaan

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

## Lampiran 8 Surat Keterangan Bebas Pustaka Program Studi



**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

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

No:82/Pustaka-TMTK/III/2023

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

Nama : Nana Riana  
NPM : 1901062007  
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, 16 Maret 2023  
Ketua Program Studi TMTK

**Endah Wulantina, M.Pd**  
NIP. 19911222019032010

**Lampiran 9** Lembar Instrumen Validasi Angket**INSTRUMEN VALIDASI ANGKET****Lembar Validasi Angket Validitas Pengembangan Modul Pembelajaran  
Matematika Berbasis *Problem Solving* Pada Pokok Bahasan Himpunan**

Nama Validator :  
NIP :  
Jabatan :  
Tanggal Pengisian :  
Peneliti : Nana Riana  
Judul Skripsi : Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika Berbasis  
*Problem Solving* Pada Pokok Bahasan Himpunan

**A. Pengantar**

Lembar validasi ini digunakan untuk memperoleh penilaian bapak/ibu terhadap angket validitas produk yang telah dikembangkan. Saya ucapkan terima kasih atas kesediaan bapak/ibu menjadi validator dan mengisi lembar validasi ini.

**B. Petunjuk**

1. Bapak/ibu dimohon untuk memberikan skor pada setiap butir pernyataan dengan memberikan tanda checklist (✓) pada kolom dengan skala penilaian sebagai berikut :  
5 : Sangat Valid  
4 : Valid  
3 : Cukup Valid  
2 : Kurang Valid  
1 : Tidak Valid
2. Bapak/ibu dimohon untuk memberikan kritik dan saran perbaikan pada baris yang telah disediakan.



**E. Kesimpulan**

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

1. Layak digunakan uji coba tanpa revisi
2. Layak digunakan uji coba setelah revisi
3. Tidak layak digunakan untuk uji coba

Mohon dibulatkan pada nomor yang sesuai dengan kesimpulan.

Metro, 4 Januari 2023

Validator

(.....)

NIP. ....

**Lampiran 10** Kisi-Kisi Angket Penilaian Ahli Materi

**KISI-KISI ANGKET PENILAIAN MODUL PEMBELAJARAN  
MATEMATIKA BERBASIS *PROBLEM SOLVING* PADA POKOK  
BAHASAN HIMPUNAN  
UNTUK AHLI MATERI**

<b>No</b>	<b>Aspek</b>	<b>Indikator</b>	<b>Nomor Butir</b>
1.	Kevalidan Isi	a. Kesesuaian materi dengan Standar Kompetensi (SK) dan Kompetensi Dasar (KD)	1, 2
		b. Keakuratan materi	3,4,5,6,7
		c. Kemutakhiran materi	8,9
2.	Kesesuaian modul berbasis <i>problem solving</i>	a. Hakikat <i>Problem Solving</i>	10, 11
		b. Langkah-langkah <i>Problem Solving</i>	12, 13, 14, 15
3.	Kevalidan bahasa	a. Kesesuaian Bahasa dengan tingkat perkembangan siswa	16
		b. Komunikatif dan interaktif	17, 18
		c. Kesesuaian dengan kaidah Bahasa Indonesia.	19,20

## Lampiran 11 Instrumen Angket Penilaian Ahli Materi

### ANGKET PENILAIAN MODUL PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERBASIS *PROBLEM SOLVING* PADA POKOK BAHASAN HIMPUNAN AHLI MATERI

Mata Pelajaran : Matematika  
 Sasaran : Siswa kelas VII SMP PGRI 1 Trimurjo  
 Validator :  
 NIP :  
 Judul Skripsi : Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika Berbasis  
*Problem Solving* Pada Pokok Bahasan Himpunan  
 Peneliti : Nana Riana  
 Hari/Tanggal :

#### A. Pengantar

Lembar validasi digunakan untuk memperoleh penilaian dari bapak/ibu terhadap produk penelitian yang telah dikembangkan. Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mendapatkan suatu informasi terkait dengan kevalidan modul pembelajaran berdasarkan komponen yang telah terlampir. Saya ucapkan terima kasih atas kesediaan bapak/ibu menjadi validator dan mengisi lembar validasi ini.

#### B. Petunjuk Pengisian

1. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan skor penilaian pada setiap butir pernyataan dengan memberikan tanda checklist (✓) pada kolom yang telah disediakan dalam skala penilaian sebagai berikut.

Keterangan :

- 5 : Sangat Valid (SV)
- 4 : Valid (V)
- 3 : Cukup Valid (CV)
- 2 : Kurang Valid (KV)
- 1 : Tidak Valid (TV)

2. Bapak/ibu dimohon untuk memberikan kritik dan saran perbaikan secara singkat dan jelas pada baris yang telah disediakan.

### C. Aspek Penilaian

#### 1. Kevalidan Isi

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Skor				
		5	4	3	2	1
A. Kesesuaian materi dengan Standar Kompetensi (SK) dan Kompetensi Dasar (KD)	1. Kelengkapan pada materi					
	2. Kedalaman pada materi					
B. Keakuratan materi	3. Keakuratan suatu konsep dan definisi					
	4. Keakuratan prosedur pembelajaran					
	5. Keakuratan contoh soal					
	6. Keakuratan soal					
	7. Keakuratan dalam istilah-istilah					
C. Kemutahiran materi	8. Materi sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan					
	9. Menggunakan contoh terkini ( <i>up to date</i> )					

#### 2. Kesesuaian modul berbasis *problem solving*

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Skor				
		5	4	3	2	1
A. Hakikat <i>Problem Solving</i>	10. Menambah pengetahuan siswa					

	berdasarkan pengetahuan awal yang dimiliki					
	11. Masalah yang disajikan sesuai dengan kehidupan sehari-hari					
B. Langkah-langkah <i>Problem Solving</i>	12. Modul terdapat tahapan menganalisis suatu masalah					
	13. Modul terdapat tahapan merencanakan pemecahan suatu masalah					
	14. Modul terdapat tahapan melaksanakan rencana pemecahan masalah					
	15. Modul terdapat tahapan memeriksa kembali dan kemudian menyimpulkan solusi dari suatu pemecahan masalah					

### 3. Kevalidan Bahasa

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Skor				
		5	4	3	2	1
A. Kesesuaian Bahasa dengan tingkat	16. Kesesuaian Bahasa dengan tingkat					



Bahan ajar “Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika Berbasis *Problem Solving* Pada Pokok Bahasan Himpunan” yang telah dinilai, dinyatakan :

1. Layak digunakan tanpa revisi
2. Layak digunakan dengan revisi Sebagian
3. Tidak layak digunakan atau revisi total

Metro, 4 Januari 2023  
Validator

(.....)  
NIP. ....

**Lampiran 12** Deskripsi Butir Angket Penilaian Ahli Materi

**DESKRIPSI ANGKET PENILAIAN MODUL PEMBELAJARAN  
MATEMATIKA BERBASIS PROBLEM SOLVING PADA POKOK  
BAHASAN HIMPUNAN  
UNTUK AHLI MATERI**

**1. Kevalidan Isi**

<b>Indikator Penilaian</b>	<b>Butir Penilaian</b>	<b>Deskripsi Butir</b>
A. Kesesuaian materi dengan SK dan KD	1. Kelengkapan pada materi	Materi yang terkandung di dalam modul mencakup materi himpunan yang terdapat dalam Standar Kompetensi (SK) dan Kompetensi Dasar (KD).
	2. Kedalaman pada materi	Materi diawali dari pemahaman konsep, prinsip, permasalahan, aktivitas, dan latihan pada materi himpunan sesuai dengan Standar Kompetensi (SK) dan Kompetensi Dasar (KD).
B. Keakuratan materi	3. Keakuratan suatu konsep dan definisi	Konsep disajikan dengan jelas dan tidak menimbulkan banyak tafsir sesuai dengan konsep serta definisi yang berlaku dalam bidang atau ilmu matematika.
	4. Keakuratan prosedur pembelajaran	Prosedur pembelajaran disajikan dengan jelas sehingga siswa tidak melakukan kekeliruan secara sistematis.
	5. Keakuratan contoh soal	Konsep, prinsip, dan prosedur dibangun oleh contoh soal yang disajikan secara jelas dan akurat.
	6. Keakuratan soal	Konsep, prinsip, dan prosedur dibangun oleh soal-soal yang disajikan secara jelas dan akurat.
	7. Keakuratan dalam istilah-istilah	Istilah-istilah yang terdapat di dalam materi sesuai dengan bidang atau ilmu matematika.
C. Kemutakhiran Materi	8. Materi sesuai dengan perkembangan ilmu	Materi yang disajikan sesuai dengan perkembangan ilmu matematika saat ini..
	9. Menggunakan contoh terkini ( <i>up to date</i> )	Uraian, contoh, dan latihan yang disajikan di dalam materi mencerminkan situasi dan kondisi terkini ( <i>up to date</i> ).

## 2. Kesesuaian modul berbasis *problem solving*

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Deskripsi Butir
A. Hakikat <i>Problem Solving</i>	10. Menambah pengetahuan siswa berdasarkan pengetahuan awal yang dimiliki	Hakikat pembelajaran berbasis <i>problem solving</i> yaitu menambah pengetahuan siswa berdasarkan pengetahuan awal yang dimiliki
	11. Masalah yang disajikan sesuai di dalam kehidupan sehari-hari	Hakikat pembelajaran berbasis <i>problem solving</i> yaitu masalah yang disajikan sesuai di dalam kehidupan sehari-hari
B. Langkah-langkah <i>Problem Solving</i>	12. Modul terdapat tahapan menganalisis suatu masalah	Tahapan pertama di dalam pembelajaran berbasis <i>problem solving</i> yaitu menganalisis suatu masalah yang ada
	13. Modul terdapat tahapan merencanakan pemecahan suatu masalah	Tahapan kedua di dalam pembelajaran berbasis <i>problem solving</i> yaitu merencanakan pemecahan suatu masalah
	14. Modul terdapat tahapan melaksanakan rencana pemecahan masalah	Tahapan ketiga di dalam pembelajaran berbasis <i>problem solving</i> yaitu melaksanakan rencana pemecahan masalah
	15. Modul terdapat tahapan memeriksa kembali dan kemudian menyimpulkan solusi dari suatu pemecahan masalah	Tahap terakhir dari pembelajaran berbasis <i>problem solving</i> yaitu memeriksa Kembali dan kemudian menyimpulkan solusi dari suatu pemecahan masalah

### 3. Kevalidan Bahasa

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Deskripsi Butir
A. Kesesuaian Bahasa dengan tingkat perkembangan siswa	16. Kesesuaian Bahasa dengan tingkat perkembangan berpikir siswa	Kalimat-kalimat yang digunakan untuk menjelaskan suatu konsep atau uraian materi sesuai dengan tingkat perkembangan berpikir siswa.
B. Komunikatif dan interaktif	17. Bahasa yang digunakan dapat memudahkan siswa dalam memahami materi yang disajikan.	Materi disajikan menggunakan Bahasa Indonesia yang baik dan benar sehingga dapat mempermudah siswa dalam memahami materi.
	18. Modul yang dikembangkan dapat memotivasi siswa untuk mempelajari materi.	Bahasa yang digunakan mendorong siswa untuk dapat mempelajari modul secara tuntas.
C. Kesesuaian dengan kaidah Bahasa Indonesia	19. Ketepatan tata Bahasa yang digunakan	Penyampaian uraian materi antar kata yang berdekatan dan antar kalimat dalam 125 kata mencerminkan hubungan yang logis.
	20. Ketepatan Ejaan Bahasa yang digunakan	Ejaan yang digunakan mengacu pada pedoman Ejaan Yang Disempurnakan (EYD).

**Lampiran 13** Kisi-Kisi Angket Penilaian Ahli Media

**KISI-KISI ANGKET PENILAIAN MODUL PEMBELAJARAN  
MATEMATIKA BERBASIS *PROBLEM SOLVING* PADA POKOK  
BAHASAN HIMPUNAN**

**UNTUK AHLI MEDIA**

<b>No</b>	<b>Aspek</b>	<b>Indikator</b>	<b>Nomor Butir</b>
1.	Kevalidan kegrafisan	a. Konsistensi penyusunan tata letak pada modul	1, 2
		b. Kesesuaian ilustrasi	3, 4, 5
		c. Pengaturan tipografi	6, 7
		d. Pengaturan desain cover atau sampul	8, 9
		e. Pengaturan desain layout halaman isi	10, 11, 12
2.	Kevalidan penyajian	a. Penyusunan modul	13, 14
		b. Kelengkapan komponen modul	15, 16, 17, 18

## Lampiran 14 Instrumen Angket Penilaian Ahli Media

### ANGKET PENILAIAN MODUL PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERBASIS *PROBLEM SOLVING* PADA POKOK BAHASAN HIMPUNAN UNTUK AHLI MEDIA

Mata Pelajaran : Matematika  
 Sasaran : Siswa kelas VII SMP PGRI 1 Trimurjo  
 Validator :  
 NIP :  
 Peneliti : Nana Riana  
 Judul Skrip : Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika Berbasis  
*Problem Solving* Pada Pokok Bahasan Himpunan  
 Hari/Tanggal :

#### A. Pengantar

Lembar validasi digunakan untuk memperoleh penilaian dari bapak/ibu terhadap produk penelitian yang telah dikembangkan. Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mendapatkan suatu informasi terkait dengan kevalidan modul pembelajaran berdasarkan komponen yang telah terlampir. Saya ucapkan terima kasih atas kesediaan bapak/ibu menjadi validator dan mengisi lembar validasi ini.

#### B. Petunjuk Pengisian

1. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan skor penilaian pada setiap butir pernyataan dengan memberikan tanda checklist (✓) pada kolom yang telah disediakan dalam skala penilaian sebagai berikut.

Keterangan :

- 5 : Sangat Valid (SV)
- 4 : Valid (V)
- 3 : Cukup Valid (CV)
- 2 : Kurang Valid (KV)
- 1 : Tidak Valid (TV)

2. Bapak/ibu dimohon untuk memberikan kritik dan saran perbaikan secara singkat dan jelas pada baris yang telah disediakan.

### C. Aspek Penilaian

#### 1. Aspek Kevalidan Kegrafisan

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Skor				
		5	4	3	2	1
A. Konsistensi penyusunan tata letak pada modul	1. Penempatan bagian tata letak (judul, subjudul dan uraian materi) berdasarkan pola untuk setiap kegiatan pembelajaran					
	2. Keruntutan serta keterpaduan antar kegiatan pembelajaran					
B. Kesesuaian ilustrasi dan gambar	3. Gambar dan ilustrasi yang digunakan jelas dan sesuai dengan materi.					
	4. Gambar dan ilustrasi yang digunakan di dalam modul sesuai dengan masalah yang disajikan.					
	5. Keakuratan sumber gambar dan ilustrasi.					
C. Pengaturan Tipografis	6. Tidak menggunakan terlalu banyak kombinasi huruf					
	7. Ketepatan penggunaan variasi huruf (bold, italic, big capital, small capital, underline dll)					
D. Pengaturan desain	8. Cover didesain secara menarik					

cover atau sampul	9. Warna dan unsur tata letak cover yang harmonis.					
E. Pengaturan desain layout halaman isi	10. Penempatan unsur tata letak judul, subjudul, ilustrasi konsisten sesuai pola					
	11. Kesederhanaan penggunaan warna pada halaman isi					
	12. Spasi antara teks proporsional.					

## 2. Kevalidan Penyajian

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Skor				
		5	4	3	2	1
A. Penyusunan modul	13. Keruntutan pada materi					
	14. Ketepatan antar kegiatan belajar					
B. Kelengkapan komponen	15. Daftar isi memberikan gambaran mengenai isi modul					
	16. Terdapat kata pengantar, tujuan dan petunjuk belajar dalam menggunakan modul.					
	17. Soal latihan yang disajikan memuat pemecahan masalah kontekstual dalam mengukur kemampuan siswa.					
	18. Rangkuman					

	berfungsi mempermudah siswa untuk belajar.					
--	---	--	--	--	--	--

#### D. Catatan dan Saran Perbaikan

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

#### E. Kesimpulan

Bahan ajar “Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika Berbasis *Problem Solving* Pada Pokok Bahasan Himpunan” yang telah dinilai, dinyatakan :

1. Layak digunakan tanpa revisi
2. Layak digunakan dengan revisi Sebagian
3. Tidak layak digunakan atau revisi total

Metro, Januari 2023  
Validator

(.....)  
NIP. ....

**Lampiran 15** Deskripsi Butir Angket Penilaian Ahli Media

**DESKRIPSI ANGKET PENILAIAN MODUL PEMBELAJARAN  
MATEMATIKA BERBASIS *PROBLEM SOLVING* PADA POKOK  
BAHASAN HIMPUNAN**

**UNTUK AHLI MEDIA**

**1. Kevalidan Kegrafisan**

<b>Indikator Penilaian</b>	<b>Butir Penilaian</b>	<b>Deskripsi Butir</b>
A. Konsistensi penyusunan tata letak pada modul	1. Penempatan bagian tata letak (judul, subjudul, dan uraian materi) berdasarkan pola untuk setiap kegiatan pembelajaran.	Penempatan unsur tata letak (judul, subjudul dan uraian materi, dll) pada setiap kegiatan pembelajaran konsisten mengikuti pola dan irama yang telah ditetapkan.
	2. Keruntutan dan keterpaduan antar kegiatan pembelajaran.	Penyusunan tata letak pada bahan ajar runtut dan terstruktur sesuai pola pada setiap kegiatan pembelajaran.
B. Kesesuaian gambar dan ilustrasi.	3. Gambar dan ilustrasi yang digunakan jelas dan sesuai dengan materi.	Gambar dan ilustrasi yang disajikan disesuaikan dengan materi dan selaras dengan unsur isi/materi modul pada setiap kegiatan ataupun setiap latihan.
	4. Gambar dan ilustrasi yang digunakan di dalam modul sesuai dengan masalah yang disajikan.	Gambar dan ilustrasi yang disajikan memberikan gambaran yang akurat tentang objek masalah yang dimaksud, sehingga tidak menimbulkan salah tafsir siswa pada objek yang sesungguhnya.

	5. Keakuratan sumber gambar dan ilustrasi.	Keakuratan gambar, tabel dan ilustrasi yang disajikan memberikan informasi tentang objek yang dimaksud, sehingga tidak menimbulkan salah tafsir siswa,
C. Pengaturan Tipografis	6. Tidak menggunakan terlalu banyak kombinasi huruf	Maksimal menggunakan tiga atau empat kombinasi huruf sehingga tidak mengganggu siswa dalam memahami informasi yang disampaikan.
	7. Ketepatan penggunaan variasi huruf (bold, italic, big capital, small capital, underline dll)	Menggunakan variasi huruf (bold, italic, big capital, small capital, underline dll) untuk membedakan jenjang /hierarki judul, subjudul serta memberikan tekanan pada susunan teks yang dianggap penting dalam bentuk tebal atau miring.
D. Pengaturan desain cover atau sampul	8. Cover didesain secara menarik	Tampilan cover atau sampul menarik dan enak untuk dipandang.
	9. Warna dan unsur tata letak cover yang harmonis.	Memperhatikan tampilan warna secara keseluruhan yang dapat memberikan nuansa tertentu dan dapat memperjelas materi/isi di dalam modul.
E. Pengaturan desain layout halaman isi	10. Penempatan unsur tata letak judul, subjudul, ilustrasi konsisten sesuai pola.	Sistematika penyajian dan penempatan unsur tata letak (judul, subjudul, ilustrasi) pada setiap kegiatan belajar yang konsisten berdasarkan pola.
	11. Kesederhanaan penggunaan warna pada halaman isi.	Tidak terlalu banyak menggunakan warna pada setiap kegiatan belajar sehingga

		mempermudah siswa dalam memahami setiap kegiatan pembelajaran yang disajikan di dalam bahan ajar.
	12. Spasi antara teks proporsional.	Susunan teks pada setiap akhir 133engnis terpisah dengan jelas, dapat berupa jarak (pada susunan teks rata kanan-kiri) ataupun dengan inden (pada susunan teks dengan alenia).

## 2. Kevalidan Penyajian

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Deskripsi Butir
A. Penyusunan modul	13. Keruntutan pada materi	Sistematika penyajian setiap 133engni kegiatan belajar terdiri dari pendahuluan, isi dan penutup yang runtut.
	14. Ketepatan antar kegiatan belajar	Sistematika penyajian dan penempatan unsur tata letak (judul, subjudul, ilustrasi) pada setiap kegiatan belajar yang konsisten.
B. Kelengkapan komponen	15. Daftar isi memberikan gambaran mengenai isi modul	Terdapat daftar isi pada bagian awal modul yang memberikan gambaran mengenai halaman pada modul.
	16. Terdapat kata pengantar, tujuan dan petunjuk belajar dalam menggunakan modul.	Terdapat kata pengantar, tujuan, petunjuk belajar dalam penggunaan modul yang dimaksudkan untuk memudahkan siswa dalam menggunakan modul.
	17. Soal latihan yang disajikan memuat pemecahan masalah kontekstual dalam	Terdapat soal latihan dan evaluasi mandiri yang disajikan memuat pemecahan masalah kontekstual yang biasa

	mengukur kemampuan siswa.	ditemui di kehidupan sehari-hari pada setiap 134enga ni setiap kegiatan belajar pada modul.
	18. Rangkuman berfungsi mempermudah siswa untuk belajar.	Rangkuman merupakan kumpulan konsep kunci bab yang dinyatakan dengan kalimat ringkas dan bermakna, serta memudahkan siswa untuk memahami isi bab, rangkuman ini biasanya disajikan pada akhir setiap bab dengan maksud agar siswa dapat mengingat kembali hal-hal penting yang telah dipelajari.

**Lampiran 16** Kisi-Kisi Angket Respon Siswa**KISI-KISI ANGKET RESPON SISWA**

<b>No</b>	<b>Aspek</b>	<b>Nomor Butir</b>
1.	Penyajian materi	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12, 13
2.	Media/Tampilan	14,15,16,17

**Lampiran 17** Instrumen Angket Siswa**ANGKET RESPON SISWA**

Nama :  
Kelas/Semester :  
Sekolah :  
Tanggal Pengisian :

**A. Pengantar**

Untuk mengetahui pengembangan bahan ajar modul pembelajaran matematika, saya mohon respon adik-adik terhadap modul pembelajaran matematika berbasis *problem solving* pada pokok bahasan himpunan. Silahkan adik-adik jawab dengan sejujur-jujurnya karena angket ini tidak akan berpengaruh terhadap nilai matematika.

**B. Petunjuk :**

1. Angket ini berisi kalimat pernyataan. Pahami baik-baik setiap pernyataan, kemudian pertimbangkan pernyataan dalam kaitannya dengan modul yang telah kalian pelajari. Silahkan jawab yang benar-benar sesuai dengan pilihanmu.
2. Berilah tanda cheklist (✓) pada kolom yang telah disediakan sesuai dengan pendapatmu untuk setiap pernyataan yang diberikan.
3. Apabila adik-adik ada yang kurang jelas silahkan ditanyakan.

**C. Keterangan Pilihan Jawaban**

SS : Sangat Setuju  
S : Setuju  
KS : Kurang Setuju  
TS : Tidak Setuju  
STS : Sangat Tidak Setuju

**D. Pernyataan**

No	Indikator	Pertanyaan	Pilihan Jawaban				
			SS	S	KS	TS	STS
1.	Penyajian Materi	1. Petunjuk belajar yang disajikan di dalam modul matematika dapat memudahkan saya untuk memahami materi himpunan.					
		2. Materi dalam modul matematika ini telah disusun secara sistematis dan terstruktur.					
		3. Modul matematika ini dapat mempermudah saya untuk memahami materi himpunan					
		4. Modul matematika ini dapat membantu saya untuk meningkatkan kemampuan belajar pada materi himpunan.					
		5. Modul matematika ini dapat membantu saya untuk belajar sesuai dengan kemampuan saya.					
		6. Modul matematika ini dapat mempermudah saya untuk belajar secara mandiri.					
		7. Modul matematika ini dapat mendorong saya untuk semangat belajar.					
		8. Modul matematika ini menyajikan Bahasa serta kalimat yang jelas sehingga					

		mudah untuk saya pahami.					
		9. Modul matematika ini menyajikan petunjuk serta latihan soal yang jelas sehingga dapat membantu saya dalam mengukur kemampuan saya					
		10. Modul matematika ini menyajikan kegiatan pembelajaran yang jelas.					
		11. Modul matematika ini menyajikan rangkuman materi yang dapat membantu saya untuk meningkatkan pemahaman terdapat materi himpunan.					
		12. Modul matematika ini menyajikan <i>glosarium</i> yang dapat membantu saya memahami istilah-istilah dalam himpunan.					
		13. Modul matematika ini menyajikan daftar pustaka yang dapat membantu saya untuk mendapatkan informasi yang lebih lengkap.					
2.	Media/Tampilan	14. Modul matematika ini menyajikan halaman sampul yang menarik dan jelas serta dapat mewakili isi materi modul pembelajaran matematika yang telah dirancang.					

		15. Modul matematika ini menyajikan 139engra serta tulisan yang mudah untuk saya pahami.					
		16. Modul matematika ini menyajikan ukuran serta jenis huruf yang tepat sehingga dapat meningkatkan saya untuk semangat memahami materi.					
		17. Modul matematika ini menyajikan gambar yang jelas sesuai 139engra nisi materi himpunan.					

**Lampiran 18** Hasil Instrumen Validasi Angket**INSTRUMEN VALIDASI ANGKET****Lembar Validasi Angket Validitas Pengembangan Modul Pembelajaran  
Matematika Berbasis *Problem Solving* Pada Pokok Bahasan Himpunan**

Nama Validator : Dwi Laila Sulistiowati, M.Pd  
NIP : 199401132020122025  
Jabatan : Dosen Matematika  
Tanggal Pengisian : 17 Januari 2023  
Peneliti : Nana Riana  
Judul Skripsi : Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika Berbasis  
*Problem Solving* Pada Pokok Bahasan Himpunan

**A. Pengantar**

Lembar validasi ini digunakan untuk memperoleh penilaian bapak/ibu terhadap angket validitas produk yang telah dikembangkan. Saya ucapkan terima kasih atas kesediaan bapak/ibu menjadi validator dan mengisi lembar validasi ini.

**B. Petunjuk**

1. Bapak/ibu dimohon untuk memberikan skor pada setiap butir pernyataan dengan memberikan tanda checklist (✓) pada kolom dengan skala penilaian sebagai berikut :
  - 5 : Sangat Valid
  - 4 : Valid
  - 3 : Cukup Valid
  - 2 : Kurang Valid
  - 1 : Tidak Valid
2. Bapak/ibu dimohon untuk memberikan kritik dan saran perbaikan pada baris yang telah disediakan.

### C. Penilaian

Aspek	Indikator	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
Kejelasan	1. Kejelasan judul pada lembar angket.					✓
	2. Kejelasan butir pada pernyataan			✓		
	3. Kejelasan petunjuk pengisian angket.					✓
Ketepatan Isi	4. Ketepatan pernyataan dengan jawaban yang diharapkan.				✓	
Relevansi	5. Pernyataan berkaitan dengan tujuan penelitian.				✓	
	6. Pernyataan sesuai dengan aspek yang ingin dicapai pada penelitian.				✓	
Kevalidan Isi	7. Pernyataan menerangkan informasi yang benar.					✓
Ketepatan Bahasa	8. Bahasa yang digunakan sederhana dan mudah dipahami.				✓	
	9. Bahasa yang digunakan efektif					✓
	10. Penulisan lembar angket sesuai dengan EYD				✓	

### D. Komentar dan Saran

- 1) Pada angket respons siswa tambahkan pernyataan terkait kemampuan *problem solving* siswa
- 2) Pada angket ahli materi perbaiki redaksi kalimat pada indikator ketermuatan langkah-langkah *problem solving*

### E. Kesimpulan

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

1. Layak digunakan uji coba tanpa revisi
- ② Layak digunakan uji coba setelah revisi
3. Tidak layak digunakan untuk uji coba

Mohon dibulatkan pada nomor yang sesuai dengan kesimpulan.

Metro, 17 Januari 2023

Validator



Dwi Laila Sulistiowati, M.Pd  
NIP. 199401132020122025

## Lampiran 19 Hasil Angket Validasi Ahli Materi 1

### ANGKET PENILAIAN MODUL PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERBASIS *PROBLEM SOLVING* PADA POKOK BAHASAN HIMPUNAN AHLI MATERI

Mata Pelajaran	: Matematika
Sasaran	: Siswa kelas VII SMP PGRI 1 Trimurjo
Validator	: Juitaning Mustika, M.Pd
NIP	: 199107202019032017
Judul Skripsi	: Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika Berbasis <i>Problem Solving</i> Pada Pokok Bahasan Himpunan
Peneliti	: Nana Riana
Hari/Tanggal	: selasa/24 Januari 2023

#### A. Pengantar

Lembar validasi digunakan untuk memperoleh penilaian dari bapak/ibu terhadap produk penelitian yang telah dikembangkan. Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mendapatkan suatu informasi terkait dengan kevalidan modul pembelajaran berdasarkan komponen yang telah terlampir. Saya ucapkan terima kasih atas kesediaan bapak/ibu menjadi validator dan mengisi lembar validasi ini.

#### B. Petunjuk Pengisian

1. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan skor penilaian pada setiap butir pernyataan dengan memberikan tanda checklist (✓) pada kolom yang telah disediakan dalam skala penilaian sebagai berikut.

Keterangan :

- |   |                     |
|---|---------------------|
| 5 | : Sangat Valid (SV) |
| 4 | : Valid (V)         |
| 3 | : Cukup Valid (CV)  |
| 2 | : Kurang Valid (KV) |
| 1 | : Tidak Valid (TV)  |

Bapak/ibu dimohon untuk memberikan kritik dan saran perbaikan secara singkat dan jelas pada baris yang telah disediakan.

### C. Aspek Penilaian

#### 1. Kevalidan Isi

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Skor				
		5	4	3	2	1
A. Kesesuaian materi dengan Standar Kompetensi (SK) dan Kompetensi Dasar (KD)	1. Kelengkapan pada materi	✓				
	2. Kedalaman pada materi		✓			
B. Keakuratan materi	3. Keakuratan suatu konsep dan definisi			✓		
	4. Keakuratan prosedur pembelajaran			✓		
	5. Keakuratan contoh soal		✓			
	6. Keakuratan soal		✓			
	7. Keakuratan dalam istilah-istilah		✓			
C. Kemutahiran materi	8. Materi sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan	✓				
	9. Menggunakan contoh terkini ( <i>up to date</i> )		✓			

#### 2. Kesesuaian modul berbasis *problem solving*

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Skor				
		5	4	3	2	1
A. Hakikat <i>Problem Solving</i>	10. Menambah pengetahuan siswa berdasarkan		✓			

	pengetahuan awal yang dimiliki					
	11. Masalah yang disajikan sesuai dengan kehidupan sehari-hari		✓			
B. Langkah-langkah <i>Problem Solving</i>	12. Modul terdapat tahapan menganalisis suatu masalah	✓				
	13. Modul terdapat tahapan merencanakan pemecahan suatu masalah			✓		
	14. Modul terdapat tahapan melaksanakan rencana pemecahan masalah	✓				
	15. Modul terdapat tahapan memeriksa kembali dan kemudian menyimpulkan solusi dari suatu pemecahan masalah		✓			

### 3. Kevalidan Bahasa

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Skor				
		5	4	3	2	1
A. Kesesuaian Bahasa dengan tingkat perkembangan siswa	16. Kesesuaian Bahasa dengan tingkat perkembangan berpikir siswa		✓			
B. Komunikatif dan Interaktif	17. Bahasa yang digunakan dapat memudahkan siswa dalam memahami materi yang disajikan.		✓			
	18. Modul yang dikembangkan dapat memotivasi siswa untuk mempelajari materi.		✓			
C. Kesesuaian dengan kaidah Bahasa Indonesia	19. Ketepatan tata Bahasa yang digunakan.			✓		
	20. Ketepatan ejaan bahasan yang digunakan.		✓			

#### D. Catatan dan Saran Perbaikan

- 1) Perbaiki yang tidak sesuai, teliti kembali model matematika/symbol matematika yang tidak sesuai
- 2) Munculkan *problem solving* pada permasalahan soal
- 3) Banyak tulisan typo
- 4) Perbaiki Bahasa yang tidak sesuai tempatnya

**E. Kesimpulan**

Bahan ajar “Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika Berbasis *Problem Solving* Pada Pokok Bahasan Himpunan” yang telah dinilai, dinyatakan :

1. Layak digunakan tanpa revisi
2. Layak digunakan dengan revisi Sebagian
3. Tidak layak digunakan atau revisi total

Metro, 24 Januari 2023

Validator



Juitaning Mustika, M.Pd  
NIP. 199107202019032017

## Lampiran 20 Hasil Angket Validasi Ahli Materi 2

### ANGKET PENILAIAN MODUL PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERBASIS *PROBLEM SOLVING* PADA POKOK BAHASAN HIMPUNAN AHLI MATERI

Mata Pelajaran	: Matematika
Sasaran	: Siswa kelas VII SMP PGRI 1 Trimurjo
Validator	: Puspita Handayani, S.Pd
Judul Skripsi	: Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika Berbasis <i>Problem Solving</i> Pada Pokok Bahasan Himpunan
Peneliti	: Nana Riana
Hari/Tanggal	: Senin/20 Februari 2022

#### A. Pengantar

Lembar validasi digunakan untuk memperoleh penilaian dari bapak/ibu terhadap produk penelitian yang telah dikembangkan. Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mendapatkan suatu informasi terkait dengan kevalidan modul pembelajaran berdasarkan komponen yang telah terlampir. Saya ucapkan terima kasih atas kesediaan bapak/ibu menjadi validator dan mengisi lembar validasi ini.

#### B. Petunjuk Pengisian

1. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan skor penilaian pada setiap butir pernyataan dengan memberikan tanda checklist (✓) pada kolom yang telah disediakan dalam skala penilaian sebagai berikut.

Keterangan :

- |   |                     |
|---|---------------------|
| 5 | : Sangat Valid (SV) |
| 4 | : Valid (V)         |
| 3 | : Cukup Valid (CV)  |
| 2 | : Kurang Valid (KV) |
| 1 | : Tidak Valid (TV)  |

2. Bapak/ibu dimohon untuk memberikan kritik dan saran perbaikan secara singkat dan jelas pada baris yang telah disediakan.

### C. Aspek Penilaian

#### 1. Kevalidan Isi

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Skor				
		5	4	3	2	1
A. Kesesuaian materi dengan Standar Kompetensi (SK) dan Kompetensi Dasar (KD)	1. Kelengkapan pada materi		✓			
	2. Kedalaman pada materi		✓			
B. Keakuratan materi	3. Keakuratan suatu konsep dan definisi			✓		
	4. Keakuratan prosedur pembelajaran		✓			
	5. Keakuratan contoh soal			✓		
	6. Keakuratan soal			✓		
	7. Keakuratan dalam istilah-istilah		✓			
C. Kemutahiran materi	8. Materi sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan		✓			
	9. Menggunakan contoh terkini ( <i>up to date</i> )		✓			

#### 2. Kesesuaian modul berbasis *problem solving*

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Skor				
		5	4	3	2	1
A. Hakikat <i>Problem Solving</i>	10. Menambah pengetahuan siswa berdasarkan pengetahuan		✓			

	awal yang dimiliki					
	11. Masalah yang disajikan sesuai dengan kehidupan sehari-hari		✓			
B. Langkah-langkah <i>Problem Solving</i>	12. Modul terdapat tahapan menganalisis suatu masalah			✓		
	13. Modul terdapat tahapan merencanakan pemecahan suatu masalah		✓			
	14. Modul terdapat tahapan melaksanakan rencana pemecahan masalah		✓			
	15. Modul terdapat tahapan memeriksa kembali dan kemudian menyimpulkan solusi dari suatu pemecahan masalah		✓			

### 3. Kevalidan Bahasa

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Skor				
		5	4	3	2	1
A. Kesesuaian Bahasa dengan	16. Kesesuaian Bahasa dengan			✓		

tingkat perkembangan siswa	tingkat perkembangan berpikir siswa					
B. Komunikatif dan Interaktif	17. Bahasa yang digunakan dapat memudahkan siswa dalam memahami materi yang disajikan.			✓		
	18. Modul yang dikembangkan dapat memotivasi siswa untuk mempelajari materi.			✓		
C. Kesesuaian dengan kaidah Bahasa Indonesia	19. Ketepatan tata Bahasa yang digunakan.		✓			
	20. Ketepatan ejaan bahasan yang digunakan.		✓			

#### D. Catatan dan Saran Perbaikan

Modul yang akan digunakan dalam penelitian sudah layak untuk digunakan.

Kesesuaian modul dengan SK dan KD sudah sesuai.

Saran : untuk ilustrasi contoh sudah baik hanya pembawaan dari ilustrasi, penjelasan menuju pada contoh perlu penekanan yang lebih jelas lagi.

Misal : pada halaman 12 tentang himpunan semesta yang membicarakan tentang warna, dapat diperjelas apa himpunan semesta dari contoh tersebut. Misal {himpunan warna} atau yang lain selanjutnya pada halaman 15 lanjutan dari halaman 14  $B \subset A$  dapat diperjelas alasan mengapa B bisa menjadi bagian dari A.

**E. Kesimpulan**

Bahan ajar “Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika Berbasis *Problem Solving* Pada Pokok Bahasan Himpunan” yang telah dinilai, dinyatakan :

1. Layak digunakan tanpa revisi
- ②. Layak digunakan dengan revisi Sebagian
3. Tidak layak digunakan atau revisi total

Metro, <sup>Februari</sup> 20 Januari 2023  
Validator



(.....) PUSPITA HANDAYANI, S.Pd.  
NIP.

## Lampiran 21 Hasil Angket Validasi Ahli Media 1

### ANGKET PENILAIAN MODUL PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERBASIS *PROBLEM SOLVING* PADA POKOK BAHASAN HIMPUNAN UNTUK AHLI MEDIA

Mata Pelajaran : Matematika  
 Sasaran : Siswa kelas VII SMP PGRI 1 Trimurjo  
 Validator : Selvi Loviana, M.Pd  
 NIP : 199106112019032012  
 Peneliti : Nana Riana  
 Judul Skrip : Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika Berbasis  
*Problem Solving* Pada Pokok Bahasan Himpunan  
 Hari/Tanggal : Rabu/1 Februari 2023

#### A. Pengantar

Lembar validasi digunakan untuk memperoleh penilaian dari bapak/ibu terhadap produk penelitian yang telah dikembangkan. Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mendapatkan suatu informasi terkait dengan kevalidan modul pembelajaran berdasarkan komponen yang telah terlampir. Saya ucapkan terima kasih atas kesediaan bapak/ibu menjadi validator dan mengisi lembar validasi ini.

#### B. Petunjuk Pengisian

1. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan skor penilaian pada setiap butir pernyataan dengan memberikan tanda checklist (✓) pada kolom yang telah disediakan dalam skala penilaian sebagai berikut.

Keterangan :

- 5 : Sangat Valid (SV)
- 4 : Valid (V)
- 3 : Cukup Valid (CV)
- 2 : Kurang Valid (KV)
- 1 : Tidak Valid (TV)

2. Bapak/ibu dimohon untuk memberikan kritik dan saran perbaikan secara singkat dan jelas pada baris yang telah disediakan.

### C. Aspek Penilaian

#### 1. Aspek Kevalidan Kegrafisan

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Skor				
		5	4	3	2	1
A. Konsistensi penyusunan tata letak pada modul	1. Penempatan bagian tata letak (judul, subjudul dan uraian materi) berdasarkan pola untuk setiap kegiatan pembelajaran	✓				
	2. Keruntutan serta keterpaduan antar kegiatan pembelajaran		✓			
B. Kesesuaian ilustrasi dan gambar	3. Gambar dan ilustrasi yang digunakan jelas dan sesuai dengan isi materi.	✓				
	4. Gambar dan ilustrasi yang digunakan di dalam modul sesuai dengan masalah yang disajikan.	✓				
	5. Keakuratan sumber gambar dan ilustrasi.			✓		
C. Pengaturan Tipografis	6. Tidak menggunakan terlalu banyak kombinasi huruf	✓				

	7. Ketepatan penggunaan variasi huruf (bold, italic, big capital, small capital, underline dll)		✓			
D. Pengaturan desain cover atau sampul	8. Cover didesain secara menarik		✓			
	9. Warna dan unsur tata letak cover yang harmonis.		✓			
E. Pengaturan desain layout dalam isi	10. Penempatan unsur tata letak judul, subjudul, ilustrasi konsisten sesuai pola	✓				
	11. Kesederhanaan penggunaan warna pada halaman isi	✓				
	12. Spasi antara teks proporsional.	✓				

## 2. Kevalidan Penyajian

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Skor				
		5	4	3	2	1
A. Penyusunan modul	13. Keruntutan pada materi		✓			
	14. Ketepatan antar kegiatan belajar	✓				
B. Kelengkapan komponen	15. Daftar isi memberikan gambar mengenai isi modul	✓				
	16. Terdapat kata pengantar, tujuan dan	✓				

	petunjuk belajar dalam menggunakan modul.					
	17. Soal latihan yang disajikan memuat pemecahan masalah kontekstual dalam mengukur kemampuan siswa.	✓				
	18. Rangkuman berfungsi mempermudah siswa untuk belajar.		✓			

#### D. Catatan dan Saran Perbaikan

- 1) Tambahkan sumber gambar
- 2) Pada cover tambahkan gambar berbasis masalah

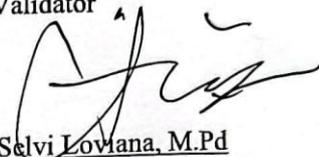
#### E. Kesimpulan

Bahan ajar "Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika Berbasis *Problem Solving* Pada Pokok Bahasan Himpunan" yang telah dinilai, dinyatakan :

1. Layak digunakan tanpa revisi
- ② Layak digunakan dengan revisi Sebagian
3. Tidak layak digunakan atau revisi total

Metro, 31 Januari 2023

Validator

  
Selvi Loviana, M.Pd

NIP. 199106112019032012

## Lampiran 22 Hasil Angket Ahli Media 2

### ANGKET PENILAIAN MODUL PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERBASIS *PROBLEM SOLVING* PADA POKOK BAHASAN HIMPUNAN UNTUK AHLI MEDIA

Mata Pelajaran	: Matematika
Sasaran	: Siswa kelas VII SMP PGRI 1 Trimurjo
Validator	: Nur Hidayati, S.Pd
Peneliti	: Nana Riana
Judul Skrip	: Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika Berbasis <i>Problem Solving</i> Pada Pokok Bahasan Himpunan
Hari/Tanggal	: Senin/ 20 Februari 2023

#### A. Pengantar

Lembar validasi digunakan untuk memperoleh penilaian dari bapak/ibu terhadap produk penelitian yang telah dikembangkan. Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mendapatkan suatu informasi terkait dengan kevalidan modul pembelajaran berdasarkan komponen yang telah terlampir. Saya ucapkan terima kasih atas kesediaan bapak/ibu menjadi validator dan mengisi lembar validasi ini.

#### B. Petunjuk Pengisian

1. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan skor penilaian pada setiap butir pernyataan dengan memberikan tanda checklist (✓) pada kolom yang telah disediakan dalam skala penilaian sebagai berikut.

Keterangan :

- |   |                     |
|---|---------------------|
| 5 | : Sangat Valid (SV) |
| 4 | : Valid (V)         |
| 3 | : Cukup Valid (CV)  |
| 2 | : Kurang Valid (KV) |
| 1 | : Tidak Valid (TV)  |

2. Bapak/ibu dimohon untuk memberikan kritik dan saran perbaikan secara singkat dan jelas pada baris yang telah disediakan.

### C. Aspek Penilaian

#### 1. Aspek Kevalidan Kegrafisan

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Skor				
		5	4	3	2	1
A. Konsistensi penyusunan tata letak pada modul	1. Penempatan bagian tata letak (judul, subjudul dan uraian materi) berdasarkan pola untuk setiap kegiatan pembelajaran		✓			
	2. Keruntutan serta keterpaduan antar kegiatan pembelajaran		✓			
B. Kesesuaian ilustrasi dan gambar	3. Gambar dan ilustrasi yang digunakan jelas dan sesuai dengan materi.		✓			
	4. Gambar dan ilustrasi yang digunakan di dalam modul sesuai dengan masalah yang disajikan.		✓			
	5. Keakuratan sumber gambar dan ilustrasi.		✓			
C. Pengaturan Tipografis	6. Tidak menggunakan terlalu banyak kombinasi huruf	✓				
	7. Ketepatan penggunaan	✓				

	variasi huruf (bold, italic, big capital, small capital, underline dll)					
D. Pengaturan desain cover atau sampul	8. Cover didesain secara menarik		✓			
	9. Warna dan unsur tata letak cover yang harmonis.		✓			
E. Pengaturan desain layout halaman isi	10. Penempatan unsur tata letak judul, subjudul, ilustrasi konsisten sesuai pola	✓				
	11. Kesederhanaan penggunaan warna pada halaman isi	✓				
	12. Spasi antara teks proporsional.	✓				

## 2. Kevalidan Penyajian

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Skor				
		5	4	3	2	1
A. Penyusunan modul	13. Keruntutan pada materi			✓		
	14. Ketepatan antar kegiatan belajar		✓			
B. Kelengkapan komponen	15. Daftar isi memberikan gambaran mengenai isi modul	✓				
	16. Terdapat kata pengantar, tujuan dan petunjuk belajar dalam menggunakan modul.		✓			

✓	17. Soal latihan yang disajikan memuat pemecahan masalah kontekstual dalam mengukur kemampuan siswa.		✓			
	18. Rangkuman berfungsi mempermudah siswa untuk belajar.		✓			

#### D. Catatan dan Saran Perbaikan

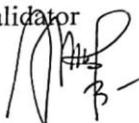
Penyusunan ilustrasi materi pada himpunan semesta perlu diperbaiki agar tidak menimbulkan pemahaman yang kurang tepat pada siswa.

#### E. Kesimpulan

Bahan ajar “Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika Berbasis *Problem Solving* Pada Pokok Bahasan Himpunan” yang telah dinilai, dinyatakan :

1. Layak digunakan tanpa revisi
- ②. Layak digunakan dengan revisi Sebagian
3. Tidak layak digunakan atau revisi total

Metro, 20 Februari 2023  
Validator

  
Nur Hidayati, S.Pd  
NIP.

## Lampiran 23 Hasil Angket Respon Siswa

### Angket Respon Siswa (1)

#### ANGKET RESPON SISWA

Nama : A - wihat moko  
 Kelas/Semester : VII / 11  
 Sekolah : SMP PGRI I Trimurjo  
 Tanggal Pengisian : 25-2-2023

#### A. Pengantar

Untuk mengetahui pengembangan bahan ajar modul pembelajaran matematika, saya mohon respon adik-adik terhadap modul pembelajaran matematika berbasis *problem solving* pada pokok bahasan himpunan. Silahkan adik-adik jawab dengan sejujur-jujurnya karena angket ini tidak akan berpengaruh terhadap nilai matematika.

#### B. Petunjuk :

1. Angket ini berisi kalimat pernyataan. Pahami baik-baik setiap pernyataan, kemudian pertimbangkan pernyataan dalam kaitannya dengan modul yang telah kalian pelajari. Silahkan jawab yang benar-benar sesuai dengan pilihanmu.
2. Berilah tanda checklist (✓) pada kolom yang telah disediakan sesuai dengan pendapatmu untuk setiap pernyataan yang diberikan.
3. Apabila adik-adik ada yang kurang jelas silahkan ditanyakan.

#### C. Keterangan Pilihan Jawaban

SS : Sangat Setuju  
 S : Setuju  
 KS : Kurang Setuju  
 TS : Tidak Setuju  
 STS : Sangat Tidak Setuju

## D. Pernyataan

No	Indikator	Pertanyaan	Pilihan Jawaban				
			SS	S	KS	TS	STS
	Penyajian Materi	1. Petunjuk belajar yang disajikan di dalam modul matematika dapat memudahkan saya untuk memahami materi himpunan.	✓				
		2. Materi dalam modul matematika ini telah disusun secara sistematis dan terstruktur.	✓				
		3. Modul matematika ini dapat mempermudah saya untuk memahami materi himpunan	✓				
		4. Modul matematika ini dapat membantu saya dalam memahami pemecahan masalah ( <i>problem solving</i> )	✓				
		5. Modul matematika ini dapat membantu saya untuk meningkatkan kemampuan belajar pada materi himpunan.		✓			
		6. Modul matematika ini dapat membantu saya untuk belajar sesuai dengan kemampuan saya.	✓				
		7. Modul matematika ini dapat mempermudah saya untuk belajar secara mandiri.		✓			
		8. Modul matematika ini dapat mendorong					

		saya untuk semangat belajar.	✓				
		9. Modul matematika ini menyajikan Bahasa serta kalimat yang jelas sehingga mudah untuk saya pahami.	✓				
		10. Modul matematika ini menyajikan petunjuk serta latihan soal yang jelas sehingga dapat membantu saya dalam mengukur kemampuan saya	✓				
		11. Modul matematika ini menyajikan kegiatan pembelajaran yang jelas.		✓			
		12. Modul matematika ini menyajikan rangkuman materi yang dapat membantu saya untuk meningkatkan pemahaman terdapat materi himpunan.		✓			
		13. Modul matematika ini menyajikan <i>glosarium</i> yang dapat membantu saya memahami istilah-istilah dalam himpunan.	✓				
		14. Modul matematika ini menyajikan daftar pustaka yang dapat membantu saya untuk mendapatkan informasi yang lebih lengkap.	✓				
	Media/Tampilan	15. Modul matematika ini menyajikan halaman sampul yang	✓				

		menarik dan jelas serta dapat mewakili isi materi modul pembelajaran matematika yang telah dirancang.					
		16. Modul matematika ini menyajikan bahasa serta tulisan yang mudah untuk saya pahami.	✓				
		17. Modul matematika ini menyajikan ukuran serta jenis huruf yang tepat sehingga dapat meningkatkan saya untuk semangat memahami materi.	✓				
		18. Modul matematika ini menyajikan gambar yang jelas sesuai dengan isi materi himpunan.	✓				

## Angket Respon Siswa (2)

## ANGKET RESPON SISWA

Nama : AKBAR Dwi  
 Kelas/Semester : VII/II  
 Sekolah : SMP PGRI Trimor 30  
 Tanggal Pengisian : 25 - Februari - 2021

**A. Pengantar**

Untuk mengetahui pengembangan bahan ajar modul pembelajaran matematika, saya mohon respon adik-adik terhadap modul pembelajaran matematika berbasis *problem solving* pada pokok bahasan himpunan. Silahkan adik-adik jawab dengan sejujur-jujurnya karena angket ini tidak akan berpengaruh terhadap nilai matematika.

**B. Petunjuk :**

1. Angket ini berisi kalimat pernyataan. Pahami baik-baik setiap pernyataan, kemudian pertimbangkan pernyataan dalam kaitannya dengan modul yang telah kalian pelajari. Silahkan jawab yang benar-benar sesuai dengan pilihanmu.
2. Berilah tanda checklist (✓) pada kolom yang telah disediakan sesuai dengan pendapatmu untuk setiap pernyataan yang diberikan.
3. Apabila adik-adik ada yang kurang jelas silahkan ditanyakan.

**C. Keterangan Pilihan Jawaban**

SS : Sangat Setuju  
 S : Setuju  
 KS : Kurang Setuju  
 TS : Tidak Setuju  
 STS : Sangat Tidak Setuju

## D. Pernyataan

No	Indikator	Pertanyaan	Pilihan Jawaban				
			SS	S	KS	TS	STS
	Penyajian Materi	1. Petunjuk belajar yang disajikan di dalam modul matematika dapat memudahkan saya untuk memahami materi himpunan.	✓				
		2. Materi dalam modul matematika ini telah disusun secara sistematis dan terstruktur.		✓			
		3. Modul matematika ini dapat mempermudah saya untuk memahami materi himpunan	✓				
		4. Modul matematika ini dapat membantu saya dalam memahami pemecahan masalah ( <i>problem solving</i> )	✓				
		5. Modul matematika ini dapat membantu saya untuk meningkatkan kemampuan belajar pada materi himpunan.	✓				
		6. Modul matematika ini dapat membantu saya untuk belajar sesuai dengan kemampuan saya.	✓				
		7. Modul matematika ini dapat mempermudah saya untuk belajar secara mandiri.		✓			
		8. Modul matematika ini dapat mendorong	✓				

		saya untuk semangat belajar.					
		9. Modul matematika ini menyajikan Bahasa serta kalimat yang jelas sehingga mudah untuk saya pahami.	✓				
		10. Modul matematika ini menyajikan petunjuk serta latihan soal yang jelas sehingga dapat membantu saya dalam mengukur kemampuan saya		✓			
		11. Modul matematika ini menyajikan kegiatan pembelajaran yang jelas.	✓				
		12. Modul matematika ini menyajikan rangkuman materi yang dapat membantu saya untuk meningkatkan pemahaman terhadap materi himpunan.		✓			
		13. Modul matematika ini menyajikan <i>glosarium</i> yang dapat membantu saya memahami istilah-istilah dalam himpunan.	✓				
		14. Modul matematika ini menyajikan daftar pustaka yang dapat membantu saya untuk mendapatkan informasi yang lebih lengkap.	✓				
	Media/Tampilan	15. Modul matematika ini menyajikan halaman sampul yang	✓				

		menarik dan jelas serta dapat mewakili isi materi modul pembelajaran matematika yang telah dirancang.					
		16. Modul matematika ini menyajikan bahasa serta tulisan yang mudah untuk saya pahami.	✓				
		17. Modul matematika ini menyajikan ukuran serta jenis huruf yang tepat sehingga dapat meningkatkan saya untuk semangat memahami materi.	✓				
		18. Modul matematika ini menyajikan gambar yang jelas sesuai dengan isi materi himpunan.	✓				

## Angket Respon Siswa (3)

## ANGKET RESPON SISWA

Nama : AKBAR SAPUTRA  
Kelas/Semester : VII/11  
Sekolah : SMPN 1 LIMUPAJE  
Tanggal Pengisian : 25-2-2023

**A. Pengantar**

Untuk mengetahui pengembangan bahan ajar modul pembelajaran matematika, saya mohon respon adik-adik terhadap modul pembelajaran matematika berbasis *problem solving* pada pokok bahasan himpunan. Silahkah adik-adik jawab dengan sejujur-jujurnya karena angket ini tidak akan berpengaruh terhadap nilai matematika.

**B. Petunjuk :**

1. Angket ini berisi kalimat pernyataan. Pahami baik-baik setiap pernyataan, kemudian pertimbangkan pernyataan dalam kaitannya dengan modul yang telah kalian pelajari. Silahkan jawab yang benar-benar sesuai dengan pilihanmu.
2. Berilah tanda checklist (✓) pada kolom yang telah disediakan sesuai dengan pendapatmu untuk setiap pernyataan yang diberikan.
3. Apabila adik-adik ada yang kurang jelas silahkan ditanyakan.

**C. Keterangan Pilihan Jawaban**

SS : Sangat Setuju  
S : Setuju  
KS : Kurang Setuju  
TS : Tidak Setuju  
STS : Sangat Tidak Setuju

## D. Pernyataan

No	Indikator	Pertanyaan	Pilihan Jawaban				
			SS	S	KS	TS	STS
	Penyajian Materi	1. Petunjuk belajar yang disajikan di dalam modul matematika dapat memudahkan saya untuk memahami materi himpunan.		✓			
		2. Materi dalam modul matematika ini telah disusun secara sistematis dan terstruktur.		✓			
		3. Modul matematika ini dapat mempermudah saya untuk memahami materi himpunan	✓				
		4. Modul matematika ini dapat membantu saya dalam memahami pemecahan masalah ( <i>problem solving</i> )		✓			
		5. Modul matematika ini dapat membantu saya untuk meningkatkan kemampuan belajar pada materi himpunan.		✓			
		6. Modul matematika ini dapat membantu saya untuk belajar sesuai dengan kemampuan saya.		✓			
		7. Modul matematika ini dapat mempermudah saya untuk belajar secara mandiri.	✓				
		8. Modul matematika ini dapat mendorong		✓			

		saya untuk semangat belajar.					
		9. Modul matematika ini menyajikan Bahasa serta kalimat yang jelas sehingga mudah untuk saya pahami.	✓				
		10. Modul matematika ini menyajikan petunjuk serta latihan soal yang jelas sehingga dapat membantu saya dalam mengukur kemampuan saya	✓				
		11. Modul matematika ini menyajikan kegiatan pembelajaran yang jelas.	✓				
		12. Modul matematika ini menyajikan rangkuman materi yang dapat membantu saya untuk meningkatkan pemahaman terhadap materi himpunan.	✓				
		13. Modul matematika ini menyajikan glosarium yang dapat membantu saya memahami istilah-istilah dalam himpunan.	✓				
		14. Modul matematika ini menyajikan daftar pustaka yang dapat membantu saya untuk mendapatkan informasi yang lebih lengkap.	✓				
Media/Tampilan		15. Modul matematika ini menyajikan halaman sampul yang	✓				

		menarik dan jelas serta dapat mewakili isi materi modul pembelajaran matematika yang telah dirancang.	✓				
		16. Modul matematika ini menyajikan bahasa serta tulisan yang mudah untuk saya pahami.	✓				
		17. Modul matematika ini menyajikan ukuran serta jenis huruf yang tepat sehingga dapat meningkatkan saya untuk semangat memahami materi.	✓				
		18. Modul matematika ini menyajikan gambar yang jelas sesuai dengan isi materi himpunan.	✓				

## Lampiran 24 Buku 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) 47298; 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 : Nana Riana  
 NPM : 1901062007

Program Studi : Tadris Matematika  
 Semester : VII

No	Hari/ Tanggal	Pembimbing	Materi yang dikonsultasikan	Tanda Tangan Mahasiswa
1	Kamis/05- Januari 2023	Sri Wahyuni, M.Pd	Ace draf Prolog	
2	Senin/13- Februari 2023	Sri Wahyuni, M.Pd	Ace Bab I-III	
3	Senin/13- Februari- 2023	Sri Wahyuni, M.Pd	Ace APD	
4	Selasa 7/2023 3	Sri W	Revisi Bab IV-	
5.	Jumat 10/2023 3	Sri W	Revisi cover, kata pengantar, abstrak, Daftar Can-isi journal of submit.	

Mengetahui,  
 Ketua Program Studi Tadris Matematika

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

Dosen Pembimbing

Sri Wahyuni, M.Pd.  
 NIDN. 2024099002



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

Jalan Kl. Hejar Dewantara Kampus 15 A Iringmulyo Metro Timur Kota Metro Lampung 34111  
Telepon (0725) 41507; Faksimil (0725) 47296; Website www.tarbiyah.melrouniv.ac.id; e-mail: tarbiyah.iaim@melrouniv.ac.id

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

Nama : Nana Riana  
NPM : 1901062007

Program Studi : Tadris Matematika  
Semester : VII

No	Hari/ Tanggal	Pembimbing	Materi yang dikonsultasikan	Tanda Tangan Mahasiswa
6	Selasa, 14/2023 /3	Sri W	Ace Bab 1 - V Ace Munayoshiyah.	

Mengetahui,  
Ketua Program Studi Tadris Matematika

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

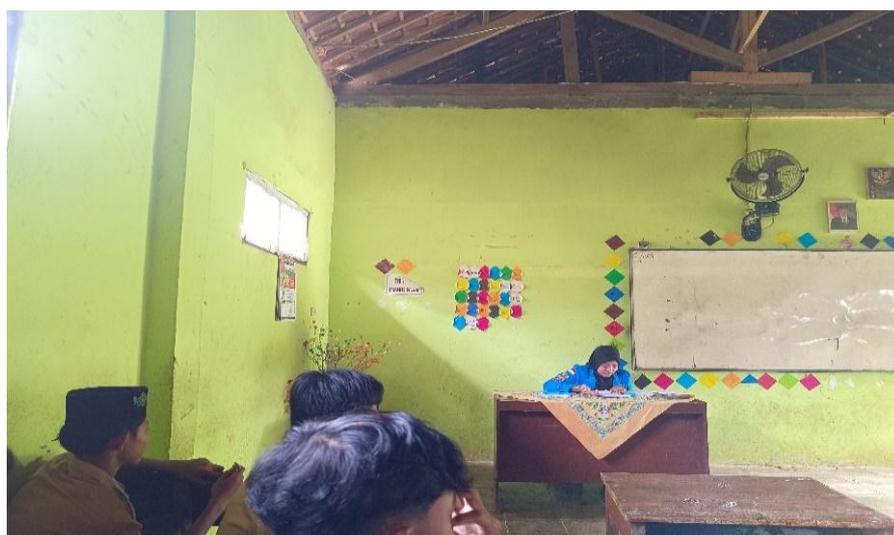
Dosen Pembimbing

**Sri Wahyuni, M.Pd.**  
NIDN. 2024099002

## Lampiran 25 Dokumentasi Foto Penelitian

### DOKUMENTASI FOTO KEGIATAN PENELITIAN

#### Kegiatan penelitian hari pertama tanggal 24 Februari 2023



Menyapa serta mengabsen siswa pada saat membuka pembelajaran



Menjelaskan materi yang ada di dalam modul kepada siswa



Menjelaskan materi yang ada di dalam modul kepada siswa



Siswa menjawab pertanyaan yang diberikan di papan tulis



Siswa berdiskusi tentang materi yang ada di dalam modul

### **Kegiatan penelitian hari kedua tanggal 25 Februari 2023**



Pembagian angket respon siswa terhadap modul yang telah digunakan



Pengisian angket respon siswa



Foto bersama setelah kegiatan pembelajaran

## RIWAYAT HIDUP



Nama saya Nana Riana, saya lahir di Notoharjo, kec. Trimurjo, kab. Lampung Tengah pada tanggal 04 Januari 2001. Saya anak pertama dari pasangan bapak Narso dan ibu Siamiati Ningsih.

Saya menyelesaikan Pendidikan formal TK Dharma-Wacana 2006-2007, SD Negeri 2 Notoharjo 2007-2013, SMP Negeri 1 Trimurjo pada tahun 2013-2016 dan SMA Negeri 1 Trimurjo 2015-2019. Hingga setelah lulus SMA saya melanjutkan Pendidikan di perguruan tinggi Institut Agama Islam (IAIN) Metro Lampung di Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan dengan jurusan Tadris Matematika.