

SKRIPSI

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *MAKE A MATCH* TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA PADA MATERI LINGKARAN

Oleh:

Vivian Dwi Damayanti

NPM. 2201061016



Program Studi Tadris Matematika

Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI JURAI SIWO LAMPUNG

1447 H/2025 M

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *MAKE A MATCH* TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA PADA MATERI LINGKARAN

Diajukan Untuk Memenuhi Tugas Akhir Dan Sebagai Syarat Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S. Pd)

Oleh:

Vivian Dwi Damayanti

NPM. 2201061016

Pembimbing: Selvi Loviana, M. Pd

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

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI JURAI SIWO LAMPUNG
TAHUN 1446 H/2025 M**



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI JURAI SIWO LAMPUNG
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
Jalan Ki. Hajar Dewantara Kampus 15A Iringmulyo Metro Timur Kota Metro Lampung 34111
Telp. (0726) 41507, Faksimili (0725) 47296, Website: www.inetrouniv.ac.id E-mail: iainmetro@metrouniv.ac.id

NOTA DINAS

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

Kepada Yth.
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Universitas Islam Negeri (UIN) Jurai Siwo Lampung

Asslamualaikum Wr. Wb

Setelah kami adakan pemeriksaan dan bimbingan seperlunya maka Skripsi yang disusun oleh:

Nama : Vivian Dwi Damayanti
NPM : 2201061016
Program Studi : Tadris Matematika
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Judul : PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *MAKE A MATCH* TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA PADA MATERI LINGKARAN

Sudah kami setujui dan dapat di ajukan ke Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan untuk di Munaqosyahkan. Demikian harapan kami dan atas perhatiannya, kami ucapkan terimakasih.

Wassalamamu 'alaikum Wr. Wb.



Metro, 03 Desember 2025
Dosen Pembimbing

Selvi Loviana, M.Pd.
NIP. 199106112019032012

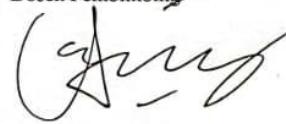
PERSETUJUAN

Nama : Vivian Dwi Damayanti
NPM : 2201061016
Program Studi: Tadris Matematika
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Judul : PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF
TIPE *MAKE A MATCH* TERHADAP PEMAHAMAN
KONSEP MATEMATIKA PADA MATERI LINGKARAN

DISETUJUI

Untuk di Munaqosahkan dalam sidang munaqosah Fakultas Tarbiyah
dan Ilmu Keguruan Universitas Islam Negeri Jurai Siwo Lampung.

Metro, 03 Desember 2025
Dosen Pembimbing



Selvi Loviana, M.Pd.
NIP. 199106112019032012



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI JURAI SIWO LAMPUNG
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN**

Jalan Ki. Hajar Dewantara Kampus 1SA Iringmulyo Metro Timur Kota Metro Lampung 34111
Telp. (0725) 41507; Faksimili (0725) 47296; Website: www.tarbiyah.metrouniv.ac.id; e-mail: tarbiyah.iain@metrouniv.ac.id

PENGESAHAN UJIAN SKRIPSI

No: B-2124 /Un.36.1/ 0/PP.00.9/12/2025

Skripsi dengan judul : PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE MAKE A MATCH TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA PADA MATERI LINGKARAN, yang disusun oleh: Vivian Dwi Damayanti, NPM: 2201061016, Program Studi: Tadris Matematika telah diujikan dalam sidang munaqosyah Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan pada hari/tanggal: Selasa, 16 Desember 2025.

TIM PENGUJI

Penguji I : Selvi Loviana, M.Pd

(.....)

Penguji II : Juitaning Mustika, M.Pd.

(.....)

Penguji III : Dwi Laila Sulistiwati, M.Pd

(.....)

Penguji IV : Muhammad Briliant, M.T.I.

(.....)

Mengetahui
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan



ABSTRAK

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *MAKE A MATCH* TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA PADA MATERI LINGKARAN

Oleh:

Vivian Dwi Damayanti

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui adanya pengaruh penggunaan model pembelajaran *make a match* terhadap pemahaman konsep matematika pada materi lingkaran kelas XI di MAN 1 Lampung Timur.

Jenis penelitian yang digunakan yaitu penelitian kuantitatif dengan metode eksperimen semu (*quasi experiment*). Desain *quasi experiment* yang digunakan yaitu tipe *post-test only control group*. Populasi yang digunakan adalah seluruh peserta didik kelas XI IPS MAN 1 Lampung Timur. Dari populasi yang sudah ditetapkan diambil sampel dua kelas dengan menggunakan teknik *purposive sampling*, didapatkan kelas XI IPS 1 sebagai kelas eksperimen dan XI IPS 4 sebagai kelas kontrol dengan pertimbangan bahwa kedua kelas tersebut memiliki rata-rata yang hampir sama serta hasil diskusi dengan guru. Instrumen yang digunakan untuk mengetahui pemahaman konsep peserta didik adalah hasil tes berupa *post-test* sebanyak lima butir soal, tes diujikan setelah diberikan perlakuan pembelajaran. Data tes yang sudah terkumpul dilakukan analisis menggunakan uji statistic perbedaan rata-rata yaitu analisis uji-t.

Hasil analisis data pemahaman konsep peserta didik pada uji hipotesis menggunakan uji perbedaan rata-rata memperoleh nilai $t_{hitung} = 5,195$, $t_{tabel} = 2,009$ dan nilai *Asymp. Sig* sebesar $0,000 < 0,05$. Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak, artinya terdapat perbedaan rata-rata pemahaman konsep matematika peserta didik yang memperoleh pembelajaran model kooperatif tipe *make a match* dan peserta didik yang memperoleh pembelajaran konvensional. Dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *make a match* terhadap pemahaman konsep peserta didik pada materi lingkaran kelas XI di MAN 1 Lampung Timur.

Kata Kunci: Lingkaran, *Make a Match*, Pemahaman Konsep

ABSTRACT

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *MAKE A MATCH* TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA PADA MATERI LINGKARAN

Oleh:

Vivian Dwi Damayanti

This study aims to determine the effect of using the Make a Match learning model on students' understanding of mathematical concepts on circle material in grade XI at MAN 1 East Lampung.

The research employed a quantitative approach with a quasi-experimental method. The quasi-experimental design used was the post-test only control group design. The population consisted of all grade XI IPS students at MAN 1 East Lampung. From the predetermined population, two classes were selected as samples using purposive sampling technique: class XI IPS 1 as the experimental class and class XI IPS 4 as the control class. This selection was based on the consideration that both classes had nearly the same average ability and on discussions with the teacher. The instrument used to measure students' conceptual understanding was a post-test consisting of five questions, which was administered after the learning treatment. The collected test data were analyzed using a statistical test of mean differences, namely the t-test.

The results of the hypothesis testing on students' conceptual understanding using the mean difference test showed that the calculated t-value ($t_{calculated}$) was 5.195, the t-table value (t_{table}) was 2.009, and the Asymp. Sig value was $0.000 < 0.05$. Since $t_{calculated} > t_{table}$, H_0 was rejected. This indicates that there is a difference in the average mathematical conceptual understanding between students who were taught using the Make a Match cooperative learning model and those who were taught using conventional learning. It can be concluded that the Make a Match type cooperative learning model has a significant effect on students' understanding of mathematical concepts on circle material for grade XI students at MAN 1 East Lampung.

Keywords: Circles, Make a Match, Conceptual Understanding

ORISINALITAS PENELITIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Vivian Dwi Damayanti

NPM : 2201061016

Program Studi : Tadris Matematika

Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

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

Metro, 29 Desember 2025



Vivian Dwi Damavanti

NPM. 2201061016

MOTTO

أَخْطَأْنَا أَوْ نَسِيَّنَا إِنْ ثُواخِدْنَا لَا رَبَّنَا ۖ أَكْسَيْتُ مَا وَعَلَيْهَا كَسَبْتُ مَا لَهَا ۖ وُسْعَهَا إِلَّا نَفْسًا أَنَّهَا يُكَافِئُ لَا
بِهِ لَنَا طَاقَةٌ لَا مَا حَمَلْنَا وَلَا رَبَّنَا ۖ فَبِلِّنَا مِنَ الَّذِينَ عَلَى حَمْلَتِهِ كَمَا إِصْرَارًا عَلَيْنَا تَحْمِلُ وَلَا رَبَّنَا
الْكُفَّارُونَ الْقَوْمُ عَلَى فَانْصُرْنَا مَوْلَنَا أَنْتَ ۖ وَأَرْحَمْنَا لَنَا وَأَعْفُرْ عَنَّا وَأَعْفُ

Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya. Ia mendapat pahala (dari kebajikan) yang diusahakannya dan ia mendapat siksa (dari kejahatan) yang dikerjakannya. (Mereka berdoa): "Ya Tuhan kami, janganlah Engkau hukum kami jika kami lupa atau kami tersalah. Ya Tuhan kami, janganlah Engkau bebankan kepada kami beban yang berat sebagaimana Engkau bebankan kepada orang-orang sebelum kami. Ya Tuhan kami, janganlah Engkau pikulkan kepada kami apa yang tak sanggup kami memikulnya. Beri maaflah kami; ampunilah kami; dan rahmatilah kami. Engkaulah Penolong kami, maka tolonglah kami terhadap kaum yang kafir".

(Al-Baqarah; 286)

“Usaha adalah kewajiban makhluk, sedangkan doa adalah hak istimewa hamba. Lakukan keduanya dengan sempurna, maka sisanya adalah keajaiban dari-Nya”

(Vivian Dwi Damayanti)

PERSEMBAHAN

Syukur yang tak terhingga kepada Allah SWT atas rahmat dan karunianya yang terus mengiringi langkahku menuju cita-cita, menjadi latar tersusunnya karya ilmiah (skripsi) ini, yang aku persembahkan kepada:

1. Kedua orangtuaku. Untuk Ibuku (Supriyati) sumber kasih sayang yang tak pernah kering, tempat aku bercerita, belajar arti ketabahan, keikhlasan, dan cinta tanpa batas. Setiap doa yang Ibu panjatkan menjadi cahaya yang menuntun langkahku hingga sampai pada titik ini. Untuk Ayahku (Kalis) almarhum, yang meski telah lebih dahulu kembali kepada Sang Pencipta akan tetapi namanya selalu hidup dalam hatiku. Meski ragamu telah Allah panggil, jejak perjuangan dan nasihatmu tetap menjadi kekuatan yang mengiringi setiap langkahku. Semoga setiap tetes usaha dan pencapaian ini mengalir menjadi amal jariyah untukmu. Karya ini kupersembahkan sebagai wujud cinta, hormat, dan bakti yang tak pernah mampu membala seluruh pengorbanan kalian. Semoga Allah membala segala kebaikan yang telah kalian curahkan dalam hidupku.
2. Kakak perempuanku Atika Lyna Aprilia, meski kita sering berbeda pendapat, beradu argumen, bahkan saling kesal tanpa alasan, aku tahu bahwa di balik semua itu ada kasih sayang yang tidak pernah hilang. Terima kasih atas perhatian yang kadang terselip di balik omelan, atas dukungan, dan atas kebersamaan yang mungkin tak selalu mulus, tetapi selalu berarti. Karya ini turut aku persembahkan sebagai tanda terima

kasih atas setiap bentuk cinta yang mungkin tidak selalu terucap, namun selalu terasa.

3. Pasanganku, sehabat-sahabat kecilku, sahabat-sahabat sejak SMA, sahabat-sahabat perkuliahan yang menemani masa-masa sulit, menghibur di tengah lelah, dan berbagi tawa di saat dunia terasa ringan. Terima kasih telah menjadi tempat berkeluh kesah, tempat berbagi cerita. Setiap dukungan, candaan, dan perhatian kecil yang mungkin tampak sepele, justru menjadi penopang besar dalam proses panjang ini.
4. Teman-teman keluarga besar Program Studi Tadris Matematika Angkatan 2022 yang tidak mungkin disebutkan satu persatu.
5. Almamater UIN Jurai Siwo Lampung Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Program Studi Tadris Matematika yang menjadi tempat menimba ilmu selama ini.
6. Diriku sendiri yang telah bertahan sejauh ini yang tetap melangkah meski lelah, yang terus berusaha meski sering ragu, dan yang tidak menyerah meski jalan terasa berat. Aku bangga pada setiap proses yang telah dilewati, sekecil apa pun pencapaiannya. Perjalanan ini mengajarkanku arti sabar, keteguhan, dan keberanian untuk terus melangkah menuju mimpi.

KATA PENGANTAR

Puji Syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah memberikan berkat dan karunia-Nya sehingga peneliti dapat menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul: Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Make A Match* Terhadap Pemahaman Konsep Matematika Pada Materi Lingkaran. Dalam penyusunan dan menyelesaikan skripsi ini, penulis mendapatkan banyak bimbingan serta bantuan baik materi maupun tenaga dari berbagai pihak. Bersama ini pula, dengan segala hormat serta ketulusan hati, penulis menghantarkan banyak terimakasih kepada:

1. Prof. Dr. Ida Umami, M. Pd., Kons. selaku rector Universitas Islam Negeri Jurai Siwo
2. Dr. Siti Annisah, M. Pd selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
3. Ibu Juitaning Mustika M. Pd selaku Ketua Program Studi Tadris Matematika, Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan UIN Jusila.
4. Ibu Selvi Loviana M. Pd selaku Pembimbing Skripsi sekaligus Pembimbing Akademik yang telah memberikan bimbingan dan mengarahkan serta memberi motivasi dalam penyusunan proposal.
5. Dosen-dosen Program Studi Tadris Matematika, Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan UIN Jusila.

6. Kepala MAN 1 Lampung Timur yaitu Bapak H. Rubangi, M. Pd. I. serta Bapak/Ibu guru MAN 1 Lampung Timur yang telah memberikan izin dan membantu terlaksananya penelitian.
7. Orang tua, keluarga, sahabat dan orang sekitar yang telah memberikan dukungannya baik dalam hal materi, ucapan dan doa dalam menyelesaikan penulisan skripsi ini.

Peneliti juga menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Meskipun demikian, peneliti berusaha semaksimal mungkin agar penyusunan skripsi ini berhasil dengan sebaik-baiknya dan berharap dapat bermanfaat, baik bagi para pembaca maupun terkhusus bagi peneliti. Oleh karena itu, masukan, saran dan kritik sangat peneliti harapkan untuk menjadikan skripsi ini menjadi lebih baik lagi.

Metro, Oktober 2025

Peneliti



Vivian Dwi Damayanti

NPM. 2201061016

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL.....	i
HALAMAN JUDUL	ii
NOTA DINAS.....	iii
PERSETUJUAN	iv
PENGESAHAN.....	v
ABSTRAK.....	vi
ABSTRACT.....	vii
ORISINALITAS PENELITIAN.....	viii
MOTTO.....	ix
PERSEMBAHAN	x
KATA PENGANTAR.....	xii
DAFTAR ISI	xiv
DAFTAR TABEL.....	xvi
DAFTAR GAMBAR.....	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xviii

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	7
C. Batasan Masalah.....	8
D. Rumusan Masalah	8
E. Tujuan Dan Manfaat Penelitian	8
F. Penelitian Relevan.....	10

BAB II LANDASAN TEORI

A. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Make a Match</i>	13
B. Pemahaman Konsep	20
C. Kerangka Pemikiran	24
D. Hipotesis Penelitian.....	25

BAB III METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian	26
B. Definisi Operasional Variabel	27
C. Populasi, Sampel, Dan Teknik Penarikan Sampel	29
D. Teknik Pengumpulan Data.....	31
E. Instrument Penelitian.....	31
F. Teknik Analisis Data	32
1. Pengujian Kualitas Data	32
2. Uji Analisis Data Statistik	38

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian	45
1. Deskripsi Lokasi Penelitian	45
2. Deskripsi Hasil Penelitian.....	52
3. Uji Hipotesis.....	60
B. Pembahasan	64

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan	68
B. Saran.....	68

DAFTAR PUSTAKA **70**

LAMPIRAN **74**

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Nilai peserta didik tahun sebelumnya.....	5
Tabel 1.2 Penelitian Relevan	10
Tabel 3.1 <i>Desain Quasi-Experiment Post-Test Only Control Group</i>	26
Tabel 3.2 Jumlah Peserta Didik dan Nilai Rata-Rata.....	30
Tabel 3.3 Hasil Uji Validitas.....	33
Tabel 3.4 Kriteria Klasifikasi Reliabilitas	35
Tabel 3.5 Kriteria Klasifikasi Indeks Kesukaran Butir Soal	36
Tabel 3.6 Hasil Perhitungan Tingkat Kesukaran	37
Tabel 3.7 Kriteria Klasifikasi Daya Pembeda	38
Tabel 3.8 Hasil Uji Daya Pembeda	38
Tabel 4.1 Data Hasil <i>Posttest</i>	53
Tabel 4.2 Hasil Uji Normalitas Data <i>Posttest</i>	61
Tabel 4.3 Hasil Uji Homogeitas Data <i>Posttest</i>	62
Tabel 4.4 Hasil Uji Hipotesis Data <i>Posttest</i>	63

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Hasil Jawaban Tes Peserta Didik	4
Gambar 2.1 Kerangka Pemikiran	24
Gambar 4.1 Kartu Yang Disiapkan Oleh Guru	48
Gambar 4.2 Peserta Didik Mencocokan Kartu	49
Gambar 4.3 Presentasi Peserta Didik	50
Gambar 4.4 Guru Memanggil Pasangan Selanjutnya	51
Gambar 4.5 Menyimpulkan Materi	52
Gambar 4.6 Jawaban Kelas Eksperimen	54
Gambar 4.7 Jawaban Kelas Kontrol	55
Gambar 4.8 Jawaban Kelas Eksperimen	56
Gambar 4.9 Jawaban Kelas Kontrol	56
Gambar 4.10 Jawaban Kelas Eksperimen	57
Gambar 4.11 Jawaban Kelas Eksperimen	58
Gambar 4.12 Jawaban Kelas Kontrol	58
Gambar 4.13 Jawaban Kelas Eksperimen	59
Gambar 4.14 Jawaban Kelas Kontrol	60

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Pedoman Penskoran Soal Pemahaman Konsep Matematis.....	75
Lampiran 2. Modul Ajar Kelas Eksperimen.....	77
Lampiran 3. Modul Ajar Kelas Kontrol.....	84
Lampiran 4. LKPD	90
Lampiran 5. Uji Validitas	98
Lampiran 6. Uji Reliabilitas	104
Lampiran 7. Uji Tingkat kesukaran	105
Lampiran 8. Uji Daya Beda.....	106
Lampiran 9. Kisi-kisi Soal <i>Posttest</i>	107
Lampiran 10. Soal <i>Posttest</i>	108
Lampiran 11. Rubik Penilaian	110
Lampiran 12. Deskripsi Nilai <i>Posttest</i>	113
Lampiran 13. Hasil Data <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen	114
Lampiran 14. Hasil Data <i>Posttest</i> Kelas kontrol	115
Lampiran 15. Uji Normalitas Kelas Eksperimen.....	116
Lampiran 16. Uji Normalitas kelas kontrol.....	117
Lampiran 17. Uji Normalitas SPSS	118
Lampiran 18. Uji Homogenitas	119
Lampiran 19. Uji Hipotesis SPSS.....	120
Lampiran 20. Uji Hipotesis Manual	121
Lampiran 21. Dokumentasi Proses Pembelajaran Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol	123
Lampiran 22. Dokumentasi Prasurvey	124
Lampiran 23. Surat Izin Prasurvey	125
Lampiran 24. Surat Balasan Izin Presurvey	126
Lampiran 25. Surat Bimbingan Skripsi.....	127
Lampiran 26. Surat Tugas	128
Lampiran 27. Surat Izin Research	129

Lampiran 28. Balasan Surat Izin <i>Research</i>	130
Lampiran 29. Kartu Bimbingan Skripsi	131
Lampiran 30. Riwayat Hidup	135

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan adalah proses yang berlangsung secara sadar dan terstruktur untuk membangun lingkungan serta aktivitas pembelajaran yang mendukung peserta didik dalam mengoptimalkan potensi yang dimilikinya. Tujuan utamanya adalah agar peserta didik memiliki kekuatan spiritual, mampu mengendalikan diri, berkepribadian baik, cerdas, berakhhlak mulia, dan mampu menunjukkan sikap serta kemampuan yang sesuai dengan kebutuhan dirinya maupun masyarakat.¹ Ki Hajar Dewantara, sebagai tokoh utama pendidikan Indonesia, menekankan bahwa pendidikan tidak hanya sebatas penyampaian ilmu, melainkan juga proses pembentukan karakter dan pengembangan diri secara menyeluruh dalam lingkungan yang mendukung. Baginya, pendidikan berfungsi untuk menciptakan individu yang berbudaya, cerdas, dan berkepribadian.² Pendidikan adalah proses terencana yang bertujuan mengembangkan potensi peserta didik secara menyeluruh, baik kemampuan intelektual, sikap, maupun karakter, agar mampu menjadi pribadi yang baik, cerdas, dan bermanfaat bagi masyarakat.

Pendidikan merupakan usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar serta proses pembelajaran agar peserta didik

¹ Abd Rahman et al., “Pengertian Pendidikan, Ilmu Pendidikan Dan Unsur-Unsur Pendidikan,” *Al Urwatul Wutsqa: Kajian Pendidikan Islam* 2, no. 1 (2022): 1–8.

² M Haikal et al., “Urgensi Dan Relevansi Pendidikan Ki Hajar Dewantara Dalam Peradaban Madani Di Era Society 5.0,” *Jurnal Pembelajaran Aktif* 6, no. 1 (2025): 377.

secara aktif mengembangkan potensi dirinya dalam aspek pengetahuan, keterampilan, dan sikap.³ Pembelajaran matematika berperan dalam menciptakan suasana belajar yang aktif serta membantu peserta didik mengembangkan potensi dirinya.⁴ Sebagai ilmu yang mencakup aspek abstrak dan konkret, matematika akan menjadi bermakna ketika dikontekstualisasikan dengan realitas kehidupan sehari-hari, dan pemahaman tersebut semakin kuat apabila terbangun komunikasi yang konstruktif antara guru dan peserta didik.⁵

Matematika merupakan bagian dari *science*, artinya matematika merupakan sebuah pengetahuan yang diperoleh dari proses belajar.⁶ Matematika merupakan ilmu *universal* yang berperan penting dalam bidang serta menjadi dasar perkembangan teknologi modern. Sehingga, pembelajaran matematika perlu diberikan kepada peserta didik sejak sekolah dasar hingga menengah guna mengasah kemampuan berpikir logis, kritis, kreatif, dan sistematis dalam menghadapi permasalahan sehari-hari. Realitanya, pandangan peserta didik terhadap matematika tidak selalu sama. Sebagian merasa tertarik dan senang mempelajarinya,

³ Ifan Junaedi, “Proses Pembelajaran Yang Efektif,” *Jisamar (Journal of Information System, Applied, Management, Accounting and Research)* 3, no. 2 (2019): 19–25.

⁴ Meri Andayani and Zubaidah Amir, “Membangun Self-Confidence Siswa Melalui Pembelajaran Matematika,” *Desimal: Jurnal Matematika* 2, no. 2 (2019): 147–53.

⁵ Wahyuning Retnodari, Widanty Faddia Elbas, and Selvi Loviana, “Scaffolding Dalam Pembelajaran Matematika,” *LINEAR: Journal of Mathematics Education* 1, no. 1 (2020): 15.

⁶ Wita Sinaga et al., “Perkembangan Matematika Dalam Filsafat Dan Aliran Formalisme Yang Terkandung Dalam Filsafat Matematika,” *SEPREN: Journal of Mathematics Education and Applied* 2, no. 2 (2021): 17–22.

sementara sebagian lainnya menganggap matematika sulit sehingga kurang berminat untuk mendalaminya.⁷

Hasil presurvey yang dilaksanakan oleh peneliti di MAN 1 Lampung Timur kelas XI, menunjukan bahwa pemahaman konsep peserta didik masih tergolong rendah. Hal ini terlihat dari observasi di kelas, di mana ditemukan bahwa peserta didik cenderung fokus pada rumus saat proses pembelajaran serta hanya menerima penjelasan dari guru tanpa adanya keterlibatan aktif. Selain itu, peserta didik juga belum dapat memberikan contoh materi yang dipelajari dalam kehidupan sehari-hari yang masuk ke dalam indikator pemahaman konsep. Hal tersebut disebabkan karena pada proses pembelajaran masih didominasi oleh metode ceramah.

Pola pembelajaran yang masih didominasi dengan guru cenderung membuat peserta didik hanya fokus terhadap penghafalan rumus tanpa memahami makna dibalik rumus tersebut. Kemampuan peserta didik dalam menentukan contoh, maupun menerapkan konsep ke dalam penyelesaian masalah menjadi lemah. Rendahnya pemahaman konsep ini semakin diperkuat dengan hasil tes awal yang diberikan kepada 33 peserta didik. Berikut Gambar 1.1 adalah hasil jawaban tes awal peserta didik sesuai dengan indikator pemahaman konsep.

⁷ Sufri Mashuri, *Media Pembelajaran Matematika* (Penerbit Deepublish (Grup Penerbitan CV Budi Utama), 2019).

<input type="checkbox"/>	1. Perhatikan gambar berikut.
<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	2. tentukan sudut pusat dan sudut lingkaran ditulis.
<input type="checkbox"/>	a. tentukan daerah keeling.
<input type="checkbox"/>	2. Diketahui jarak pusat sumbu gir pada sepedah adalah 70 cm diameter gir depan adalah 15 cm dan gir belakang 10 cm, tentukan perkirakan panjang rantai pengait kedua gir tersebut.
<input type="checkbox"/>	Jawab.
<input type="checkbox"/>	a. Sudut pusat = E dan O Sudut K = A, B, C, dan D.
<input type="checkbox"/>	b. AB, CO, BC, dan AD.
<input type="checkbox"/>	2. : $\sqrt{ab^2 - (rK + rB)^2}$: $\sqrt{70^2 - (15 + 10)^2}$: $\sqrt{70^2 - 25^2}$: $\sqrt{4.900 - 625}$: $\sqrt{4.275}$

Gambar 1.1 Hasil Jawaban Tes Peserta Didik

Gambar 1.1 menunjukkan tes awal pada peserta didik. Hasil tes awal yang dilakukan peneliti kepada 33 peserta didik dengan dua soal, tidak ada satupun peserta didik yang tuntas dalam pengeraannya, masih banyak peserta didik yang mengalami kesulitan dalam memahami materi yang mendalam terutama pada indikator pemahaman konsep yaitu kemampuan menentukan contoh yang terletak pada soal nomor satu, serta menerapkan konsep dalam kehidupan sehari-hari yang terletak pada soal nomor dua. Peserta didik cenderung hanya menghafal rumus tanpa benar-benar memahami konsep dibalik rumus tersebut, sehingga ketika diberikan soal dengan bentuk yang berbeda, mereka kesulitan dalam menyelesaikannya. Kondisi ini sejalan dengan hasil nilai peserta didik tahun sebelumnya pada materi lingkaran. Berikut Tabel 1.1 nilai peserta didik tahun sebelumnya.

Tabel 1.1 Nilai Peserta Didik Tahun Sebelumnya

Jumlah	Persentase	KKTP	Katagori
148	47,4%	70	Tidak tuntas
164	52,6%	70	Tuntas

Tabel 1.1 menunjukan nilai peserta didik tahun sebelumnya dimana terdapat sekitar 47,4% yang tidak mencapai ketuntasan kriteria ketercapaian tujuan pembelajaran (KKTP) yaitu 70 pada materi lingkaran. Hal ini menunjukan bahwa proses pembelajaran yang selama ini berlangsung belum sepenuhnya mampu mengembangkan pemahaman konsep matematika peserta didik secara optimal.

Pemahaman konsep yang belum optimal dapat terjadi akibat penggunaan model pembelajaran disekolah yang kurang tepat. Pada hasil observasi ditemukan bahwa peserta didik pada proses pembelajaran matematika terlihat tidak bersemangat, dan tidak aktif. Ketidaksesuaian model pembelajaran yang digunakan dapat berdampak pada keberhasilan peserta didik dalam memahami materi yang diajarkan. Penting bagi sekolah untuk menentukan model pembelajaran yang tepat guna meningkatkan pemahaman konsep peserta didik.⁸ Pada hasil wawancara guru, penerapan model pembelajaran yang dirancang belum berjalan secara optimal, sehingga pelaksanaannya masih memerlukan penyesuaian. Salah satu model pembelajaran yang diasumsikan dapat memperkuat pemahaman konsep matematika adalah dengan menerapkan model

⁸ Ipanka Fitriana, “Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Talking Stick Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa” (Institut Agama Islam Negeri (Iain) Metro, 2024).

pembelajaran kooperatif tipe *make a match*. Hal ini dapat dibuktikan dengan penelitian terhadulu yang menunjukan bahwa pengunaan model ini mampu meningkatkan pemahaman konsep matematika peserta didik.

Penelitian terdahulu menunjukan bahwa penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *make a match* terbukti mampu meningkatkan pemahaman konsep matematika peserta didik secara signifikan. Dalam penelitian tersebut, peserta didik yang belajar menggunakan model *make a match* memperoleh hasil belajar yang baik dibandingkan dengan peserta didik yang mengikuti pembelajaran konvensional. Hal tersebut menunjukan bahwa variasi model pembelajaran *make a match* yang melibatkan keaktifan peserta didik sangat diperlukan dalam menciptakan suasana belajar yang menyenangkan serta mendorong peserta didik untuk memahami konsep secara mendalam.⁹

Model pembelajaran tipe *make a match* adalah salah satu model pembelajaran kooperatif. Model pembelajaran ini dilakukan dengan menyiapkan kartu soal dan kartu jawaban yang dibagikan kepada peserta didik untuk dicocokkan. Setelah menemukan pasangan yang tepat, peserta didik diminta mempresentasikan hasilnya di depan kelas.¹⁰ Salah satu kelebihan dari model ini terletak pada keterlibatan peserta didik dalam mencari pasangan sambil mempelajari konsep atau topik dalam suasana

⁹ Vera Ferdiana and Fauzi Mulyatna, “Pembelajaran Kooperatif Tipe Make a Match Terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa,” *Prosiding Seminar Nasional Sains* Vol 1, no. No 1 (2020): Hlm 442.

¹⁰ Homroul Fauhah and Brillian Rosy, “Analisis Model Pembelajaran Make A Match Terhadap Hasil Belajar Siswa,” *Jurnal Pendidikan Administrasi Perkantoran (JPAP)* 9, no. 2 (2021): 321–34.

menyenangkan.¹¹ Model ini melibatkan peserta didik secara aktif dalam memahami konsep melalui kerja sama, presentasi, serta menciptakan suasana belajar yang menyenangkan.

Peneliti melakukan wawancara kepada tujuh peserta didik, dalam wawancaranya enam dari tujuh peserta didik tertarik melakukan pembelajaran menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *make a match*, karena bagi mereka model pembelajaran menggunakan kartu sebelum membentuk kelompok tersebut terkesan menarik. Hasil wawancara menyatakan bahwa pada pembelajaran sebelumnya peserta didik belum melakukan pembelajaran secara berkelompok, sehingga peserta didik sekarang tertarik untuk melakukan pembelajaran secara berkelompok. Bagi mereka pembelajaran secara berkelompok terkesan lebih mudah.

Peneliti tertarik menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *make a match* untuk diujicobakan dalam penelitiannya dengan materi lingkaran. Peneliti bermaksud mengadakan penelitian mengenai: “Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Make a Match* Terhadap Pemahaman Konsep Matematika Pada Materi Lingkaran”.

B. Identifikasi Masalah

¹¹ Ni Komang Ida Riana, I Made Tegeh, and Ketut Pudjawan, “Pengaruh Model Pembelajaran Make A Match Dengan Berbantuan Media Kartu Berpasangan Terhadap Hasil Belajar Matematika,” *Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Pendidikan* 4, no. 3 (2020): 388–97, <https://doi.org/10.23887/jppp.v4i3.27425>.

Identifikasi masalah dalam penelitian ini berasal dari kondisi pembelajaran matematika yang belum sepenuhnya berjalan sesuai harapan.

Beberapa hal yang dapat diidentifikasi antara lain:

1. Rendahnya kemampuan pemahaman konsep peserta didik pada mata pelajaran matematika.
2. Model pembelajaran belum optimal.
3. Ketuntasan belajar peserta didik pada materi lingkaran masih rendah.

C. Batasan Masalah

Penelitian ini terfokus pada mata pelajaran matematika kelas XI di MAN 1 Lampung Timur, model pembelajaran yang akan digunakan adalah *make a match* untuk mengukur pemahaman konsep, materi yang digunakan yaitu Lingkaran.

D. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Apakah terdapat pengaruh penggunaan model pembelajaran *make a match* terhadap pemahaman konsep matematika pada materi lingkaran kelas XI di MAN 1 Lampung Timur?”

E. Tujuan dan Manfaat Penelitian

1. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui adanya pengaruh penggunaan model pembelajaran *make a match* terhadap pemahaman konsep matematika pada materi lingkaran kelas XI di MAN 1 Lampung Timur

2. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan memberikan manfaat bagi semua yang terlibat, sebagai berikut.

a. Manfaat Teoritis

Secara teoritis, penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat untuk dijadikan sebagai sumber informasi dalam menjawab permasalahan-permasalahan yang terjadi dalam proses pembelajaran pembelajaran terutama dalam meningkatkan pemahaman konsep. Penelitian ini dirancang dengan tujuan untuk mempertegas serta memperkuat dasar teori bahwa pembelajaran yang menekankan pada aktivitas kolaboratif, interaktif, dan menyenangkan mampu meningkatkan keterlibatan peserta didik secara aktif, sehingga berimplikasi positif terhadap pemahaman konsep matematika.

b. Manfaat Praktis

- 1) Bagi sekolah, kegiatan yang dilakukan ini dapat menjadi salah satu bahan rangka untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep pada pembelajaran matematika di MAN 1 Lampung Timur.
- 2) Bagi guru matematika, model pembelajaran *Make a Match* dapat diaplikasikan sebagai model pembelajaran yang efektif untuk mata pelajaran matematika di MAN 1 Lampung Timur.

- 3) Bagi siswa, diharapkan bahwa penerapan model pembelajaran *Make a Match* di MAN 1 Lampung Timur dalam mata pelajaran matematika kelas XI dapat meningkatkan pemahaman konsep.
- 4) Bagi peneliti, dapat menambah wawasan terkait mengembangkan kemampuan pemahaman konsep siswa dikelas saat sudah menjadi guru dikemudian hari.

F. Penelitian Relevan

Penelitian-penelitian terdahulu yang relevan sebenarnya telah banyak dilakukan, namun ada perbedaan sehingga penelitian yang dilakukan tidak sama sepenuhnya, diantaranya yaitu sebagai berikut:

Tabel 1.2 Penelitian Yang Relevan

No	Penelitian Relevan	Hasil Pembahasan	Persamaan	Perbedaan
1.	Ferdiana dan Mulyatna melaksanakan penelitian dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Make a Match</i> terhadap pemahaman konsep matematika siswa”	Hasil penelitian menunjukkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe <i>Make a Match</i> berpengaruh secara signifikan terhadap peningkatan pemahaman konsep matematika siswa. Dalam penelitian tersebut, menggunakan materi matriks. ¹²	Persamaan penelitian tersebut dengan penelitian ini terletak pada penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe <i>Make a Match</i> , fokus kajian pada pemahaman konsep siswa.	Perbedaan dari jurnal tersebut terletak pada materi yaitu lingkaran.

¹² Vera Ferdiana and Fauzi Mulyatna, “Pembelajaran Kooperatif Tipe Make a Match Terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa,” *Prosiding Seminar Nasional Sains* Vol 1, no. No 1 (2020): Hlm 442

No	Penelitian Relevan	Hasil Pembahasan	Persamaan	Perbedaan
2.	Penelitian yang dilakukan oleh Emah Fauziyah Rachman dan Enik Setiyawati berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Make A Match</i> Terhadap Motivasi Belajar Siswa Pada Materi Sistem Tata Surya Di Sekolah Dasar”	Hasil penelitian menunjukkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe <i>Make a Match</i> berpengaruh signifikan terhadap peningkatan motivasi belajar siswa. ¹³	Persamaan dari jurnal tersebut yaitu sama-sama menggunakan model pembelajaran <i>make a match</i>	Perbedaan dari jurnal tersebut terletak pada variabel terikat yaitu pemahaman konsep dan materi.
3.	Penelitian yang dilakukan oleh Fathurrahmanah dan Lutfin Haryanto berjudul Pengaruh “Model Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Make a Match</i> Terhadap Hasil Belajar IPA”	Hasil penelitian menunjukkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe <i>Make a Match</i> dapat meningkatkan hasil belajar IPA siswa kelas IV di SDN Tonda. ¹⁴	Persamaan dari jurnal tersebut yaitu sama-sama menggunakan model pembelajaran <i>make a match</i> .	Perbedaan dari jurnal tersebut terletak pada variabel terikat yaitu pemahaman konsep dan materi.

¹³ Emah Fauziyah Rachman and Enik Setiyawati, “Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Make a Match Terhadap Motivasi Belajar Siswa Pada Materi Sistem Tata Surya Di Sekolah Dasar,” *EDUKASIA: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran* 4, no. 1 (2023): 489–96.

¹⁴ Arif and Fatimaturrahmi, “Pengaruh Ketersediaan Sumber Belajar Di Perpustakaan Sekolah Terhadap Motivasi Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Ips Terpadu Smp Negeri 1 Praya Barat.,” 113.

Tabel 1.2 menunjukkan hasil penelitian terdahulu, dapat disimpulkan bahwa penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *make a match* berpengaruh terhadap pemahaman konsep siswa. Hal tersebut ditunjukkan dengan adanya peningkatan pemahaman konsep, hasil belajar, dan motivasi belajar peserta didik setelah diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe *make a match* dalam proses pembelajaran. Penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *make a match* dinilai sesuai untuk diterapkan dalam penelitian ini karena berpotensi memberikan pengaruh terhadap pemahaman konsep peserta didik di MAN 1 Lampung Timur pada mata pelajaran matematika. Keterbaruan peneliti dengan penelitian sebelumnya materi yaitu lingkaran, dan Lokasi yaitu MAN 1 Lampung Timur.

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Make a Match*

1. Model pembelajaran Kooperatif

a. Pengertian Model Pembelajaran Kooperatif

Model pembelajaran merupakan suatu tata cara sistematis yang digunakan dalam proses pembelajaran, di mana tercipta interaksi antara pendidik, peserta didik dan materi ajar. Model ini dirancang untuk mengarahkan kegiatan belajar secara terstruktur mulai dari perencanaan, pelaksanaan, hingga evaluasi pembelajaran, sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai secara optimal.¹⁵ Pembelajaran kooperatif (*cooperative learning*) berasal dari dua istilah, yakni *cooperative* yang berarti kerja sama dan *learning* yang berarti belajar. *Cooperative learning* merupakan model belajar yang melibatkan kerjasama antar siswa dalam kelompok. Model ini membentuk komunitas belajar, di mana siswa saling berdiskusi, bertukar pikiran, dan membantu satu sama lain sehingga yang awalnya belum memahami materi dapat menjadi paham selama proses pembelajaran berlangsung.¹⁶ Model pembelajaran merupakan cara sistematis untuk mengatur proses belajar agar tujuan tercapai secara optimal. Salah satu di antaranya

¹⁵ Lola Amalia et al., *Model Pembelajaran Kooperatif*, Bayu Wijayama (Cahya Ghani Recovery, 2023).

¹⁶ Aprido Simamora Dkk, *Model-Pembelajaran-Kooperatif*, (Perkumpulan Rumah Cemerlang Indonesia, 2024).

adalah *cooperative learning*, yaitu model yang menekankan kerja sama dalam kelompok sehingga siswa dapat saling berdiskusi, bertukar pikiran, dan membantu memahami materi.

b. Tujuan Model Pembelajaran Kooperatif

Pembelajaran kooperatif merupakan suatu model pembelajaran yang menerapkan sistem belajar secara berkelompok. Adapun tujuan dari model pembelajaran kooperatif adalah sebagai berikut:

1) Hasil belajar akademik

Pembelajaran kooperatif dirancang tidak hanya untuk mencapai tujuan sosial, tetapi juga untuk meningkatkan pencapaian akademik peserta didik. Selain dapat mengubah pendangan peserta didik terhadap hasil belajar, pendekatan ini juga memberikan manfaat bagi seluruh peserta didik, baik yang berkemampuan tinggi maupun rendah, melalui kerjasama dalam menyelesaikan tugas tugas akademik.

2) Penerimaan terhadap perbedaan individu

Pembelajaran kooperatif juga bertujuan untuk menumbuhkan sikap saling menerima terhadap perbedaan individu, baik dari segi ras, budaya, kelas sosial, maupun tingkat kemampuan. Dengan keterlibatan dalam kerja sama akademik dan penerapan sistem penghargaan yang mendukung kolaborasi, siswa belajar untuk saling menghormati dan menghargai keragaman yang ada di antara mereka.

3) Perkembangan keterampilan peserta didik

Salah satu tujuan utama dari pembelajaran kooperatif adalah mengembangkan peserta didik dengan kemampuan bekerja sama dan berkolaborasi. Melalui kegiatan kelompok dalam menyelesaikan tugas dan memecahkan masalah pembelajaran, peserta didik didorong untuk mengasah keterampilan sosial, termasuk kemampuan berinteraksi dan bersosialisasi dengan orang lain. Penguasaan keterampilan sosial ini menjadi penting, mengingat masih banyak remaja yang kurang berkembang dalam aspek tersebut.¹⁷

c. Ciri-Ciri Pembelajaran Kooperatif

Pembelajaran kooperatif merupakan suatu model pembelajaran yang menerapkan sistem belajar secara berkelompok. Adapun ciri-ciri dari model pembelajaran kooperatif adalah sebagai berikut:

1) Pemberian peran kepada setiap anggota

Seluruh peserta didik dalam sebuah kelompok, memiliki peran atau tanggung jawab tertentu

2) Interaksi langsung antara peserta didik

Pada pembelajaran kooperatif, peserta didik terlibat secara aktif dalam berinteraksi langsung satu sama lain dalam kelompok, baik melalui komunikasi maupun kerja sama dalam menyelesaikan tugas.

¹⁷ Zuriatun Hasanah and Ahmad Shofiyul Himami, “Model Pembelajaran Kooperatif Dalam Menumbuhkan Keaktifan Belajar Siswa,” *Irsyaduna: Jurnal Studi Kemahasiswaan* 1, no. 1 (2021): 1–13.

3) Tanggung Jawab Personal dan Kolektif

Seluruh peserta didik memiliki tanggung jawab terhadap proses belajarnya sendiri, sekaligus berkewajiban membantu kemajuan belajar teman-teman satu kelompoknya.

4) Pengembangan Keterampilan Sosial

Guru berperan dalam membantu peserta didik mengembangkan keterampilan sosial, terutama dalam hal komunikasi, kerja sama, dan kolaborasi dalam dinamika kelompok.

5) Peran Guru yang Fleksibel

Guru tidak terus-menerus mendampingi, melainkan memberikan bimbingan dan dukungan seperlunya saat peserta didik memerlukan arahan selama kegiatan pembelajaran berlangsung.¹⁸

2. *Make a Match*

a. Pengertian model pembelajaran kooperatif tipe *make a match*

Model pembelajaran *make a match* merupakan suatu metode pembelajaran yang melibatkan permainan edukatif, dimana peserta didik diminta mencocokkan kartu soal dengan kartu jawaban yang dimiliki oleh teman sekelasnya. Proses mencocokkan pasangan kartu ini mendorong terbentuknya kerja sama antar peserta didik, menciptakan suasana belajar yang menyenangkan, menarik, serta mampu meningkatkan semangat

¹⁸ Ahmad Shofi et al., “Implementasi Model Pembelajaran Kooperatif Untuk Meningkatkan Aktivitas Belajar Di Smrn 2 Telukjambe Timur,” *Jurnal Tawadhu* 8, no. 1 (2024): 1–15.

peserta didik dalam mengikuti kegiatan pembelajaran.¹⁹ Model pembelajaran *make a match* memberikan peluang bagi peserta didik untuk saling berinteraksi dan melakukan pembelajaran sebaya bersama teman sekelas.²⁰ Model pembelajaran ini merupakan model yang menerapkan permainan mencocokkan kartu soal dan jawaban untuk mendorong interaksi, kerja sama, dan pembelajaran sebaya di antara peserta didik. Model ini mampu menciptakan suasana pembelajaran yang kondusif, menarik. Hal ini sejalan dengan teori konstruktivistik sosial yang dikembangkan oleh *Lev Vygotsky* yang menekankan bahwa pengetahuan dibangun melalui interaksi sosial.

Konstruktivisme sosial menyoroti peran interaksi sosial dalam pembelajaran dan konstruksi pengetahuan. Menurut konstruktivisme sosial, individu membangun pemahaman mereka melalui kolaborasi, diskusi, dan refleksi bersama dengan orang lain. Interaksi sosial memainkan peran penting dalam memperoleh perspektif baru, ide, dan membangun pengetahuan bersama.²¹

Konstruktivisme menyatakan bahwa peserta didik akan lebih mudah menemukan serta memahami konsep yang kompleks ketika mereka saling berdiskusi dalam pembelajaran kooperatif.

¹⁹ Fauhah and Rosy, “Analisis Model Pembelajaran Make A Match Terhadap Hasil Belajar Siswa,” *Jurnal Pendidikan Administrasi Perkantoran (JPAP)*, no. 9 (2021)

²⁰ Dewa Nyoman Suprapta, “Penggunaan Model Pembelajaran Make a Match Sebagai Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Bahasa Inggris Siswa A R T I C L E I N F O,” *Journal of Education Action Research* 4, no. 3 (2020): 240–46.

²¹ Singgih Subiyantoro, *TEORI BELAJAR Landasan Teori Mendesain Pembelajaran Efektif* (Lakeisha, 2022).

Pembelajaran kooperatif sendiri merupakan bentuk pembelajaran berbasis interaksi sosial.²² Penerapan model pembelajaran kooperatif *make a match*, di mana peserta didik terlibat aktif bekerja sama saat mencari pasangan kartu, berdiskusi, dan saling bertukar gagasan. Melalui proses tersebut, pemahaman mereka terbentuk bukan hanya dari pengalaman individu, tetapi juga dari interaksi sosial yang terjadi selama kegiatan.

b. Kelebihan model pembelajaran kooperatif tipe *Make a Match*

Model pembelajaran kooperatif tipe *make a match* mempunyai beberapa kelebihan. Beberapa kelebihan yang dimiliki oleh model pembelajaran tersebut adalah sebagai berikut:

- 1) Kehadiran unsur permainan dalam proses pembelajaran membuat peserta didik tidak mudah merasa bosan saat mengikuti kegiatan belajar
- 2) Mempermudah pendidik dalam penyampaian materi pembelajaran
- 3) Melibatkan peserta didik dalam kegiatan belajar yang menyenangkan melalui permainan mencocokan pasangan kartu yang telat disiapkan oleh pendidik.
- 4) Peserta didik terlihat aktif dalam proses pembelajaran

²² Febriana Eka Handayani, Imaniar Purbasari, and Gunawan Setiadi, “PENGARUH MODEL KOOPERATIF TIPE SCRAMBLE MELALUI KEMAMPUAN KOGNITIF SOSIAL UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR PADA PEMBELAJARAN IPS KELAS V DI SD 5 BAE KUDUS,” *Didaktik : Jurnal Ilmiah PGSD FKIP Universitas Mandiri* 09, no. 04 (2023): 211–25.

5) Penggunaan model lebih efisien dan efektif.²³

c. Kekurangan model pembelajaran kooperatif tipe *Make a Match*

Model pembelajaran kooperatif tipe *make a match* mempunyai beberapa kekurangan. Kekurangan dari model pembelajaran tersebut adalah sebagai berikut:

- 1) Membutuhkan waktu yang lama
- 2) Suasana kelas menjadi kurang kondusif apabila pendidik tidak berperan aktif dalam mengelola kegiatan belajar
- 3) Beberapa peserta didik sulit untuk diarahkan selama proses pembelajaran berlangsung
- 4) Pendidik menghadapi tantangan dalam menyiapkan kartu-kartu yang sesuai dan representatif terhadap materi yang diajarkan.
- 5) Terdapat pula peserta didik yang kurang memahami materi karena menganggap pembelajaran ini hanya sebatas permainan.
- 6) Pembuatan kartu membutuhkan pengeluaran tambahan untuk membeli kertas, serta menuntut tingkat kreativitas yang tinggi dalam merancang pertanyaan dan jawaban yang menarik dan relevan.²⁴

²³ Aprido Simamora Dkk, *Model-Pembelajaran-Kooperatif*, (Perkumpulan Rumah Cemerlang Indonesia, 2024).

²⁴ *Ibid.*

d. Langkah-langkah model pembelajaran *make a match*

Model pembelajaran kooperatif tipe *make a match* mempunyai beberapa langkah-langkah. Langkah-langkah dari model pembelajaran tersebut adalah sebagai berikut:

- 1) Guru menyiapkan kartu yang digunakan pada permainan (soal dan jawaban)
- 2) Guru membagikan kartu kepada peserta didik
- 3) Peserta didik mencocokan kartu dengan pasangannya
- 4) Peserta didik yang sudah mendapatkan pasangan lalu mempresentasikan sesuai arahan guru.
- 5) Guru memanggil pasangan selanjutnya, hingga semua peserta didik melakukan presentasi.
- 6) Guru memberikan penghargaan kepada peserta didik.
- 7) Menyimpulkan materi.²⁵

B. Pemahaman Konsep

Pemahaman konsep adalah proses penting bagi setiap peserta didik agar dapat memahami dan mengaplikasikan materi yang dipelajari.²⁶ Pemahaman konsep merupakan aspek esensial dalam proses pembelajaran, sebab melalui pemahaman konsep, peserta didik dapat mengembangkan

²⁵ Fauhah and Rosy, “Analisis Model Pembelajaran Make A Match Terhadap Hasil Belajar Siswa,” *Jurnal Pendidikan Administrasi Perkantoran (JPAP)*, no. 9 (2021)

²⁶ Putrawan Hulu, Amin Otoni Harefa, and Ratna Natalia Mendrofa, “Studi Model Pembelajaran Inkuiri Terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa,” *Educativo: Jurnal Pendidikan* 2, no. 1 (2023): 152–59.

kompetensinya dalam setiap materi yang dipelajari.²⁷ Pemahaman konsep merupakan aspek penting dalam pembelajaran yang membantu peserta didik memahami dan mengaplikasikan materi, serta mengembangkan kompetensinya.

Kemampuan memahami konsep matematika dapat dipahami sebagai keterampilan dalam menginternalisasi dan menafsirkan suatu konsep, menghubungkannya dengan berbagai konsep lain, serta merepresentasikannya dalam bentuk matematis. Keterampilan ini juga menuntut ketepatan dan efisiensi dalam menyusun algoritma pemecahan masalah yang selanjutnya diaplikasikan dalam konteks kehidupan nyata.²⁸ Pemahaman konsep matematis merupakan kemampuan yang dimiliki oleh peserta didik dalam menguasai materi pelajaran matematika yang berupa istilah dan simbol untuk menyampaikan kembali konsep yang telah dipahami dengan menggunakan bahasanya sendiri yang lebih mudah dimengerti dan mampu dalam mengaplikasikannya.²⁹ Kemampuan pemahaman konsep matematis merupakan keterampilan peserta didik dalam menafsirkan, menghubungkan, dan mempresentasikan konsep matematika secara tepat, serta menyatakan kembali dengan bahasa yang mudah dipahami. Kemampuan ini menjadi dasar penting untuk

²⁷ Dyah Ayu Apriliyana, Siti Masfu'ah, and Lovika Ardana Riswari, "Analisis Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas V Pada Materi Bangun Ruang," *JIIP - Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan* 6, no. 6 (2023): 4166–73, <https://doi.org/10.54371/jiip.v6i6.2149>.

²⁸ Dwi Jeanita Sengkey, Pinta Deniyanti Sampoerno, and Tian Abdul Aziz, "Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis," *Maret 2023 Journal of Mathematics Education and Application* 3, no. 1 (2023): 67–74.

²⁹ Yunita Wildaniati et al., *Kemampuan Matematis Untuk Guru Dan Calon Guru Matematika* (Idea Press Yogyakarta, 2021).

menyelesaikan masalah dan mangaplikasikan matematika dalam kehidupan sehari-hari.

Kemampuan pemahaman konsep dapat dilihat dari indikator, indikator pemahaman konsep tersebut adalah sebagai berikut:

1. Menyatakan kembali suatu konsep.
2. Menentukan contoh dan bukan contoh dari suatu konsep.
3. Mengklasifikasi objek menurut karakteristik konsepnya.
4. Menghadirkan konsep menjadi representasi matematis.
5. Mengklasifikasikan objek berdasarkan pada terpenuhi tidaknya persyaratan suatu konsep.
6. Menggunakan, memakai, dan menentukan suatu prosedur atau operasi.
7. Menerapkan ide atau konsep dalam kehidupan sehari hari.³⁰

Indikator pemahaman konsep ada tujuh, indikator pemahaman konsep tersebut meliputi:

1. Menyatakan ulang suatu konsep
2. Mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai konsepnya
3. Memberi contoh dan bukan contoh dari suatu konsep
4. Menyajikan konsep dengan berbagai bentuk representasi matematis
5. Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep
6. Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu, dan

³⁰ Ratih Maryanti Siti Mawadah, “Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa SMP Dalam Pembelajaran Menggunakan Model Penemuan Terbimbing,” *EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2016, 79–80.

7. Mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah.³¹

Pemahaman konsep matematika mempunyai beberapa indikator, indikator tersebut meliputi:

1. Menyatakan ulang kembali topik dalam bahasa mereka sendiri
2. Memberikan contoh dan bukan contoh
3. Mengklasifikasikan item berdasarkan konsepnya
4. Mewakili konsep dalam banyak cara
5. Menghubungkan konsep dalam matematika, dan
6. Menerapkan konsep untuk memecahkan situasi sehari-hari.³²

Penelitian ini menggunakan beberapa indikator pemahaman konsep, yaitu:

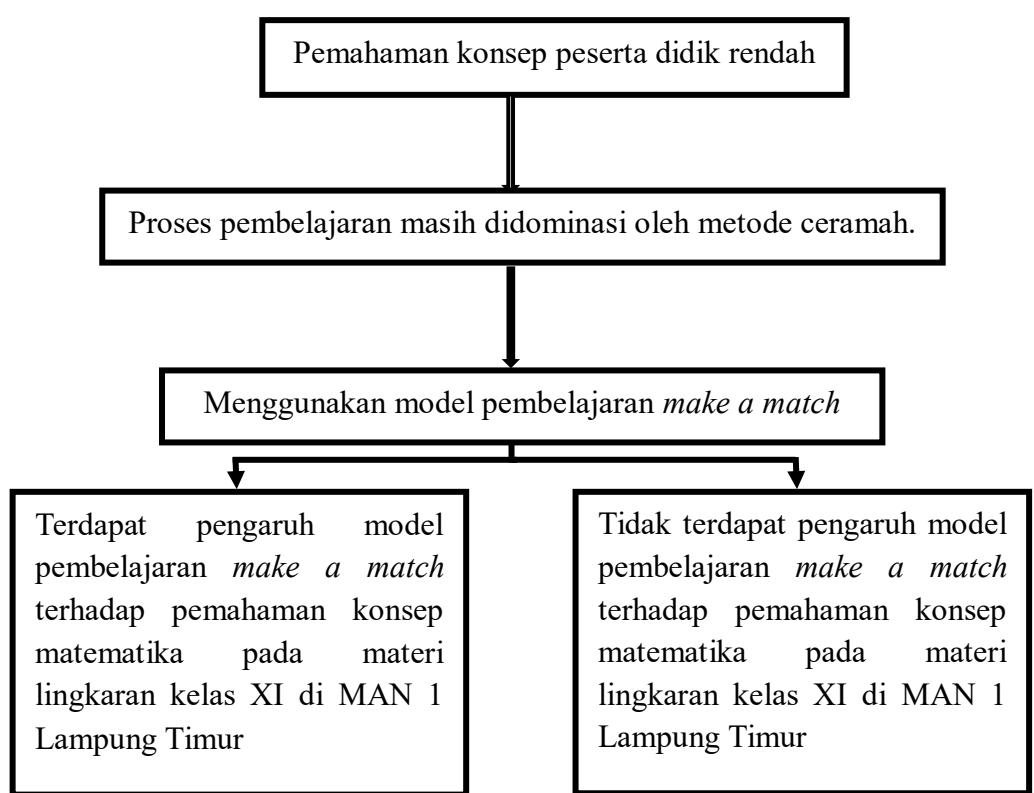
1. Menyatakan kembali suatu konsep.
2. Menentukan contoh dan bukan contoh dari suatu konsep.
3. Mengklasifikasi objek menurut karakteristik konsepnya.
4. Menghadirkan konsep menjadi representasi matematis.
5. Mengklasifikasikan objek berdasarkan pada terpenuhi tidaknya persyaratan suatu konsep.
6. Menggunakan, memakai, dan menentukan suatu prosedur atau operasi.
7. Menerapkan ide atau konsep dalam kehidupan sehari hari.

³¹ Mida Nurani, Riyadi, and Sri Subanti, “Profil Pemahaman Konsep Matematika Ditinjau Dari Self Efficacy,” *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika* 10, no. 1 (2021): 284–92.

³² Budi Murtiyasa and Nur Karina Putri Muslikhah Sari, “Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Pada Materi Bilangan Berdasarkan Taksonomi Bloom,” *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika* 11, no. 3 (2022): 2059–70.

C. Kerangka Pemikiran

Peneliti memiliki tujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *make a match* dalam membantu peserta didik yang memiliki pemahaman konsep matematika yang rendah. Langkah-langkah dalam mengetahui adanya pengaruh model tersebut disusun secara ringkas dalam bentuk kerangka pada Gambar 2.1 sebagai berikut:



Gambar 2.1 Kerangka Pemikiran

Gambar 2.1 menunjukkan pemahaman konsep peserta didik dalam proses pembelajaran matematika masih tergolong rendah. Hal ini dapat dilihat dari kurangnya kemampuan peserta didik dalam menjelaskan kembali materi, menghubungkan konsep, serta menerapkan untuk menyelesaikan permasalahan. Rendahnya pemahaman konsep ini dapat

disebabkan oleh model pembelajaran yang masih didominasi dengan metode ceramah. Peserta didik cenderung pasif hanya menerima penjelasan guru, dan kurang dilibatkan dalam aktivitas belajar yang menyenangkan ataupun interaktif.

Upaya mengatasi permasalahan tersebut, diperlukan suatu model pembelajaran yang mampu mengoptimalkan keterlibatan peserta didik serta mempermudah peserta didik dalam memahami konsep. Salah satu model yang dapat diterapkan dalam proses pembelajaran adalah model pembelajaran kooperatif tipe *make a match*. Model ini menekankan aktivitas peserta didik dalam mencari pasangan antara soal dan jawaban melalui media kartu, sehingga menciptakan suasana belajar yang aktif, kolaboratif, dan menyenangkan. Dengan adanya aktivitas langsung, peserta didik lebih mudah memahami konsep.

D. Hipotesis Penelitian

Penelitian ini mengajukan hipotesis alternatif (H_0) dan (H_1). Hipotesis dari penelitian ini yaitu.

$H_0: \mu_1 = \mu_2$: Tidak terdapat pengaruh model pembelajaran *make a match* terhadap pemahaman konsep matematika pada materi lingkaran kelas XI di MAN 1 Lampung Timur

$H_1: \mu_1 \neq \mu_2$: Terdapat pengaruh model pembelajaran *make a match* terhadap pemahaman konsep matematika pada materi lingkaran kelas XI di MAN 1 Lampung Timur.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kuantitatif. Penelitian ini menerapkan metode penelitian eksperimen semu (*Quasi Eksperimental Design*). Desain *Quasi Eksperimental* yang digunakan dalam penelitian ini yaitu tipe *post-test only control group*. Metode ini memiliki beberapa unsur utama, antara lain adanya dua kelompok yang diberi perlakuan berbeda, pelaksanaan eksperimen pada salah satu kelompok, pengukuran setelah perlakuan (*post-test*), serta perbandingan hasil antara kedua kelompok guna menilai efektivitas atau dampak dari perlakuan yang diberikan.³³ Desain penelitian dapat dilihat pada tabel sebagai berikut.

Tabel 3.1 Desain Quasi-Experimen Post-Test Only Control Group

Kelompok	Perlakuan	Post-Test
Eksperimen	X	O ₁
Kontrol	-	O ₂

Keterangan:

O₁ = Pengukuran pemahaman konsep akhir siswa pada kelas eksperimen

O₂ = Pengukuran pemahaman konsep akhir siswa pada kelas control

X = Perlakuan menggunakan model pembelajaran *make a match*

- = Perlakuan menggunakan model pembelajaran konvensional

³³ Muchamad Zainul, Arief Setyanto, and Mei P. Kurniawan, “Efektivitas Pembelajaran Materi Berbasis Macromedia Flash Dan Microsoft PowerPoint Pada Mata Pelajaran Desain Grafis,” *JEKIN - Jurnal Teknik Informatika* 4, no. 2 (2024): 366–72.

Tabel 3.1 menjelaskan bahwa dalam desain ini terdapat dua kelompok, yaitu kelas eksperimen dan kontrol. Kelas eksperimen diberikan perlakuan berupa penggunaan model pembelajaran *make a match* (X), sedangkan kelas kontrol diberikan perlakuan dengan model pembelajaran konvensional (-). Setelah perlakuan, kedua kelompok sama-sama diberikan tes akhir (*post-test*) untuk mengukur pemahaman konsep siswa. Hasil pengukuran pemahaman konsep pada kelas eksperimen ditandai dengan O_1 , sedangkan hasil pengukuran pada kelas kontrol ditandai dengan O_2 .

B. Definisi Operasional Variabel

Operasional variabel penelitian memberikan penjelasan mengenai jenis serta deskripsi variabel yang dikaji, meliputi nama variabel, subvariabel, indikator, ukuran, serta skala pengukuran yang digunakan oleh peneliti.³⁴

1. Variable Bebas (Variabel Independen)

Variabel bebas atau independen merupakan variabel yang menjadi sebab berubahnya variabel dependen (variabel terikat).³⁵

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah model pembelajaran kooperatif tipe *make a match*. Kelas eksperimen akan diterapkan model pembelajaran *make a match*, sedangkan kelas kontrol memperoleh pembelajaran dengan model lain. Setelah kedua kelas

³⁴ Chotamaul Fajri et al., “Pengaruh Kepuasan Kerja Dan Disiplin Kerja Terhadap Kinerja Karyawan PT. Indonesia Applicad Chotamul,” *JIIP-Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan* 5, no. 1 (2022): 369–73.

³⁵ *Ibid.*

tersebut diberikan perlakuan, kemudian akan diukur apakah terdapat pengaruh penerapan model pembelajaran *make a match* terhadap pemahaman konsep peserta didik atau tidak. Langkah-langkah dari model *make a match* adalah sebagai berikut:

- a. Guru menyiapkan kartu yang digunakan pada permainan (soal dan jawaban)
- b. Guru membagikan kartu kepada peserta didik
- c. Peserta didik mencocokkan kartu dengan pasangannya
- d. Peserta didik yang sudah mendapatkan pasangan lalu mempresentasikan sesuai arahan guru.
- e. Guru memanggil pasangan selanjutnya, hingga semua peserta didik melakukan presentasi.
- f. Guru memberikan penghargaan kepada peserta didik.
- g. Menyimpulkan materi.³⁶

2. Variabel Terikat (Variabel Dependen)

Variabel terikat merupakan varibel yang menjadi akibat karena adanya variabel bebas.³⁷ Variabel terikat dalam penelitian ini adalah pemahaman konsep matematika. Pemahaman konsep matematis sendiri merupakan kemampuan peserta didik dalam menguasai materi matematika yang berupa istilah dan simbol untuk menyampaikan

³⁶ Putrawan Hulu, Amin Otoni Harefa, and Ratna Natalia Mendorfa, “Studi Model Pembelajaran Inkuiri Terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa,” *Educativo: Jurnal Pendidikan* 2, no. 1 (2023): 152–59.

³⁷ Chotamaul Fajri et al., “Pengaruh Kepuasan Kerja Dan Disiplin Kerja Terhadap Kinerja Karyawan PT. Indonesia Applicad Chotamul,” *JIIP-Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan* 5, no. 1 (2022): 369–73.

kembali konsep yang telah dipahami dengan menggunakan bahasanya sendiri yang lebih mudah dimengerti dan mampu dalam mengaplikasikannya.³⁸ Indikator pemahaman konsep matematika adalah sebagai berikut:

- a. Menyatakan kembali suatu konsep.
- b. Menentukan contoh dan bukan contoh dari suatu konsep.
- c. Mengklasifikasi objek menurut karakteristik konsepnya.
- d. Menghadirkan konsep menjadi representasi matematis.
- e. Mengklasifikasikan objek berdasarkan pada terpenuhi tidaknya persyaratan suatu konsep.
- f. Menggunakan, memakai, dan menentukan suatu prosedur atau operasi
- g. Menerapkan ide atau konsep dalam kehidupan sehari hari.³⁹

C. Populasi, Sampel dan Teknik Penarikan Sampel

1. Populasi

Populasi dari penelitian ini adalah seluruh peserta didik yang berada di kelas XI IPS MAN 1 Lampung Timur. Berikut Tabel 3.1 tentang jumlah peserta didik, kelas, dan nilai rata-rata:

³⁸ Wildaniati et al., *Kemampuan Matematis Untuk Guru Dan Calon Guru Matematika*.

³⁹ Ratih Maryanti Siti Mawadah, "Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa SMP Dalam Pembelajaran Menggunakan Model Penemuan Terbimbing," *EDU-MAT:Jurnal Pendidikan Matematika*, 2016, 79–80.

**Tabel 3.2 Jumlah Peserta Didik dan Nilai Rata-rata Kelas XI
MAN 1 Lampung Timur**

Kelas	Jumlah Siswa	Nilai Rata-rata
XI IPS 1	29	75
XI IPS 2	27	72
XI IPS 3	25	73
XI IPS 4	22	76
Jumlah	103	296

Tabel 3.2 menyajikan data jumlah peserta didik perkelas dan nilai rata-rata kelas XI di MAN 1 Lampung Timur. Jumlah keseluruhan peserta didik kelas XI adalah 103 yang tersebar dalam empat kelas IPS.

2. Sampel

Sampel yang digunakan dalam penelitian ini yaitu XI IPS 1 yang berjumlah 29 peserta didik sebagai kelas eksperimen yang diterapkan menggunakan model *make a macth* dan XI IPS 4 yang berjumlah 22 peserta didik sebagai kelas kontrol yang diterapkan model konvensional, total jumlah sampel yakni sebanyak 51.

3. Teknik Penarikan Sampel

Penelitian ini menerapkan metode *purposive sampling*. *Purposive sampling* merupakan teknik pengambilan sampel dengan pertimbangan tertentu.⁴⁰ Peneliti menetapkan peserta didik kelas XI IPS 1 sebagai kelas eksperimen dan XI IPS 4 sebagai kelas kontrol, dengan pertimbangan bahwa kedua kelas tersebut memiliki nilai rata-

⁴⁰ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif Dan R&D* (Penerbit Alfabeta, Bandung, 2013).

rata yang hampir sama dan hasil diskusi dengan guru mata pelajaran matematika.

D. Teknik Pengumpulan Data

1. Tes

Tes ini digunakan untuk menilai pemahaman konsep matematika peserta didik, yang dilihat prestasi belajar yang diperoleh setelah proses pembelajaran. Bentuk tes tertulis yang diberikan berupa *post-test* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pemberian *post-test* ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan peserta didik setelah masing-masing kelas memperoleh perlakuan yang telah ditentukan.

2. Dokumentasi

Dokumentasi dimanfaatkan untuk memperoleh informasi yang berkaitan dengan objek penelitian. Selain digunakan untuk mendapatkan jumlah peserta didik, data nilai, profil sekolah, dan foto kegiatan, dokumentasi ini juga bermanfaat untuk mengumpulkan dokumen lain seperti daftar hadir, jadwal pelajaran, modul, catatan guru, serta arsip administrasi sekolah yang mendukung penelitian. Dokumentasi memberikan data nyata yang dapat memperkuat hasil penelitian dan melengkapi teknik pengumpulan data lainnya.

E. Instrumen Penelitian

1. Lembar Tes

Instrumen penelitian yang digunakan untuk mengukur pemahaman konsep matematika pada materi lingkaran adalah tes esai

yang terdiri dari lima butir soal. Tes esai merupakan bentuk pertanyaan atau tugas yang menuntut peserta didik memberikan jawaban dalam bentuk penjelasan deskriptif. Instrumen ini berfungsi untuk menilai tingkat pemahaman konsep matematika melalui hasil belajar yang diperoleh setelah proses pembelajaran. Tes tertulis yang diberikan berupa *post-test*, baik pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol, bertujuan untuk mengevaluasi pemahaman konsep peserta didik setelah memperoleh perlakuan pada masing-masing kelas. Lembar tes berfungsi untuk mengukur ketercapaian tujuan pembelajaran sekaligus sebagai data utama dalam menilai pengaruh model pembelajaran yang diterapkan.

2. Dokumentasi

Instrumen dokumentasi digunakan untuk memperoleh data pendukung yang relevan dengan penelitian. Melalui instrumen ini, peneliti mengumpulkan informasi berupa profil sekolah, jumlah peserta didik, daftar nilai, serta dokumen lain yang terkait dengan proses pembelajaran. Selain itu, dokumentasi juga dimanfaatkan untuk memperoleh bukti nyata seperti foto-foto kegiatan pembelajaran yang dapat memperkuat hasil penelitian.

F. Teknik Analisis Data

1. Pengujian kualitas data

- a. Uji validitas

Setiap instrumen memerlukan pengujian validitas supaya dapat dikatakan layak.⁴¹ Pengujian validitas dalam penelitian ini menggunakan analisis *product moment* dengan rumus sebagai berikut:⁴²

$$r_{hitung} = \frac{n \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{[n \sum x^2 - (\sum x)^2][n \sum y^2 - (\sum y)^2]}}$$

Dimana:

r hitung = koefisien korelasi

X = Variabel bebas

Y = Variabel Terikat

n = Banyak subjek.

Apabila nilai koefisien validitas tiap butir soal telah diperoleh, maka hasil tersebut dibandingkan dengan nilai r dari tabel pada taraf signifikansi 5% dengan $df = n - 2$. Jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka kaidah keputusannya yaitu instrument valid.

Hasil perhitungan uji validitas pada tiap butir soal dapat dilihat pada Tabel 3.3 berikut ini.

Tabel 3.3 Hasil Uji Validitas

No Soal	1	2	3	4	5
R Hitung	0,670186	0,930559	0,719048	0,773767	0,684613
R Tabel	Tarat Signifikasi 0,05. Df=N-1, Jadi R Tabel 0,444				
Ket	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid

⁴¹ Elsa Alfiatunnisa et al., “Uji Validitas Dan Reliabilitas Terhadap Kemandirian Siswa Sekolah Dasar Kelas 1,” *JURNAL HURRIAH: Jurnal Evaluasi Pendidikan Dan Penelitian* 3, no. 2 (2022): 29–36.

⁴² Slamet Widodo Et Al., *Buku Ajar Metode Penelitian*, (Penerbit Cv Science Techno Direct Perum Korpri, Pangkalpinang, 2023).

Tabel 3.3 menunjukan hasil perhitungan soal menggunakan *product moment*. Soal diujikan kepada 22 peserta didik dengan taraf signifikansi 0,05. Maka dapat diperoleh $r_{tabel} = 0,444$. Hasil perhitungan butir soal satu sampai dengan lima menunjukan bahwa $r_{hitung} > r_{tabel}$. sehingga kelima soal tersebut dapat dikatakan valid. Hasil perhitungan validitas untuk lima butir soal dapat dilihat pada (Lampiran 5)

b. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas bertujuan untuk menilai konsistensi suatu instrumen pengukuran, yaitu kemampuan instrumen tersebut dalam menghasilkan data yang stabil dan ketika digunakan secara berulang. Suatu instrumen dapat dinyatakan reliabel apabila pengujian yang dilakukan berulang kali menghasilkan data yang stabil dan konsisten. Uji reliabilitas yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan rumus *Cronbach's Alpha*, yaitu sebagai berikut:⁴³

$$r_{11} = \left[\frac{n}{(n-1)} \right] \left[1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_t^2} \right]$$

Keterangan:

r_{11} = Koefisien Reliabilitas Instrument (Total Tes).

n = Jumlah Butir Pertanyaan Yang Sah.

$\sum \sigma_b^2$ = Jumlah Varian Butir.

σ_t^2 = Varian Skor Total

⁴³ Eko Putro Widoyoko, *Teknik Penyusunan Instrumen Penelitian*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2012).

Tabel 3.4 Kriteria Klasifikasi Reliabilitas.⁴⁴

Nilai	Keterangan
$0,80 < r_{11} \leq 1,00$	Sangat Tinggi
$0,60 < r_{11} \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 < r_{11} \leq 0,60$	Sedang
$0,20 < r_{11} \leq 0,40$	Rendah
$r_{11} < 0,20$	Sangat Rendah

Tabel 3.4 menunjukkan kriteria klasifikasi reliabilitas instrumen penelitian berdasarkan koefisien korelasi r_{11} . Reliabilitas menunjukkan sejauh mana suatu instrument dapat menghasilkan hasil yang konsisten ketika digunakan berulang kali dalam kondisi yang sama. Tes yang dibuat dinyatakan reliabel apabila mendapatkan nilai $r > 0,40$.

Hasil perhitungan uji reliabilitas menggunakan *Cronbach's Alpha* diperoleh $r_{11} = 0,8015$. Jadi $r_{11} > 0,40$, maka dapat disimpulkan bahwa uji tersebut dikatakan reliabel pada kriteria sangat tinggi. Hasil perhitungan uji reliabilitas dapat dilihat pada (Lampiran 6)

c. Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran menunjukkan sejauh mana suatu soal tergolong mudah atau sulit bagi peserta didik. Soal yang dinilai berkualitas apabila tingkat kesulitannya berada pada kategori sedang, tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sulit. Soal yang terlalu

⁴⁴ Sari Saraswati, Iesyah Rodliyah, and Novia Dwi Rahmawati, "Analisis Instrumen Penilaian Berbasis Higher Order Thinking Skills Pada Mata Kuliah Matematika Lanjut" 2, no. 3 (2021): 143.

mudah cenderung tidak menantang sehingga tidak mendorong peserta didik untuk berusaha dalam memecahkannya. Sebaliknya, soal yang terlalu sulit berpotensi membuat peserta didik kehilangan kepercayaan diri serta tidak terdorong untuk mencoba lagi karena dianggap melampaui batas kemampuan peserta didik.⁴⁵ Tingkat kesukaran butir soal dapat dihitung menggunakan rumus dan kriteria berikut:⁴⁶

$$Tingkat kesukaran = \frac{Rata - rata}{Skor maksimum tiap soal}$$

Tabel 3.5 Kriteria Indeks Kesukaran Butir Soal

Tingkat Kesukaran	Kriteria
$IK = 0,00$	Terlalu Sukar
$0,00 < IK \leq 0,30$	Sukar
$0,30 < IK \leq 0,70$	Sedang
$0,70 < IK \leq 1,00$	Mudah
$IK = 1,00$	Terlalu Mudah

Tabel 3.5 menunjukkan kriteria indeks kesukaran butir soal yang digunakan untuk menilai Tingkat kesulitan suatu soal. Soal yang dinilai berkualitas umumnya berada ada kategori sedang, yaitu dengan indeks kesukaran pada interval $0,30 < IK \leq 0,70$.

Hasil perhitungan tingkat kesukaran pada tiap butir soal dapat dilihat pada tabel 3.6 berikut ini.

⁴⁵ Hera Apriliana Saputri et al., “Analisis Instrumen Assesmen : Validitas, Reliabilitas, Tingkat Kesukaran, Dan Daya Beda Butir Soal,” *Jurnal Ilmiah PGSD FKIP Universitas Mandiri* 9, no. 5 (2023): 2986–95.

⁴⁶ Kurnia Eka Lestari and Wahyudin Zarkasyi, *Penelitian Pendidikan Matematika*, (Bandung: PT Refika Aditama, 2015).

Tabel 3.6 Hasil Perhitungan Tingkat Kesukaran

No Soal	1	2	3	4	5
Max	4	7	4	8	4
Rata-Rata	2,8	4,9	2,8	5,6	2,7
IK	0,7	0,7	0,7	0,7	0,67
Keputusan	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang

Tabel 3.6 menunjukkan hasil perhitungan tingkat kesukaran, lima butir soal menunjukkan hasil indeks kesukaran masuk pada interval $0,30 < IK \leq 0,70$. Artinya kelima soal tersebut dapat dikatakan dalam kategori sedang. Hasil perhitungan tingkat kesukaran dapat dilihat pada (Lampiran 7)

d. Daya Pembeda

Daya pembeda soal digunakan untuk membedakan peserta didik yang bekemampuan tinggi dengan peserta didik yang berkemampuan rendah.⁴⁷ Rumus yang digunakan untuk mengitung daya pembeda soal dan klasifikasi daya pembeda terdapat pada Tabel 3.5 adalah sebagai berikut:⁴⁸

$$DP = \frac{\bar{X}_A - \bar{X}_B}{skor maksimal}$$

Keterangan:

DP = Daya pembeda
 \bar{X}_A = Nilai rata-rata kelas atas
 \bar{X}_B = Nilai rata-rata kelas bawah
 Kriteria yang digunakan dalam indeks diskriminasi daya

beda tertera pada Tabel 3.7 berikut:

⁴⁷ Arikunto and Suharsimi, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan* (Jakarta: Bumi Aksara, 1996).

⁴⁸ Kurnia Eka Lestari and Wahyudin Zarkasyi, *Penelitian Pendidikan Matematika*, (Bandung: PT Refika Aditama, 2015).

Tabel 3.7 Klasifikasi Daya Pembeda

Indeks Daya Pembeda	Kategori Daya Pembeda
$0,70 < DP \leq 1,00$	Sangat Baik
$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
$0,00 < DP \leq 0,20$	Buruk
$DP \leq 0,00$	Soal tidak layak digunakan

Tabel 3.7 menjelaskan jika butir soal dengan indeks daya pembeda. Interpretasi yang dipakai pada butir soal yaitu yang memiliki indeks $> 0,20$ atau masuk kategori cukup.

Hasil perhitungan uji daya beda pada tiap butir soal dapat dilihat pada Tabel 3.8 berikut ini.

Tabel 3.8 Hasil Uji Daya Beda

No Soal	1	2	3	4	5
Rata Rata Atas	3,36	6,63	3,36	6,45	3,18
Rata-Rata Bawah	2,27	3,18	2,27	4,82	2,27
Max	4	7	4	8	4
Dp	0,27	0,49	0,27	0,204	0,23
Indeks	$<0,20$	$<0,20$	$<0,20$	$<0,20$	$<0,20$
Hasil	Cukup	Baik	Cukup	Cukup	Cukup

Tabel 3.8 menunjukkan hasil uji daya beda pada tiap butir soal, $DP > 0,20$ atau dapat disimpulkan bahwa DP memiliki dua kriteria daya beda pada tiap butir soal yaitu cukup dan baik. Hasil perhitungan daya pembeda dapat dilihat pada (Lampiran 8)

2. Uji Analisis Data Statistik

a. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui apakah data penelitian berdistribusi normal atau tidak.⁴⁹ Rumus yang digunakan adalah rumus *Lilliefors*, pada metode ini setiap data X_i diubah menjadi bilangan baku z_i .

$$z_i = \frac{X_i - \bar{X}}{s}$$

Prosedur untuk uji normalitas dengan menggunakan metode *Lilliefors* sebabai berikut:⁵⁰

1) Buat hipotesis

H_0 = data dari populasi yang berdistribusi normal

H_1 = data dari populasi berdistribusi tidak normal

2) Tingkat signifikansi $\alpha = 0,05$

3) Statistik uji

$$L = \text{Maks}|F(z_i) - S(z_i)|$$

Keterangan:

$F(z_i) = P(Z \leq z_i); Z \sim N(0,1)$

$S(z_i)$ = proporsi cacah $Z \leq z_i$ terhadap seluruh Z

4) Komputasi.⁵¹

a) Menentukan rata-rata dan juga standar deviasi pada data

⁴⁹ Uswatun Hasanah, Sarjono, and Ahmad Hariyadi, “Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Prestasi Belajar IPS SMP Taruna Kedung Adem,” *Aksara: Jurnal Ilmu Pendidikan Nonformal* 7, no. 1 (2021): 43–52.

⁵⁰ Budiyono, *Statistika Untuk Penelitian* (Surakarta: UNS Press, 2015).

⁵¹ Usmadi, *Pengujian Persyaratan Analisis (Uji Homogenitas Dan Uji Normalitas)* (Inovasi Pendidikan, 2020).

- b) Menyusun data dimulai dari yang terkecil diikuti dengan frekuensi masing-masing, frekuensi kumulatif (F) dari masing-masing skor.

Untuk nilai Z ditentukan dengan menggunakan rumus

$$Z_{skor} = \frac{X_i - \bar{X}}{s}$$

Keterangan:

\bar{X} = rata-rata

s = simpangan baku

Dengan $s = \sqrt{\frac{\sum(X_i - \bar{X})^2}{n-1}}$

- c) Menentukan probabilitas di bawah nilai Z yang dilihat pada tabel $P(Z \leq P)$
- d) Menentukan nilai selisih masing-masing $F(z_i) - S(z_i)$ lalu tentukan harga mutlaknya. Ambil harga yang paling max dari nilai mutlak yang ada L_0

5) Daerah kritis

Daerah kritis pada uji ini sebagai berikut:

$$DK = \{L | L > L_{a;n}\}$$
 dengan n adalah ukuran sampel

6) Keputusan uji

Jika $L_0 > L_{tabel}$, maka H_0 ditolak

Jika $L_0 \leq L_{tabel}$, maka H_0 diterima

7) Menarik Kesimpulan

Penelitian ini juga menggunakan uji normalitas *Kolmogorov-Smirnov Test* dengan program aplikasi *IBM SPSS*, karena jumlah sampel lebih dari 50 responden.⁵² Kriteria pengambilan keputusan adalah:

- 1) Jika nilai signifikansi (Sig.) lebih besar dari 0,05, maka data berdistribusi normal
- 2) Jika nilai signifikansi (Sig.) kurang dari atau sama dengan 0,05, maka data tidak berdistribusi normal.⁵³

Hasil uji normalitas pada kelas eksperimen menunjukkan bahwa $L_0 = 1,397$ dengan $L_{tabel} = 0,61$ dan pada kelas kontrol memperoleh $L_0 = 0,135$ dengan $L_{tabel} = 0,18$. Karena $L_0 < L_{tabel}$, maka H_0 diterima. Artinya data pada kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal. (Lampiran 15, 16 dan 17)

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dalam penelitian ini digunakan untuk mengetahui apakah varians hasil *post-test* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki tingkat keragaman yang sama. Penggunaan uji ini penting karena salah satu asumsi dasar dalam analisis perbandingan rata-rata (*uji-t independent*) adalah bahwa varians antar kelompok adalah homogen. Pengujian homogenitas dilakukan dengan bantuan program SPSS menggunakan *Levene's*

⁵² Sugiyono, *Statistik Untuk Penelitian* (Bandung: Alfabeta, 2017).

⁵³ Imam Ghazali, *Aplikasi Analisis Multivariate Dengan Program IBM SPSS 25*. (Semarang :Badan Penerbit Universitas Diponegoro, 2018).

Test, apabila hasil uji homogenitas menunjukkan nilai signifikansi lebih besar dari 0,05 maka varians antar sampel dapat dianggap sama sehingga data dinyatakan homogen. Hipotesis yang digunakan adalah sebagai berikut:

H_0 = Data tidak homogen jika $Sig < 0,05$

H_1 = Data homogen jika $Sig > 0,05$.⁵⁴

Hasil uji homogenitas kelas eksperimen dan kelas kontrol menunjukkan bahwa seluruh nilai $Sig. > 0,05$, yang berarti tidak terdapat perbedaan varians antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dapat disimpulkan bahwa data memiliki varians yang homogen. (Lampiran18)

c. Uji Hipotesis

Uji hipotesis pada penelitian ini dilakukan untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan rata-rata pemahaman konsep matematika peserta didik antara kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *make a match* dan kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional. Sebelum dilakukan uji hipotesis, terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat analisis berupa uji normalitas dan uji homogenitas.

Apabila hasil data dinyatakan berdistribusi normal dan varians antar kelompok homogen, maka analisis dilanjutkan dengan uji-t independent (Independent Samples t-test) pada taraf

⁵⁴ Nurhaswinda et al., “Tutorial Uji Normalitas Dan Uji Homogenitas Dengan Menggunakan Aplikasi SPSS,” *Jurnal Cahaya Nusantara* 1, no. 2 (2025): 55–68, <https://jurnal.cahayapublikasi.com/index.php/jcn/article/view/25>.

signifikansi 0,05.⁵⁵ Langkah-langkah yang harus dipenuhi dalam pengujian hipotesis ini diantaranya:

$H_0: \mu_1 = \mu_2$: Tidak terdapat perbedaan rata-rata pemahaman konsep matematika peserta didik yang memperoleh pembelajaran model kooperatif tipe *make a match* dan peserta didik yang memperoleh model pembelajaran konvensional.

$H_1: \mu_1 \neq \mu_2$: Terdapat perbedaan rata-rata pemahaman konsep matematika peserta didik yang memperoleh pembelajaran model kooperatif tipe *make a match* dan peserta didik yang memperoleh model pembelajaran konvensional.

Keterangan:

μ_1 : Rata-rata hasil tes pemahaman konsep matematika peserta didik yang memperoleh pembelajaran model kooperatif tipe *make a match*

μ_2 : Rata-rata hasil tes pemahaman konsep matematika peserta didik yang memperoleh pembelajaran konvensional.

Rumus yang digunakan untuk menghitung uji-t independent (Independent Samples t-test) adalah sebagai berikut.

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{s \times \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}} \text{ dengan } S = \sqrt{\frac{(n_1-1)s_1^2 + (n_2-1)s_2^2}{n_1+n_2-2}}$$

Keterangan:

\bar{x}_1 = Nilai rata-rata kelas eksperimen

⁵⁵ Putri Nur Hotim Hodijah, Wahyu Lestari, and Darwin Djeni, “Pengaruh Penggunaan Learning Management System (LMS) Sevimaedlink Terhadap Kamandirian Belajar Dan Kemampuan Berpikir Kreatif,” *Jurnal Derivat: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika* 12, no. 2 (2025): 188–98.

\bar{x}_2 = Nilai rata-rata kelas kontrol
 n_1 = Jumlah peserta didik kelas eksperimen
 n_2 = Jumlah peserta didik kelas kontrol
 s_1^2 = Variansi kelas eksperimen
 s_2^2 = Variansi kelas kontrol

Penentuan kriteria pengujian dilakukan dengan melihat perbedaan nilai t_{hitung} dan t_{tabel} . Taraf signifikansi 5% dengan $dk = n_1 + n_2 - 2$. Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan jika $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ maka H_0 diterima.⁵⁶

Hasil uji hipotesis menunjukan nilai t_{hitung} sebesar 5,195 dan nilai t_{tabel} sebesar 2,009 dengan taraf signifikansi 0,05, $dk = n_1 + n_2 - 2 = 29 + 22 - 2 = 49$. Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. (Lampiran 20)

⁵⁶ Kurnia Eka Lestari and Wahyudin Zarkasyi, *Penelitian Pendidikan Matematika*, (Bandung: PT Refika Aditama, 2015).

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Deskripsi Lokasi Penelitian

a. Sejarah Singkat MAN 1 Lampung Timur

MAN 1 Lampung Timur berawal dari *Chotman Jauhari*, tahun 1968 dan resmi berdiri melalui SK Menteri Agama Nomor 17 Tahun 1978 sebagai Sekolah Persiapan IAIN Metro, lalu menjadi MAN Metro Lampung Tengah. Pada 1982-1983 Madrasah pindah ke Desa Banjarrejo setelah memiliki Gedung baru. Tahun 1992 dibuka program *boarding school* melalui program Madrasah Aliyah Kelas Khusus (MAKK). Setelah pemekaran wilayah tahun 1999, nama madrasah berubah menjadi MAN 1 Metro Lampung Timur. Pada 2005, program asrama diakui sebagai Pondok Modern Al-Kahfi. Sejak SK Menteri Agama Nomor 157 Tahun 2014, nama resmi madrasah adalah MAN 1 Lampung Timur.

b. Profile Identitas Madrasah

- 1) Nama Madrasah : MAN 1 Lampung Timur
- 2) Nomor Statistik Madrasah : 31.1.18.02.07.001
- 3) Nomor Pokok Madrasah Nasional: 10816299
- 4) Alamat;
 - a) Jalan : Lembayung 38B
 - b) Kelurahan/ Desa : Banjarrejo

- c) Kecamatan : Batanghari
- d) Kabupaten : Lampung Timur
- e) Propinsi : Lampung
- f) Nomor Telephon/Fax : (0725) 44756
- g) Kode Pos : 34181
- 5) Madrasah didirikan Tahun 1981
- 6) Status Madrasah : Negeri
- a) Jenjang Akreditasi: Terakreditasi A (Unggul)
- b) SK Nomor / Thn: 968 / BAN-SM / SK /2019
- 7) Waktu Pembelajaran : Pagi/Sore/Malam (Boarding School)
- 8) Piagam Pendirian
- a) SK Pendirian dari : Menteri Agama RI
- b) Nomor / Tgl / Bln /Thn : 17 Tahun 1978 / 30 Nopember 1978
- c. Tahap Pelaksanaan Penelitian
- Penelitian ini dilaksanakan pada 21 Oktober sampai 8 November 2025 di MAN 1 Lampung Timur dengan jenis penelitian *quasi eksperimen*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas XI IPS dengan jumlah peserta didik 103 yang terdiri dari empat kelas. Sampel yang digunakan sebanyak dua kelas, yaitu kelas XI IPS 1 sebagai kelas eksperimen

yang diberikan perlakuan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *make a match* dan XI IPS 4 sebagai kelas kontrol yang diberikan perlakuan menggunakan model konvensional.

Proses pengambilan data untuk penelitian diawali dengan mempersiapkan perangkat ajar yang peneliti susun dan disesuaikan dengan guru mata pelajaran atau dari pihak sekolah karena akan digunakan selama proses pembelajaran. Selain itu, peneliti juga mempersiapkan instrument penelitian yang akan digunakan yaitu tes. Instrument test berupa *posttest* sebelum diberikan kepada sampel penelitian sebelumnya diujicobakan dahulu kepada peserta didik kelas XII yang pernah mempelajari materi lingkaran.

Soal yang telah diujicobakan kepada kelas XII selanjutnya akan dilakukan uji validitas, reliabilitas, daya beda dan tingkat kesukaran butir soal, sehingga diperoleh instrument yang sesuai untuk mengukur pemahaman konsep peserta didik.

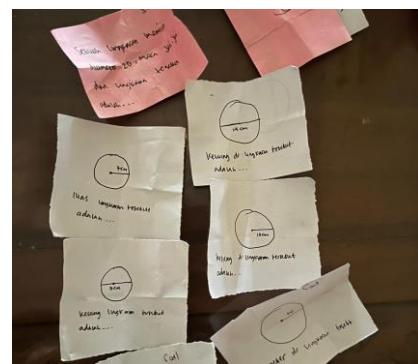
d. Pelaksanaan Pembelajaran Menggunakan Model Kooperatif Tipe *Make A Match*

Pelaksanaan penelitian pada kelas eksperimen dilakukan di kelas XI IPS 1 yang terdiri dari 29 peserta didik. Penelitian pada kelas eksperimen dilakukan dalam lima kali pertemuan, dengan rincian empat pertemuan digunakan untuk menyampaikan materi lingkaran melalui perlakuan berupa model pembelajaran kooperatif tipe *make a match*. Pelaksanaan penelitian pada kelas

eksperimen diuraikan sebagai berikut:

- 1) Guru menyiapkan kartu yang digunakan pada permainan (soal dan jawaban)

Langkah pertama, setelah guru memberikan penjelasan materi yaitu guru menyiapkan kartu yang akan digunakan pada permainan. Berikut gambar 4.1 kartu yang disiapkan oleh guru.



Gambar 4.1 Kartu Yang Disiapkan Oleh Guru

Gambar 4.1 merupakan kartu yang disiapkan oleh guru. Kartu tersebut berisi soal dan jawaban. Kartu tersebut digunakan untuk peserta didik menemukan kelompoknya, satu kelompok berisi dua anggota, akan tetapi, karena jumlah peserta didik pada kelas eksperimen adalah 29, maka terdapat satu kelompok yang berisikan tiga anggota.

- 2) Guru membagikan kartu kepada peserta didik.

Langkah kedua, guru membagikan kartu kepada peserta didik. Kartu tersebut diberikan secara acak baik kartu yang berisikan soal maupun jawaban.

- 3) Peserta didik mencocokan kartu dengan pasangannya.

Pada langkah ketiga ini, setiap peserta didik akan mencari pasangan kartu yang sesuai dengan kartu yang peserta didik dapat. Berikut Gambar 4.2 dimana peserta didik mencocokan kartu



Gambar 4.2 Peserta Didik Mencocokan Kartu

Gambar 4.2 Peserta didik mencocokan kartu. Prosesnya dapat terjadi dalam dua kemungkinan, yaitu jika peserta didik mendapatkan kartu soal maka tugasnya adalah mencari peserta didik lain yang mendapatkan kartu jawaban yang benar dan sesuai dengan soal tersebut, atau sebaliknya yaitu jika peserta didik mendapatkan kartu jawaban maka tugasnya adalah mencari peserta didik yang memegang kartu soal yang cocok dengan jawaban tersebut.

- 4) Peserta didik yang sudah mendapatkan pasangan lalu mempresentasikan sesuai arahan guru.

Langkah keempat, pasangan peserta didik yang telah berhasil mencocokan kartu soal dan kartu jawaban diminta untuk mempresentasikan hasilnya. Berikut gambar 4.3 peserta didik melakukan presentasi



Gambar 4.3 Presentasi Peserta Didik

Gambar 4.3 menunjukkan peserta didik melakukan presentasi. Selama proses presentasi, guru dapat memberikan arahan, dan pertanyaan pematik. Melalui kegiatan ini, peserta didik diberi kesempatan untuk mengkomunikasikan pemahamannya secara aktif, sedangkan guru berperan sebagai fasilitator yang memastikan bahwa konsep yang disampaikan sesuai dengan tujuan.

- 5) Guru memanggil pasangan selanjutnya, hingga semua peserta didik melakukan presentasi.

Langkah keenam ini, guru memanggil pasangan kartu berikutnya untuk melakukan presentasi. Berikut 4.4 Guru

memanggil pasangan selanjutnya



Gambar 4.4 Guru Memanggil Pasangan

Selanjutnya

Gambar 4.4 Menunjukan guru memanggil pasangan selanjutnya, hingga seluruh pasangan kartu mendapatkan giliran dan seluruh peserta didik berkontribusi dalam kegiatan pembelajaran

- 6) Guru memberikan penghargaan kepada peserta didik.

Setelah peserta didik mempresentasikan guru memberikan penghargaan atau apresiasi.

- 7) Menyimpulkan materi

Langkah terakhir, guru menyimpulkan materi pembelajaran berdasarkan hasil presentasi dan diskusi yang dilakukan peserta didik. Berikut gambar 4.5 Simpulan materi



Gambar 4.5 Menyimpulkan Materi

Gambar 4.5 menunjukkan simpulan materi. Pada bagian ini, guru menegaskan kembali konsep-konsep penting, meluruskan kesalahan pemahaman yang terjadi selama kegiatan, serta menghubungkan jawaban peserta didik dengan tujuan pembelajaran yang ditetapkan. Penyampaian kesimpulan berfungsi untuk memperkuat pemahaman peserta didik, memastikan bahwa seluruh materi inti telah dipahami, serta memberikan gambaran mengenai hubungan antara soal dan konsep yang telah dipelajari. Melalui kegiatan penutup ini, proses pembelajaran menjadi lebih terarah dan memberikan penguatan konsep secara sistematis.

2. Deskripsi Data Hasil Penelitian

a. Data Hasil *Post-Test* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Data *post-test* diperoleh setelah pelaksanaan pembelajaran menggunakan instrumen berupa soal uraian yang diberikan diakhir pertemuan. Soal uraian tersebut terdiri dari lima soal. Instrument *post-test* tersebut diberikan kepada kelas eksperimen maupun kelas control setelah masing-msing kelas menerima perlakuan. Berikut tabel 4.1 adalah perolehan data *post-test* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Tabel 4.1 Data Hasil *Post-Test*

Ukuran	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Nilai Tertinggi	50	21
Nilai Terendah	96	96
Rata-rata	71,6897	47,4091
Standar Deviasi	15,4344	17,8876

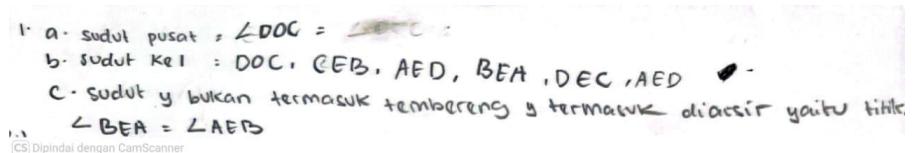
Tabel 4.1 diperoleh bahwa nilai rata-rata kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan rata-rata kelas kontrol dengan selisih 24,2806. Untuk nilai tertinggi, kedua kelas memperoleh skor yang sama yaitu 96, sementara itu untuk nilai terendah terdapat pada kelas kontrol dengan nilai 21. (Lampiran 12, 13, dan 14)

b. Hasil Jawaban Peserta Didik Berdasarkan Indikator Pada Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Peneliti mengidentifikasi pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *make a match* terhadap pemahaman konsep matematika peserta didik berdasarkan indikatornya, peneliti menganalisis nilai *post-test* serta hasil jawaban peserta didik pada kelas yang memperoleh perlakuan model pembelajaran kooperatif tipe *make a match* dan kelas dengan pembelajaran konvensional. Hasil jawaban peserta didik disesuaikan dengan indikator pemahaman konsep sebagai berikut.

- 1) Menentukan contoh dan bukan contoh dari suatu konsep.

Soal yang terdapat pada nomor satu memuat satu indikator yaitu menentukan contoh dan bukan contoh dari suatu konsep. Peserta didik diminta untuk menentukan sudut pusat, sudut keliling, dan yang bukan termasuk tembereng dari daerah diarsir pada lingkaran. Berikut Gambar 4.6 adalah jawaban peserta didik pada kelas eksperimen dan Gambar 4.7 adalah jawaban peserta didik pada kelas kontrol.



Gambar 4.6 Jawaban Kelas Eskperimen.

Gambar 4.6 menunjukkan hasil jawaban peserta didik. Hasil jawaban tersebut menunjukkan bahwa peserta didik sudah mampu menentukan sudut pusat, sudut keliling dan yang bukan

termasuk tembereng akan tetapi terdapat kesalahan atau belum benar secara keseluruhan. Peserta didik memperoleh skor 3.

1. Sudut pusat : COD
 Sudut keliling : ABCD
 Sudut tembereng : BEA

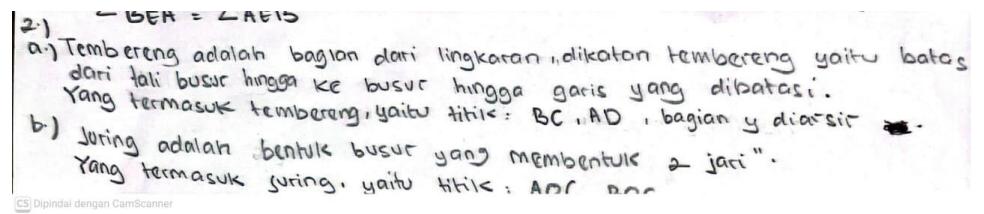
Gambar 4.7 Jawaban Kelas Kontrol.

Gambar 4.7 menunjukkan hasil jawaban peserta didik.

Hasil jawaban tersebut menunjukkan bahwa peserta didik sudah mampu menentukan sudut pusat, sudut keliling dan yang bukan termasuk tembereng akan tetapi terdapat kesalahan atau belum benar secara keseluruhan. Peserta didik memperoleh skor 3.

- 2) Menjelaskan kembali suatu konsep dan mengklasifikasi objek menurut karakteristik konsepnya.

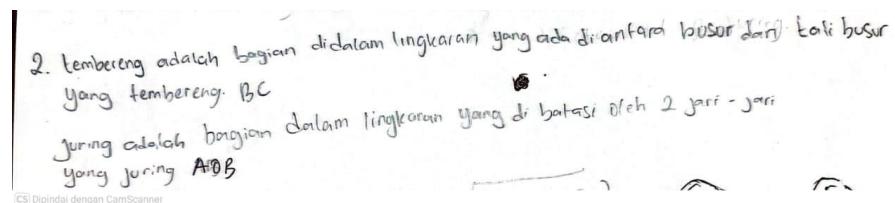
Soal nomor 2 memuat dua indikator, yaitu menjelaskan kembali suatu konsep dan mengklasifikasi objek menurut karakteristik konsepnya. Peserta didik diminta untuk menjelaskan ulang pengertian dari tembereng dan juring serta diminta untuk menentukan yang termasuk tembereng dan juring. Berikut Gambar 4.8 adalah jawaban peserta didik pada kelas eksperimen dan Gambar 4.9 adalah jawaban peserta didik pada kelas kontrol.



Gambar 4.8 Jawaban Kelas Eksperimen.

Gambar 4.8 menunjukkan hasil jawaban peserta didik.

Hasil jawaban tersebut menunjukkan bahwa peserta didik sudah mampu menjelaskan kembali mengenai pengertian tembereng dan juring dan sudah benar, serta peserta didik sudah dapat mengklasifikasinya tetapi belum benar. Peserta didik memperoleh skor 7.



Gambar 4.9 Jawaban Kelas Kontrol.

Gambar 4.9 menunjukkan hasil jawaban peserta didik.

Hasil jawaban tersebut menunjukkan bahwa peserta didik sudah mampu menjelaskan kembali mengenai pengertian tembereng dan juring dan sudah benar, serta peserta didik sudah dapat mengklasifikasinya tetapi belum benar. Peserta didik memperoleh skor 7.

- 3) Mengklasifikasikan objek berdasarkan pada terpenuhi tidaknya persyaratan suatu konsep.

Indikator ini terdapat pada butir soal nomor tiga. Peserta didik diminta untuk menentukan x dan sudut BCD sesuai dengan lingkaran yang sudah diketahui. Berikut Gambar 4.10 adalah jawaban peserta didik pada kelas eksperimen sedangkan pada kelas kontrol tidak menjawab, artinya pada kelas kontrol memeroleh skor 0.

$$\begin{aligned}
 \text{dik } \angle BCD &= \angle BAD = 180^\circ \\
 (3x-3)^\circ + (2x-2)^\circ &= 180^\circ \\
 (5x + 5)^\circ &= 180^\circ \\
 5x &= 180 - 5 \\
 5x &= 175 \\
 x &= \frac{175}{5} \\
 x &= 35 \\
 \angle BCD &= (3x-3)^\circ \\
 &= (3 \cdot 35 - 3)^\circ \\
 &= (105 - 3)^\circ \\
 &= 102^\circ
 \end{aligned}$$

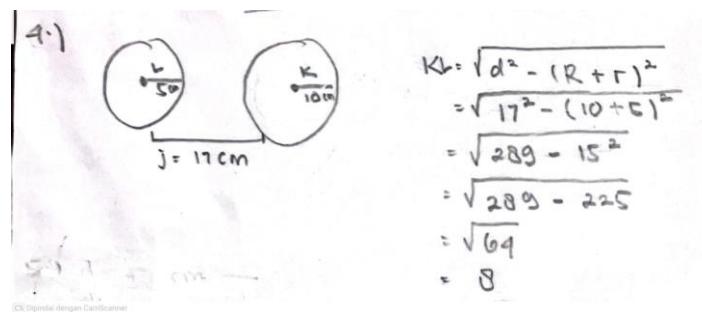
Gambar 4.10 Jawaban Kelas Eksperimen.

Gambar 4.10 menunjukkan hasil jawaban peserta didik. Hasil jawaban tersebut menunjukkan bahwa peserta didik sudah dapat memakai atau menggunakan prosedur atau operasi namun belum benar. Peserta didik memperoleh skor 3.

- 4) Menghadirkan konsep menjadi representasi matematis, dan menggunakan, memakai, dan menentukan suatu prosedur atau operasi.

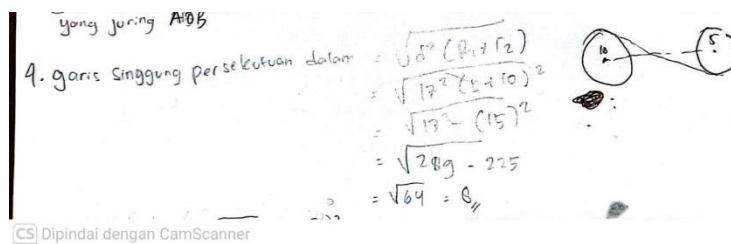
Soal pada butir tiga memuat dua indikator, dikarenakan peserta didik diminta untuk menggambarkan kembali garis

singgung persekutuan dalam serta peserta didik diminta untuk melakukan perhitungan terkait garis pada dua lingkaran tersebut. Berikut Gambar 4.11 adalah jawaban peserta didik pada kelas eksperimen dan Gambar 4.12 adalah jawaban peserta didik pada kelas kontrol.



Gambar 4.11 Jawaban Kelas Eksperimen.

Gambar 4.11 menunjukkan hasil jawaban peserta didik. Hasil jawaban tersebut menunjukkan bahwa peserta didik sudah dapat merepresentasikan konsep kedalam bentuk lain namun belum benar, dan peserta didik dapat memanfaatkan, memakai, dan menentukan suatu prosedur atau operasi dengan benar. Peserta didik memperoleh skor 7.



Gambar 4.12 Jawaban Kelas Kontrol.

Gambar 4.12 menunjukkan hasil jawaban peserta didik. Hasil jawaban tersebut menunjukkan bahwa peserta didik sudah

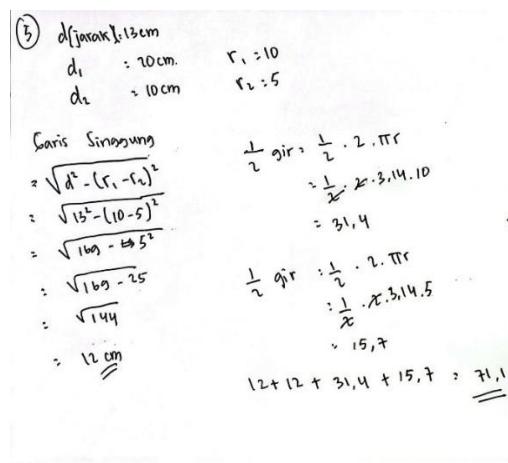
dapat merepresentasikan konsep kedalam bentuk lain namun belum benar, dan peserta didik dapat memanfaatkan, memakai, dan menentukan suatu prosedur atau operasi dengan benar.

Peserta didik memperoleh skor 7.

- 5) Menerapkan ide atau konsep dalam kehidupan sehari hari.

Indikator ini terdapat pada butir soal nomor 5, yaitu dimana peserta didik diminta untuk menerapkan garis singgung Persekutuan luar dua lingkaran dalam kehidupan sehari-hari.

Berikut Gambar 4.13 adalah jawaban peserta didik pada kelas eksperimen dan Gambar 4.14 adalah jawaban peserta didik pada kelas kontrol.



Handwritten mathematical solution for a geometry problem involving two circles and a common tangent line. The problem is labeled (3) and states: "d(jarak): 13 cm", "d₁ = 10 cm", "d₂ = 5 cm", "r₁ = 10", and "r₂ = 5".

The student calculates the length of the common tangent line (Garis Singgung) using the formula for the length of the common tangent between two circles:

$$= \sqrt{d^2 - (r_1 - r_2)^2}$$

$$= \sqrt{13^2 - (10-5)^2}$$

$$= \sqrt{169 - 25}$$

$$= \sqrt{144}$$

$$= 12 \text{ cm}$$

Two separate calculations for the length of the common tangent are shown:

$$\frac{1}{2} \text{ garis} = \frac{1}{2} \cdot 2 \cdot \pi r$$

$$= \frac{1}{2} \cdot \pi \cdot 3,14 \cdot 10$$

$$= 31,4$$

$$\frac{1}{2} \text{ garis} = \frac{1}{2} \cdot 2 \cdot \pi r$$

$$= \frac{1}{2} \cdot \pi \cdot 3,14 \cdot 5$$

$$= 15,7$$

$$12 + 12 + 31,4 + 15,7 = 71,1$$

Dipindai dengan CamScanner

Gambar 4.13 Jawaban Kelas Eksperimen.

Gambar 4.13 menunjukkan hasil jawaban peserta didik. Hasil jawaban tersebut menunjukkan bahwa peserta didik sudah mampu menerapkan ide/konsep pada kehidupan sehari-hari dengan benar. Peserta didik mendapatkan skor 4.

5. garis singgung = $\sqrt{d^2 - (r_1 - r_2)^2}$

$$\begin{aligned}
 &= \sqrt{13^2 - (10 - 5)^2} \\
 &= \sqrt{169 - (100 - 25)} \\
 &= \sqrt{169 - 75} \\
 &= \sqrt{94} \\
 &= 9,6953' \\
 \text{gar 1} &= \frac{1}{2} \cdot 2 \pi r \quad \text{gar 2} = \frac{1}{2} \cdot 2 \pi r \\
 &= \frac{1}{2} \cdot \pi \cdot 3,14 \cdot 10 \quad = \frac{1}{2} \cdot \pi \cdot 3,14 \cdot 5 \\
 &\approx 31,4 \quad = 3,14 \cdot 5 \\
 & \quad = 15,7 \\
 &= 9,6953 + 31,4 + 15,7 = 56,7953
 \end{aligned}$$

Gambar 4.14 Jawaban Kelas Kontrol.

Gambar 4.14 menunjukkan hasil jawaban peserta didik.

Hasil jawaban tersebut menunjukkan bahwa peserta didik sudah mampu menerapkan ide atau konsep pada kehidupan sehari-hari namun belum benar. Peserta didik mendapatkan skor 3.

3. Uji Hipotesis

Nilai *post-test* pada kelas eksperimen dan kontrol dianalisis melalui serangkaian uji prasyarat, yang meliputi uji normalitas, uji homogenitas, dan uji hipotesis.

a. Uji Normalitas

Pengujian normalitas dilakukan dengan metode *Lilliefors* untuk mengetahui apakah data pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol memiliki distribusi normal. Hasil uji normalitas disajikan pada Tabel 4.2 berikut:

Tabel 4.2 Hasil Uji Normalitas Data Post-Test

Tests of Normality							
	Kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statisti c	df	Sig.	Statisti c	df	Sig.
Pemahaman Konsep	Eksperim en	.140	29	.155	.915	29	.022
	Kontrol	.135	22	.200 [*]	.945	22	.247

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Tabel 4.2 menunjukkan hasil dari uji normalitas pada SPSS.

Terlihat pada kolom Sig. uji *Kalmogorov-Smirnov* pada kelas eksperimen menunjukkan angka sebesar 0,155 dengan $\alpha = 0,05$ karena $0,155 > 0,05$ maka kelas eksperimen berdistribusi normal. Sedangkan pada kelas kontrol nilai sig. adalah 0,200 dengan $\alpha = 0,05$ maka kelas kontrol juga berdistribusi normal. Oleh sebab itu, dilanjutkan pada tahap uji homogenitas. Hasil perhitungan uji normalitas data *post-test* dapat dilihat pada (Lampiran 15, 16, dan 17)

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas varians dilakukan menggunakan *Levene's* Test untuk mengetahui apakah varians data pada kelas eksperimen dan kelas kontrol bersifat homogen. Berikut Tabel 4.3 merupakan hasil perhitungan homogenitas pada kelas eksperimen dan kontrol.

Tabel 4.3 Hasil Uji Homogenitas

Test of Homogeneity of Variance					
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
nilai	Based on Mean	.000	1	49	.996
	Based on Median	.003	1	49	.954
	Based on Median and with adjusted df	.003	1	41.719	.954
	Based on trimmed mean	.007	1	49	.931

Tabel 4.3 menunjukkan hasil uji homogenitas kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hasil menunjukkan bahwa seluruh nilai Sig. $> 0,05$, yang berarti tidak terdapat perbedaan varians antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dapat disimpulkan bahwa data memiliki varians yang homogen, sehingga kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki keragaman data yang relatif sama. Dengan terpenuhinya asumsi homogenitas maka dapat dilanjutkan ke tahap uji hipotesis. Hasil perhitungan uji homogenitas data *posttest* dapat dilihat pada (Lampiran 18)

c. Uji Hipotesis

Hasil perhitungan uji prasyarat menunjukkan bahwa data pemahaman konsep peserta didik pada kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal dan homogen. Selanjutnya, untuk menguji hipotesis menggunakan uji perbedaan rata-rata antara kelas eksperimen dan kelas kontrol dilakukan uji-t. Berikut Tabel 4.4 merupakan hasil perhitungan uji perbedaan rata-rata pada kelas

eksperimen dan kontrol.

Tabel 4.4 Hasil Perhitungan Hipotesis

Independent Samples Test										
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
Ni lai	Equal variances assumed	.000	.996	5.1 95	49	.000	24.28 1	4.674	14.88 8	33.67 3
	Equal variances not assumed			5.0 90	41. 494	.000	24.28 1	4.771	14.65 0	33.91 1

Tabel 4.4 menunjukkan hasil hipotesis. Hasil menunjukkan pada tabel *Independent Sampel Test*, diperoleh nilai *Sig. (2-tailed)* sebesar 0,000 dengan $\alpha = 0,05$ karena $0,000 < 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Artinya, terdapat perbedaan rata-rata pemahaman konsep matematika peserta didik yang memperoleh pembelajaran model kooperatif tipe *make a match* dan peserta didik yang memperoleh model pembelajaran konvensional. Dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran *make a match* terhadap pemahaman konsep matematika pada materi

lingkaran kelas XI di MAN 1 Lampung Timur. Hasil perhitungan uji hipotesis dapat dilihat pada (Lampiran 19 dan 20)

B. Pembahasan

Penelitian ini menggunakan dengan jenis penelitian *quasi eksperimen* dengan dua kelas untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *make a match* terhadap pemahaman konsep peserta didik. Sampelnya berupa kelas eksperimen dan kelas kontrol. Penelitian diawali dengan mempersiapkan perangkat ajar yang peneliti susun seperti modul ajar, ppt dan sebagainya karena akan digunakan selama proses pembelajaran. Selain itu, peneliti juga mempersiapkan instrumen penelitian yang akan digunakan yaitu tes. Instrument test berupa *posttest* sebelum diberikan kepada sampel penelitian sebelumnya diujicobakan terlebih dahulu kepada siswa kelas XII yang pernah mempelajari materi lingkaran.

Soal yang telah diujicobakan kepada kelas XII selanjutnya akan dilakukan uji validitas, reliabilitas, daya beda dan tingkat kesukaran butir soal, sehingga diperoleh instrumen yang sesuai untuk mengukur pemahaman konsep peserta didik. Setelah memperoleh instrument yang sesuai untuk mengukur pemahaman konsep, peneliti melakukan penelitian dengan memberikan perlakuan model pembelajaran kooperatif tipe *make a match* pada kelas eksperimen dan memberikan perlakuan model konvensional kepada kelas kontrol. Selanjutnya,

peneliti memberikan soal *post-test* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Hasil nilai *post-test* yang diperoleh didapatkan nilai rata-rata kelas eksperimen sebesar 71,69 dengan nilai tertinggi yaitu 96 dan nilai terendah yaitu 50. Sedangkan pada kelas kontrol memperoleh nilai rata-rata sebesar 47,41 dengan nilai tertinggi yaitu 96 dan nilai terendah yaitu 21. Hal ini dapat dilihat berdasarkan uji hipotesis yang telah dilakukan menggunakan bantuan aplikasi SPSS dan Manual. Hasil bantuan aplikasi SPSS pada kolom Asymp. Sig. (2-tailed) menunjukkan nilai sebesar 0,000 dengan $\alpha = 0,05$. Karena $0,000 < 0,05$ maka dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak dan H_1 diterima. Selanjutnya pada program manual didapatkan nilai t_{hitung} sebesar 5,195 dan nilai t_{tabel} sebesar 2,009 dengan taraf signifikansi 0,05, $dk = n_1 + n_2 - 2 = 29 + 22 - 2 = 49$. Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Hasil analisis data yang telah dilakukan menunjukkan bahwa tedapat pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *make a match* terhadap pemahaman konsep matematika pada materi lingkaran peserta didik kelas XI di MAN 1 Lampung Timur.

Hasil analisis data yang telah didapat sejalan dengan penelitian (Ferdiana dan Mulyatna), yang menunjukkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *make a match* sangat efektif karena memberi peserta didik kesempatan untuk memahami konsep

matematika secara mendalam, bukan sekedar menghafal rumus.

Khususnya, model pembelajaran kooperatif tipe *make a match* mendorong peserta didik untuk aktif berpikir dan mengembangkan pemahaman yang terstruktur terhadap materi dan soal. Model ini juga menumbuhkan kerjasama dan motivasi belajar, yang pada akhirnya meningkatkan kemampuan peserta didik dalam memecahkan masalah baik dikelas maupun pada kehidupan sehari-hari. Maka disimpulkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *make a match* berpengaruh secara signifikan terhadap peningkatan pemahaman konsep matematika peserta didik.⁵⁷

Peserta didik memiliki hasil belajar yang lebih baik setelah diterapkan model *make a match*, hal ini dikarenakan selama pembelajaran guru mengajak peserta didik menjawab pertanyaan dan jawaban yang sesuai. Kegiatan ini menuntut peserta didik lebih teliti dalam memilih jawaban yang benar pada kartu yang mereka pegang. Jika dibandingkan dengan pembelajaran konvensional, penggunaan model *make a match* memberikan pengalaman belajar yang lebih menarik dan memungkinkan peserta didik bergerak lebih aktif, sehingga proses pembelajaran tidak terasa membosankan.⁵⁸

Model pembelajaran ini mampu menciptakan lingkungan belajar yang menyenangkan (belajar sambil bermain kartu) yang

⁵⁷ Ferdiana and Mulyatna, “Pembelajaran Kooperatif Tipe Make a Match Terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa.”

⁵⁸ M Nurjamaludin et al., “The Effect of Make a Match Cooperative Learning Model on Student Learning Outcomes in Grade IV Mathematic Subjects,” *Journal of Physics: Conference Series*, 2021.

mampu menarik perhatian peserta didik untuk memahami materi.

Keunggulan utamanya adalah mendorong peserta didik mengembangkan kolaborasi, tanggung jawab, kepercayaan diri, dan sikap saling menghormati, karena peserta didik secara aktif mencari pasangan kartu sambil mempelajari konsep atau topik tertentu.⁵⁹

Dengan demikian, model *make a match* dapat menjadi salah satu alternatif strategi pembelajaran yang efektif untuk mendukung proses belajar matematika. para pendidik, khususnya guru dianjurkan untuk mempertimbangkan penggunaan model ini sebagai upaya membantu mencapai hasil belajar yang lebih optimal dalam mata pelajaran matematika.⁶⁰ Jadi penelitian menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *make a match* ini menunjukkan bahwa model tersebut dapat membantu peserta didik lebih aktif dan memahami materi dengan lebih baik. Aktivitas mencocokkan kartu membuat pembelajaran lebih menyenangkan dan tidak membosankan.

⁵⁹ Rika Sri Aprilla Krisanti, “Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Ips Melalui Model Pembelajaran Make A Match Pada Siswa Kelas Ix Smrn 2 Nanga Pinoh,” *JURKAMI: Jurnal Pendidikan Ekonomi* 7, No. 1 (2022).

⁶⁰ Hani Savitriana, Berta Apriza, and Darwanto, “The Effectiveness of Using the Make-A- Match Learning Model in Improving Mathematics Learning Outcomes in Elementary Schools : A Systematic Literature Review,” *Mimbar PGSD Undiksha* 13, no. 1 (2025): 64–76.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Hasil uji hipotesis yang telah dilakukan terhadap kemampuan pemahaman konsep peserta didik pada materi lingkaran memperoleh nilai $Sig. (2-tailed)$ sebesar 0,000 dengan $\alpha = 0,05$ karena $0,000 < 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Artinya, terdapat perbedaan rata-rata pemahaman konsep matematika peserta didik yang memperoleh pembelajaran model kooperatif tipe *make a match* dan peserta didik yang memperoleh model pembelajaran konvensional. Jadi dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran *make a match* terhadap pemahaman konsep matematika pada materi lingkaran kelas XI di MAN 1 Lampung Timur.

B. Saran

Hasil penelitian yang telah dilaksanakan, maka peneliti memberikan beberapa saran yaitu:

1. Bagi Guru

Guru disarankan untuk menerapkan model pembelajaran yang terbukti efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep matematika, khususnya pada materi lingkaran. Penggunaan model pembelajaran yang aktif, kooperatif, atau berbasis representasi visual dapat membantu peserta didik memahami hubungan antar unsur lingkaran secara lebih mendalam. Guru juga perlu memberikan variasi aktivitas yang memungkinkan peserta didik melakukan eksplorasi konsep secara langsung.

2. Bagi siswa

Peserta didik diharapkan lebih berpartisipasi aktif dalam proses pembelajaran, terutama pada kegiatan diskusi, pemecahan masalah, dan penggunaan media representatif dalam memahami materi lingkaran. Keterlibatan aktif akan membantu memperkuat pemahaman konsep dan meningkatkan kemampuan mengaplikasikan konsep dalam berbagai situasi.

3. Bagi peneliti selanjutnya

Peneliti selanjutnya diharapkan dapat mengembangkan penelitian ini dengan cakupan yang lebih luas, seperti menggunakan sampel yang lebih besar, materi berbeda, atau model pembelajaran lain untuk dibandingkan. Peneliti juga dapat menambahkan variabel lain, misalnya motivasi belajar atau keterampilan berpikir kritis, sehingga hasil penelitian menjadi lebih komprehensif.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad Shofi, Camelyati Kulsum Fadilah, Farah Nurfadilah, and Tika Mutiasari. “Implementasi Model Pembelajaran Kooperatif Untuk Meningkatkan Aktivitas Belajar Di Smpn 2 Telukjambe Timur.” *Jurnal Tawadhu* 8, no. 1 (2024): 1–15. <https://doi.org/10.52802/twd.v8i1.705>.
- Alfiatunnisa, Elsa, Hildah Zulfah Khairunnisa, Sani Hayati, and Vianty Listya Maulida. “Uji Validitas Dan Reliabilitas Terhadap Kemandirian Siswa Sekolah Dasar Kelas 1.” *JURNAL HURRIAH: Jurnal Evaluasi Pendidikan Dan Penelitian* 3, no. 2 (2022): 29–36. <https://doi.org/10.56806/jh.v3i2.81>.
- Amalia, Lola, Dwi Aprilia Astuti, Nur Hayati Istiqomah, and Bintang Hapsari. *Model Pembelajaran Kooperatif*. Edited by Bayu Wijayama. Cahya Ghani Recovery, 2023.
- Andayani, Meri, and Zubaidah Amir. “Membangun Self-Confidence Siswa Melalui Pembelajaran Matematika.” *Desimal: Jurnal Matematika* 2, no. 2 (2019): 147–53. <https://doi.org/10.24042/djm.v2i2.4279>.
- Apriliyana, Dyah Ayu, Siti Masfu’ah, and Lovika Ardana Riswari. “Analisis Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas V Pada Materi Bangun Ruang.” *JIIP - Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan* 6, no. 6 (2023): 4166–73. <https://doi.org/10.54371/jiip.v6i6.2149>.
- Arif, and Fatimaturrahmi. “Pengaruh Ketersediaan Sumber Belajar Di Perpustakaan Sekolah Terhadap Motivasi Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Ips Terpadu Smp Negeri 1 Praya Barat.,” n.d., 113.
- Arikunto, and Suharsimi. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara, 1996.
- Budiyono. *Statistika Untuk Penelitian*. Surakarta: UNS Press, 2015.
- Fajri, Chotamaul, Adinda Amelya, Suworo, and Sairin. “Pengaruh Kepuasan Kerja Dan Disiplin Kerja Terhadap Kinerja Karyawan PT. Indonesia Applicad Chotamul.” *JIIP-Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan* 5, no. 1 (2022): 369–73. <https://doi.org/10.54371/jiip.v5i1.425>.
- Fauhah, Homroul, and Brillian Rosy. “Analisis Model Pembelajaran Make A Match Terhadap Hasil Belajar Siswa.” *Jurnal Pendidikan Administrasi Perkantoran (JPAP)* 9, no. 2 (2021): 321–34. <https://doi.org/10.26740/jpap.v9n2.p321-334>.
- Ferdiana, Vera, and Fauzi Mulyatna. “Pembelajaran Kooperatif Tipe Make a Match Terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa.” *Prosiding Seminar Nasional Sains Vol 1*, no. No 1 (2020): Hlm 442.
- Fitriana, Ipanka. “Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Talking Stick Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa.” Institut Agama Islam

- Negeri (Iain) Metro, 2024.
- Ghozali, Imam. *Applikasi Analisis Multivariate Dengan Program IBM SPSS 25*. Semarang :Badan Penerbit Universitas Diponegoro, 2018.
- Haikal, M, N Anwar, A Wafi, A Aulia, N Wulandari, and M Odi. "Urgensi Dan Relevansi Pendidikan Ki Hajar Dewantara Dalam Peradaban Madani Di Era Society 5.O." *Jurnal Pembelajaran Aktif* 6, no. 1 (2025): 377. <https://ejournals.com/ojs/index.php/>.
- Handayani, Febriana Eka, Imaniar Purbasari, and Gunawan Setiadi. "Pengaruh Model Kooperatif Tipe Scramble Melalui Kemampuan Kognitif Sosial Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Pada Pembelajaran Ips Kelas V Di Sd 5 Bae Kudus." *Didaktik : Jurnal Ilmiah PGSD FKIP Universitas Mandiri* 09, no. 04 (2023): 211–25.
- Hasanah, Uswatun, Sarjono, and Ahmad Hariyadi. "Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Prestasi Belajar IPS SMP Taruna Kedung Adem." *Aksara: Jurnal Ilmu Pendidikan Nonformal* 7, no. 1 (2021): 43–52.
- Hasanah, Zuriatun, and Ahmad Shofiyul Himami. "Model Pembelajaran Kooperatif Dalam Menumbuhkan Keaktifan Belajar Siswa." *Irsyaduna: Jurnal Studi Kemahasiswaan* 1, no. 1 (2021): 1–13. <https://doi.org/10.54437/irsyaduna.v1i1.236>.
- Hotim Hodijah, Putri Nur, Wahyu Lestari, and Darwin Djeni. "Pengaruh Penggunaan Learning Management System (LMS) Sevimaedlink Terhadap Kamandirian Belajar Dan Kemampuan Berfikir Kreatif." *Jurnal Derivat: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika* 12, no. 2 (2025): 188–98.
- Hulu, Putrawan, Amin Otoni Harefa, and Ratna Natalia Mendrofa. "Studi Model Pembelajaran Inkuiiri Terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa." *Educativo: Jurnal Pendidikan* 2, no. 1 (2023): 152–59. <https://doi.org/10.56248/educativo.v2i1.97>.
- Junaedi, Ifan. "Proses Pembelajaran Yang Efektif." *Jisamar (Journal of Information System, Applied, Management, Accounting and Researh)* 3, no. 2 (2019): 19–25. <https://www.journal.stmikjayakarta.ac.id/index.php/jisamar/article/view/86>.
- Krisanti, Rika Sri Aprilla. "Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Ips Melalui Model Pembelajaran Make A Match Pada Siswa Kelas Ix Smnp 2 Nanga Pinoh." *JURKAMI:Jurnal Pendidikan Ekonomi* 7, no. 1 (2022).
- Lestari, Kurnia Eka, and Wahyudin Zarkasyi. *Penelitian Pendidikan Matematika*,. Bandung: PT Refika Aditama, 2015.
- Mashuri, Sufri. *Media Pembelajaran Matematika*. Penerbit Deepublish (Grup Penerbitan CV Budi Utama), 2019. www.deepublish.co.id.
- Mawadah, Ratih Maryanti Siti. "Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

- Siswa SMP Dalam Pembelajaran Menggunakan Model Penemuan Terbimbing.” *EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2016, 79–80.
- Muchamad Zainul, Arief Setyanto, and Mei P. Kurniawan. “Efektivitas Pembelajaran Materi Berbasis Macromedia Flash Dan Microsoft PowerPoint Pada Mata Pelajaran Desain Grafis.” *JEKIN - Jurnal Teknik Informatika* 4, no. 2 (2024): 366–72. <https://doi.org/10.58794/jekin.v4i3.856>.
- Murtiyasa, Budi, and Nur Karina Putri Muslikhah Sari. “Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Pada Materi Bilangan Berdasarkan Taksonomi Bloom.” *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika* 11, no. 3 (2022): 2059–70. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i3.5737>.
- Nurani, Mida, Riyadi, and Sri Subanti. “Profil Pemahaman Konsep Matematika Ditinjau Dari Self Efficacy.” *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika* 10, no. 1 (2021): 284–92. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v10i1.3388>.
- Nurhaswinda, Aklilah Zulkifli, Juita Gusniati, Marshella Septi Zulefni, Raesa Aldania Afendi, Wahida Asni, and Yuni Fitriani. “Tutorial Uji Normalitas Dan Uji Homogenitas Dengan Menggunakan Aplikasi SPSS.” *Jurnal Cahaya Nusantara* 1, no. 2 (2025): 55–68. <https://jurnal.cahayapublikasi.com/index.php/jcn/article/view/25>.
- Nurjamaludin, M, W S Nugraha, E F Suryaningrat and, and N Alani. “The Effect of Make a Match Cooperative Learning Model on Student Learning Outcomes in Grade IV Mathematic Subjects.” *Journal of Physics: Conference Series*, 2021. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1987/1/012041>.
- Nyoman Suprapta, Dowa. “Penggunaan Model Pembelajaran Make a Match Sebagai Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Bahasa Inggris Siswa A R T I C L E I N F O.” *Journal of Education Action Research* 4, no. 3 (2020): 240–46.
- Rachman, Emah Fauziyah, and Enik Setiyawati. “Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Make a Match Terhadap Motivasi Belajar Siswa Pada Materi Sistem Tata Surya Di Sekolah Dasar.” *EDUKASIA: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran* 4, no. 1 (2023): 489–96.
- Rahman, Abd, Sabhayati Asri Munandar, Andi Fitriani, Yuyun Karlina, and Yumriani. “Pengertian Pendidikan, Ilmu Pendidikan Dan Unsur-Unsur Pendidikan.” *Al Urwatul Wutsqa: Kajian Pendidikan Islam* 2, no. 1 (2022): 1–8.
- Retnodari, Wahyuning, Widanty Faddia Elbas, and Selvi Loviana. “Scaffolding Dalam Pembelajaran Matematika.” *LINEAR: Journal of Mathematics Education* 1, no. 1 (2020): 15. <https://doi.org/10.32332/linear.v1i1.2166>.
- Riana, Ni Komang Ida, I Made Tegeh, and Ketut Pudjawan. “Pengaruh Model Pembelajaran Make A Match Dengan Berbantuan Media Kartu Berpasangan Terhadap Hasil Belajar Matematika.” *Jurnal Penelitian Dan Pengembangan*

- Pendidikan* 4, no. 3 (2020): 388–97. <https://doi.org/10.23887/jppp.v4i3.27425>.
- Saputri, Hera Apriliana, Zulhijrah, Nabila Joti Larasati, and Shaleh. “Analisis Instrumen Assesmen : Validitas, Reliabilitas, Tingkat Kesukaran, Dan Daya Beda Butir Soal.” *Jurnal Ilmiah PGSD FKIP Universitas Mandiri* 9, no. 5 (2023): 2986–95. <https://doi.org/10.36989/didaktik.v9i5.2268>.
- Saraswati, Sari, Iesyah Rodliyah, and Novia Dwi Rahmawati. “Analisis Instrumen Penilaian Berbasis Higher Order Thinking Skills Pada Mata Kuliah Matematika Lanjut” 2, no. 3 (2021): 143.
- Savitriana, Hani, Berta Apriza, and Darwanto. “The Effectiveness of Using the Make-A- Match Learning Model in Improving Mathematics Learning Outcomes in Elementary Schools : A Systematic Literature Review.” *Mimbar PGSD Undiksha* 13, no. 1 (2025): 64–76.
- Sengkey, Dwi Jeanita, Pinta Deniyanti Sampoerno, and Tian Abdul Aziz. “Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis.” *Maret 2023 Journal of Mathematics Education and Application* 3, no. 1 (2023): 67–74.
- Simamora Dkk, Aprido. *Model-Pembelajaran-Kooperatif*. Edited by Lisbet Novianti Sihombing. 2024th ed. Perkumpulan Rumah Cemerlang Indonesia, 2024.
- Sinaga, Wita, Bung Heri Parhusip, Robin Tarigan, and Suryati Sitepu. “Perkembangan Matematika Dalam Filsafat Dan Aliran Formalisme Yang Terkandung Dalam Filsafat Matematika.” *SEPREN: Journal of Mathematics Education and Applied* 2, no. 2 (2021): 17–22.
- Subiyantoro, Singgih. *Teori Belajar Landasan Teori Mendesain Pembelajaran Efektif*. Lakeisha, 2022.
- Sugiyono. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif Dan R&D*. Penerbit Alfabeta, Bandung, 2013.
- Sugiyono. *Statistik Untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta, 2017.
- Usmadi. *Pengujian Persyaratan Analisis (Uji Homogenitas Dan Uji Normalitas)*. Inovasi Pendidikan, 2020.
- Widodo, Slamet, Festy Ladyani, La Ode Asrianto, Ns Rusdi, Khairunnisa, and Sri Maria Puji Lestari. *Buku Ajar Metode Penelitian*. Edited By M.Seto Sudirman. Penerbit Cv Science Techno Direct Perum Korpri, Pangkalpinang, 2023.
- Widoyoko, Eko Putro. *Teknik Penyusunan Instrumen Penelitian*,. Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2012.
- Wildaniati, Yunita, Pika Merliza, Selvi Loviana, and Juitaning Mustika. *Kemampuan Matematis Untuk Guru Dan Calon Guru Matematika*. Idea Press Yogyakarta, 2021.

LAMPIRAN

Lampiran 1.

Pedoman Penskoran Soal Pemahaman Konsep Matematis

Indikator	Keterangan	Skor
Menjelaskan kembali suatu konsep	Tidak menjawab	0
	Tidak bisa menjelaskan kembali	1
	Dapat menjelaskan kembali namun terdapat kesalahan yang banyak	2
	Dapat menjelaskan kembali namun belum benar	3
	Dapat menjelaskan kembali dan benar	4
Menentukan contoh dan bukan contoh dari suatu konsep	Tidak menjawab	0
	Tidak bisa menentukan	1
	Dapat menentukan namun mayoritas salah	2
	Dapat menentukan namun belum benar	3
	Dapat menentukan kembali dan benar	4
Mengklasifikasikan objek menurut karakteristik konsepnya	Tidak menjawab	0
	Tidak bisa mengklasifikasikan konsep	1
	Dapat mengklasifikasikan namun terdapat kesalahan yang banyak	2
	Dapat mengklasifikasikan kembali namun belum benar	3
	Dapat mengklasifikasikan kembali dan benar	4
Menghadirkan konsep menjadi representasi matematis	Tidak ada jawaban	0
	Tidak bisa menjelaskan kembali	1
	Tidak bisa mempresentasikan konsep ke bentuk lain	2
	Dapat mempresentasikan konsep ke dalam bentuk lain tetapi banyak kesalahan	3
	Dapat mempresentasikan konsep ke dalam bentuk lain	4
Mengklasifikasi objek berdasarkan pada terpenuhi tidaknya persyaratan suatu konsep	Tidak menjawab	0
	Tidak bisa memakai atau menggunakan prosedur atau operasi yang digunakan	1
	Dapat memakai atau menggunakan menggunakan prosedur atau operasi tetapi banyak kesalahan	2
	Dapat memakai atau menggunakan menggunakan prosedur atau operasi namun belum benar	3
	Dapat memakai atau menggunakan menggunakan prosedur atau operasi dengan benar	4
Menggunakan, memakai, dan menentukan suatu prosedur atau operasi	Tidak menjawab	0
	Tidak dapat memanfaatkan, memakai, dan menentukan suatu prosedur atau operasi	1
	Mampu memanfaatkan, memakai, dan menentukan suatu prosedur atau operasi namun	2

	masih terdapat banyak kesalahan	
	Dapat memanfaatkan, memakai, dan menentukan suatu prosedur atau operasi tetapi belum benar	3
	Dapat memanfaatkan, memakai, dan menentukan suatu prosedur atau operasi dengan benar	4
Menerapkan ide/konsep pada kehidupan sehari-hari	Tidak menjawab	0
	Tidak bisa menerapkan ide/konsep pada kehidupan sehari-hari	1
	Dapat menerapkan ide/konsep pada kehidupan sehari-hari namun terdapat kesalahan yang banyak	2
	Dapat menerapkan ide/konsep pada kehidupan sehari-hari namun belum benar	3
	Dapat menerapkan ide/konsep pada kehidupan sehari-hari dengan benar	4

(Ratih, 2016)

Lampiran 2 Modul Ajar Kelas Eksperimen

MODUL AJAR MATEMATIKA

FASE F

LINGKARAN

BAGIAN 1. IDENTITAS DAN INFROMASI MENGENAI MODUL

INFROMASI UMUM

A. IDENTITAS SEKOLAH	
Nama Penyusun	Vivian Dwi Damayanti
Instansi	MAN 1 Lampung Timur
Tahun Pelajaran	2024/2025
Mata Pelajaran	Matematika
Fase	F
Domain/Topik	Lingkaran
Prediksi Alokasi Waktu	5 x 45 Menit JP
Jumlah Pertemuan	5 Pertemuan
Capaian Pembelajaran	Peserta didik dapat menerapkan teorema tentang lingkaran, dan menentukan panjang busur dan luas juring lingkaran untuk menyelesaikan masalah (termasuk menentukan lokasi posisi pada permukaan Bumi dan jarak antara dua tempat di Bumi).
Kata Kunci	Lingkaran, sudut pusat, siudut keliling, busur, juring, tembereng
B. KOMPETENSI AWAL	
Peserta didik diharapkan sudah memahami unsur-unsur dasar lingkaran seperti jari-jari, diameter, busur, dan sudut.	
C. PROFIL PELAJAR PANCASILA	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Beriman dan Bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa 2. Mandiri 3. Bergotong royong 4. Bernalar kritis 5. kreatif 	
D. SARANA DAN PRASARANA	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Modul ajar 2. Buku paket 3. Laptop 	

4. Proyektor/LCD
5. Papan tulis
6. Spidol
E. TARGET PESERTA DIDIK
Seluruh peserta didik dikelas XI IPS 1
F. MODEL PEMBELAJARAN
Kooperatif Tipe <i>Make a Match</i>

KEGIATAN
Pertemuan 1
TUJUAN PEMBELAJARAN
<ul style="list-style-type: none"> Menjelaskan pengertian sudut pusat dan sudut keliling lingkaran. Menentukan besar sudut pusat dan sudut keliling yang menghadap busur yang sama.
PEMAHAMAN BERMAKNA
Setelah mengikuti kegiatan pembelajaran ini, diharapkan peserta didik memiliki kemampuan bagaimana memahami konsep dan menyelesaikan masalah lingkaran serta menggunakan teorema dalam kehidupan sehari-hari.
PERTANYAAN PEMATIK
Bagaimana hubungan antara sudut pusat dan sudut keliling yang menghadap busur yang sama?
KEGIATAN PEMBELAJARAN
Kegiatan Pendahuluan <ul style="list-style-type: none"> Guru menyapa peserta didik Guru mempersilakan peserta didik membaca doa Guru memberi salam dan menanyakan kabar kepada peserta didik Guru mengecek kehadiran peserta didik Guru meminta peserta didik menyiapkan peralatan dan perlengkapan yang diperlukan Peserta didik menerima informasi mengenai pembelajaran yang akan dilaksanakan dengan materi yang dikaitkan dengan materi sebelumnya Guru menyampaikan tujuan pembelajaran Guru menyampaikan pertanyaan pematik
Kegiatan Inti <ul style="list-style-type: none"> Guru menjelaskan materi mengenai sudut sudut keliling Guru menyiapkan kartu yang digunakan pada permainan (soal dan jawaban) Guru membagikan kartu kepada peserta didik

- Peserta didik mencocokan kartu dengan pasangannya dan diberi waktu
- Peserta didik yang sudah mendapatkan pasangan lalu mempresentasikan sesuai arahan guru.
- Guru memanggil pasangan selanjutnya, hingga semua peserta didik melakukan presentasi.
- Guru memberikan penghargaan dan apresiasi kepada seluruh peserta didik yang sudah presentasi.
- Guru menyimpulkan menyimpulkan materi.

Penutup

- Guru bertanya kepada peserta didik adakah yang tidak dipahami mengenai materi hari ini.
- Guru memberikan motivasi kepada peserta didik.
- Guru mengakhiri pembelajaran dengan salam dan doa.

Pertemuan 2

TUJUAN PEMBELAJARAN

- Menjelaskan pengertian juring, tembereng.
- Menentukan juring dan tembereng.
- Menjelaskan pengertian segiempat tali busur.
- Menentukan hubungan antara sudut-sudut yang berhadapan pada segiempat tali busur.

PEMAHAMAN BERMAKNA

Setelah mengikuti kegiatan pembelajaran ini, diharapkan peserta didik memiliki kemampuan bagaimana memahami konsep dan menyelesaikan masalah lingkaran serta menggunakan teorema dalam kehidupan sehari-hari.

PERTANYAAN PEMATIK

- Apa yang diketahui mengenai juring, dan tembereng?

KEGIATAN PEMBELAJARAN

Kegiatan Pendahuluan

- Guru menyapa peserta didik
- Guru mempersilakan peserta didik membaca doa
- Guru memberi salam dan menanyakan kabar kepada peserta didik
- Guru mengecek kehadiran peserta didik
- Guru meminta peserta didik menyiapkan peralatan dan perlengkapan yang diperlukan
- Peserta didik menerima informasi mengenai pembelajaran yang akan dilaksanakan dengan materi yang dikaitkan dengan materi sebelumnya
- Guru menyampaikan tujuan pembelajaran
- Guru menyampaikan pertanyaan pematik

Kegiatan Inti

- Guru menjelaskan materi mengenai juring, temberang, dan segi empat tali busur.
- Guru menyiapkan kartu yang digunakan pada permainan (soal dan jawaban)
- Guru membagikan kartu kepada peserta didik
- Peserta didik mencocokkan kartu dengan pasangannya dan diberi waktu
- Peserta didik yang sudah mendapatkan pasangan lalu mempresentasikan sesuai arahan guru.
- Guru memanggil pasangan selanjutnya, hingga semua peserta didik melakukan presentasi.
- Guru memberikan penghargaan dan apresiasi kepada seluruh peserta didik yang sudah presentasi.
- Guru menyimpulkan menyimpulkan materi.

Penutup

- Guru bertanya kepada peserta didik adakah yang tidak dipahami mengenai materi hari ini.
- Guru memberikan motivasi kepada peserta didik.
- Guru mengakhiri pembelajaran dengan salam dan doa.

Pertemuan 3

TUJUAN PEMBELAJARAN

- Menjelaskan pengertian garis singgung lingkaran dan memahami sifat-sifatnya.
- Menentukan panjang garis singgung dari suatu titik ke lingkaran.
- Menentukan panjang garis singgung persekutuan dalam (GSPD) dan garis singgung persekutuan luar (GSPL) antara dua lingkaran.

PEMAHAMAN BERMAKNA

Setelah mengikuti kegiatan pembelajaran ini, diharapkan peserta didik memiliki kemampuan bagaimana memahami konsep dan menyelesaikan masalah lingkaran serta menggunakan teorema dalam kehidupan sehari-hari.

PERTANYAAN PEMATIK

- Apa yang kalian ketahui mengenai garis singgung lingkaran?
- Bagaimana menentukan Panjang garis singgung dua lingkaran dengan konsep teorema phytagoras?

KEGIATAN PEMBELAJARAN

Kegiatan Pendahuluan

- Guru menyapa peserta didik
- Guru mempersilakan peserta didik membaca doa
- Guru memberi salam dan menanyakan kabar kepada peserta didik
- Guru mengecek kehadiran peserta didik
- Guru meminta peserta didik menyiapkan peralatan dan perlengkapan yang

diperlukan

- Peserta didik menerima informasi mengenai pembelajaran yang akan dilaksanakan dengan materi yang dikaitkan dengan materi sebelumnya
- Guru menyampaikan tujuan pembelajaran
- Guru menyampaikan pertanyaan pematik

Kegiatan Inti

- Guru menjelaskan materi mengenai garis singgung
- Guru menyiapkan kartu yang digunakan pada permainan (soal dan jawaban)
- Guru membagikan kartu kepada peserta didik
- Peserta didik mencocokan kartu dengan pasangannya dan diberi waktu
- Peserta didik yang sudah mendapatkan pasangan lalu mempresentasikan sesuai arahan guru.
- Guru memanggil pasangan selanjutnya, hingga semua peserta didik melakukan presentasi.
- Guru memberikan penghargaan dan apresiasi kepada seluruh peserta didik yang sudah presentasi.
- Guru menyimpulkan menyimpulkan materi.

Penutup

- Guru bertanya kepada peserta didik adakah yang tidak dipahami mengenai materi hari ini.
- Guru memberikan motivasi kepada peserta didik.
- Guru mengakhiri pembelajaran dengan salam dan doa.

Pertemuan 4

TUJUAN PEMBELAJARAN

- Menentukan panjang tali.

PEMAHAMAN BERMAKNA

Setelah mengikuti kegiatan pembelajaran ini, diharapkan peserta didik memiliki kemampuan bagaimana memahami konsep dan menyelesaikan masalah lingkaran serta menggunakan teorema dalam kehidupan sehari-hari.

PERTANYAAN PEMATIK

- Bagaimana menentukan Panjang tali?

KEGIATAN PEMBELAJARAN

Kegiatan Pendahuluan

- Guru menyapa peserta didik
- Guru mempersilakan peserta didik membaca doa
- Guru memberi salam dan menanyakan kabar kepada peserta didik
- Guru mengecek kehadiran peserta didik
- Guru meminta peserta didik menyiapkan peralatan dan perlengkapan yang

diperlukan

- Peserta didik menerima informasi mengenai pembelajaran yang akan dilaksanakan dengan materi yang dikaitkan dengan materi sebelumnya
- Guru menyampaikan tujuan pembelajaran
- Guru menyampaikan pertanyaan pematik

Kegiatan Inti

- Guru menjelaskan materi mengenai Panjang tali
- Guru menyiapkan kartu yang digunakan pada permainan (soal dan jawaban)
- Guru membagikan kartu kepada peserta didik
- Peserta didik mencocokan kartu dengan pasangannya dan diberi waktu
- Peserta didik yang sudah mendapatkan pasangan lalu mempresentasikan sesuai arahan guru.
- Guru memanggil pasangan selanjutnya, hingga semua peserta didik melakukan presentasi.
- Guru memberikan penghargaan dan apresiasi kepada seluruh peserta didik yang sudah presentasi.
- Guru menyimpulkan menyimpulkan materi.

Penutup

- Guru bertanya kepada peserta didik adakah yang tidak dipahami mengenai materi hari ini.
- Guru memberikan motivasi kepada peserta didik.
- Guru mengakhiri pembelajaran dengan salam dan doa.

Pertemuan 5

TUJUAN PEMBELAJARAN

- Menjelaskan aplikasi lingkaran dalam kehidupan sehari-hari.

PEMAHAMAN BERMAKNA

Setelah mengikuti kegiatan pembelajaran ini, diharapkan peserta didik memiliki kemampuan bagaimana memahami konsep dan menyelesaikan masalah lingkaran serta menggunakan teorema dalam kehidupan sehari-hari.

PERTANYAAN PEMATIK

- Contoh lingkaran dalam kehidupan sehari-hari?
- Bagaimana pengaplikasikan lingkaran dalam kehidupan sehari hari?

KEGIATAN PEMBELAJARAN

Kegiatan Pendahuluan

- Guru menyapa peserta didik
- Guru mempersilakan peserta didik membaca doa
- Guru memberi salam dan menanyakan kabar kepada peserta didik
- Guru mengecek kehadiran peserta didik

- Guru meminta peserta didik menyiapkan peralatan dan perlengkapan yang diperlukan
- Peserta didik menerima informasi mengenai pembelajaran yang akan dilaksanakan dengan materi yang dikaitkan dengan materi sebelumnya
- Guru menyampaikan tujuan pembelajaran
- Guru menyampaikan pertanyaan pematik

Kegiatan Inti

- Guru menjelaskan materi mengenai aplikasi lingkaran dalam kehidupan sehari-hari
- Guru menyiapkan kartu yang digunakan pada permainan (soal dan jawaban)
- Guru membagikan kartu kepada peserta didik
- Peserta didik mencocokan kartu dengan pasangannya dan diberi waktu
- Peserta didik yang sudah mendapatkan pasangan lalu mempresentasikan sesuai arahan guru.
- Guru memanggil pasangan selanjutnya, hingga semua peserta didik melakukan presentasi.
- Guru memberikan penghargaan dan apresiasi kepada seluruh peserta didik yang sudah presentasi.
- Guru menyimpulkan menyimpulkan materi.

Penutup

- Guru bertanya kepada peserta didik adakah yang tidak dipahami mengenai materi hari ini.
- Guru memberikan motivasi kepada peserta didik.
- Guru mengakhiri pembelajaran dengan salam dan doa.

18 Oktober 2025

Guru Mata Pelajaran Matematika

Waryoto, S.Pd., M.Si.,

Mahasiswa

Vivian Dwi Damayanti

Lampiran 3 Modul Ajar Kelas Kontrol

MODUL AJAR MATEMATIKA

FASE F

LINGKARAN

BAGIAN 1. IDENTITAS DAN INFOMASI MENGENAI MODUL

INFOMASI UMUM

A. IDENTITAS SEKOLAH	
Nama Penyusun	Vivian Dwi Damayanti
Instansi	MAN 1 Lampung Timur
Tahun Pelajaran	2024/2025
Mata Pelajaran	Matematika
Fase	F
Domain/Topik	Lingkaran
Prediksi Alokasi Waktu	5 x 45 Menit JP
Jumlah Pertemuan	5 Pertemuan
Capaian Pembelajaran	Peserta didik dapat menerapkan teorema tentang lingkaran, dan menentukan panjang busur dan luas juring lingkaran untuk menyelesaikan masalah (termasuk menentukan lokasi posisi pada permukaan Bumi dan jarak antara dua tempat di Bumi).
Kata Kunci	Lingkaran, sudut pusat, siudut keliling, busur, juring, tembereng
B. KOMPETENSI AWAL	
Peserta didik diharapkan sudah memahami unsur-unsur dasar lingkaran seperti jari-jari, diameter, busur, dan sudut.	
C. PROFIL PELAJAR PANCASILA	
6. Beriman dan Bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa 7. Mandiri 8. Bergotong royong 9. Bernalar kritis 10. kreatif	
D. SARANA DAN PRASARANA	
7. Modul ajar 8. Buku paket 9. Laptop	

10. Proyektor/LCD
11. Papan tulis
12. Spidol
E. TARGET PESERTA DIDIK
Seluruh peserta didik dikelas XI IPS 4
F. MODEL PEMBELAJARAN
Konvensional

KEGIATAN

Pertemuan 1

TUJUAN PEMBELAJARAN
<ul style="list-style-type: none"> Menjelaskan pengertian sudut pusat dan sudut keliling lingkaran. Menentukan besar sudut pusat dan sudut keliling yang menghadap busur yang sama.
PEMAHAMAN BERMAKNA
Setelah mengikuti kegiatan pembelajaran ini, diharapkan peserta didik memiliki kemampuan bagaimana memahami konsep dan menyelesaikan masalah lingkaran serta menggunakan teorema dalam kehidupan sehari-hari.
PERTANYAAN PEMATIK
Bagaimana hubungan antara sudut pusat dan sudut keliling yang menghadap busur yang sama?
KEGIATAN PEMBELAJARAN
<p>Kegiatan Pendahuluan</p> <ul style="list-style-type: none"> Guru menyapa peserta didik Guru mempersilakan peserta didik membaca doa Guru memberi salam dan menanyakan kabar kepada peserta didik Guru mengecek kehadiran peserta didik Guru meminta peserta didik menyiapkan peralatan dan perlengkapan yang diperlukan Peserta didik menerima informasi mengenai pembelajaran yang akan dilaksanakan dengan materi yang dikaitkan dengan materi sebelumnya Guru menyampaikan tujuan pembelajaran Guru menyampaikan pertanyaan pematik <p>Kegiatan Inti</p> <ul style="list-style-type: none"> Guru menjelaskan materi mengenai sudut sudut keliling Guru mempersilakan peserta didik bertanya Guru membagikan latihan soal yang berkaitan dengan materi Peserta didik melakukan kegiatan pengajaran soal

- Peserta didik mengumpulkan hasil jawabannya.

Penutup

- Guru memberikan Kesimpulan materi.
- Guru memberikan motivasi kepada peserta didik.
- Guru mengakhiri pembelajaran dengan salam dan doa.

Pertemuan 2

TUJUAN PEMBELAJARAN

- Menjelaskan pengertian juring, tembereng.
- Menentukan juring dan tembereng.
- Menjelaskan pengertian segiempat tali busur.
- Menentukan hubungan antara sudut-sudut yang berhadapan pada segiempat tali busur.

PEMAHAMAN BERMAKNA

Setelah mengikuti kegiatan pembelajaran ini, diharapkan peserta didik memiliki kemampuan bagaimana memahami konsep dan menyelesaikan masalah lingkaran serta menggunakan teorema dalam kehidupan sehari-hari.

PERTANYAAN PEMATIK

- Apa yang diketahui mengenai juring, dan tembereng?

KEGIATAN PEMBELAJARAN

Kegiatan Pendahuluan

- Guru menyapa peserta didik
- Guru mempersilakan peserta didik membaca doa
- Guru memberi salam dan menanyakan kabar kepada peserta didik
- Guru mengecek kehadiran peserta didik
- Guru meminta peserta didik menyiapkan peralatan dan perlengkapan yang diperlukan
- Peserta didik menerima informasi mengenai pembelajaran yang akan dilaksanakan dengan materi yang dikaitkan dengan materi sebelumnya
- Guru menyampaikan tujuan pembelajaran
- Guru menyampaikan pertanyaan pematik

Kegiatan Inti

- Guru menjelaskan materi mengenai juring, temberang, dan segi empat tali busur.
- Guru mempersilakan peserta didik bertanya
- Guru membagikan latihan soal yang berkaitan dengan materi
- Peserta didik melakukan kegiatan penggerjaan soal
- Peserta didik mengumpulkan hasil jawabannya.

Penutup

- Guru memberikan kesimpulan materi.
- Guru memberikan motivasi kepada peserta didik.
- Guru mengakhiri pembelajaran dengan salam dan doa.

Pertemuan 3

TUJUAN PEMBELAJARAN

- Menjelaskan pengertian garis singgung lingkaran dan memahami sifat-sifatnya.
- Menentukan panjang garis singgung dari suatu titik ke lingkaran.
- Menentukan panjang garis singgung persekutuan dalam (GSPD) dan garis singgung persekutuan luar (GSPL) antara dua lingkaran.

PEMAHAMAN BERMAKNA

Setelah mengikuti kegiatan pembelajaran ini, diharapkan peserta didik memiliki kemampuan bagaimana memahami konsep dan menyelesaikan masalah lingkaran serta menggunakan teorema dalam kehidupan sehari-hari.

PERTANYAAN PEMATIK

- Apa yang kalian ketahui mengenai garis singgung lingkaran?
- Bagaimana menentukan Panjang garis singgung dua lingkaran dengan konsep teorema phytagoras?

KEGIATAN PEMBELAJARAN

Kegiatan Pendahuluan

- Guru menyapa peserta didik
- Guru mempersilakan peserta didik membaca doa
- Guru memberi salam dan menanyakan kabar kepada peserta didik
- Guru mengecek kehadiran peserta didik
- Guru meminta peserta didik menyiapkan peralatan dan perlengkapan yang diperlukan
- Peserta didik menerima informasi mengenai pembelajaran yang akan dilaksanakan dengan materi yang dikaitkan dengan materi sebelumnya
- Guru menyampaikan tujuan pembelajaran
- Guru menyampaikan pertanyaan pematik

Kegiatan Inti

- Guru menjelaskan materi mengenai garis singgung
- Guru mempersilakan peserta didik bertanya
- Guru membagikan latihan soal yang berkaitan dengan materi
- Peserta didik melakukan kegiatan penggerjaan soal
- Peserta didik mengumpulkan hasil jawabannya.

Penutup

- Guru memberikan kesimpulan materi.
- Guru memberikan motivasi kepada peserta didik.

- Guru mengakhiri pembelajaran dengan salam dan doa.

Pertemuan 4

TUJUAN PEMBELAJARAN

- Menentukan panjang tali.

PEMAHAMAN BERMAKNA

Setelah mengikuti kegiatan pembelajaran ini, diharapkan peserta didik memiliki kemampuan bagaimana memahami konsep dan menyelesaikan masalah lingkaran serta menggunakan teorema dalam kehidupan sehari-hari.

PERTANYAAN PEMATIK

- Bagaimana menentukan Panjang tali?

KEGIATAN PEMBELAJARAN

Kegiatan Pendahuluan

- Guru menyapa peserta didik
- Guru mempersilakan peserta didik membaca doa
- Guru memberi salam dan menanyakan kabar kepada peserta didik
- Guru mengecek kehadiran peserta didik
- Guru meminta peserta didik menyiapkan peralatan dan perlengkapan yang diperlukan
- Peserta didik menerima informasi mengenai pembelajaran yang akan dilaksanakan dengan materi yang dikaitkan dengan materi sebelumnya
- Guru menyampaikan tujuan pembelajaran
- Guru menyampaikan pertanyaan pematik

Kegiatan Inti

- Guru menjelaskan materi mengenai Panjang tali
- Guru mempersilakan peserta didik bertanya
- Guru membagikan latihan soal yang berkaitan dengan materi
- Peserta didik melakukan kegiatan pengajaran soal
- Peserta didik mengumpulkan hasil jawabannya.

Penutup

- Guru memberikan kesimpulan materi.
- Guru memberikan motivasi kepada peserta didik.
- Guru mengakhiri pembelajaran dengan salam dan doa.

Pertemuan 5

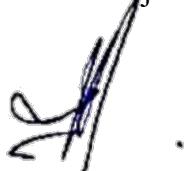
TUJUAN PEMBELAJARAN

- Menjelaskan aplikasi lingkaran dalam kehidupan sehari-hari.

PEMAHAMAN BERMAKNA
Setelah mengikuti kegiatan pembelajaran ini, diharapkan peserta didik memiliki kemampuan bagaimana memahami konsep dan menyelesaikan masalah lingkaran serta menggunakan teorema dalam kehidupan sehari-hari.
PERTANYAAN PEMATIK
<ul style="list-style-type: none"> • Contoh lingkaran dalam kehidupan sehari-hari? • Bagaimana pengaplikasikan lingkaran dalam kehidupan sehari hari?
KEGIATAN PEMBELAJARAN
<p>Kegiatan Pendahuluan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru menyapa peserta didik • Guru mempersilakan peserta didik membaca doa • Guru memberi salam dan menanyakan kabar kepada peserta didik • Guru mengecek kehadiran peserta didik • Guru meminta peserta didik menyiapkan peralatan dan perlengkapan yang diperlukan • Peserta didik menerima informasi mengenai pembelajaran yang akan dilaksanakan dengan materi yang dikaitkan dengan materi sebelumnya • Guru menyampaikan tujuan pembelajaran • Guru menyampaikan pertanyaan pematik <p>Kegiatan Inti</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru menjelaskan materi mengenai aplikasi lingkaran dalam kehidupan sehari-hari • Guru mempersilakan peserta didik bertanya • Guru membagikan latihan soal yang berkaitan dengan materi • Peserta didik melakukan kegiatan penggerjaan soal • Peserta didik mengumpulkan hasil jawabannya. <p>Penutup</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan kesimpulan materi. • Guru memberikan motivasi kepada peserta didik. • Guru mengakhiri pembelajaran dengan salam dan doa.

18 Oktober 2025

Guru Mata Pelajaran Matematika


Waryoto, S.Pd., M.Si.,

Mahasiswa


Vivian Dwi Damayanti

Lampiran 4. LKPD

Lembar Kerja Peserta Didik Hubungan Sudut Pusat, Panjang Busur, dan Luas Juring, Luas Tembereng

Nama :

Tujuan Pembelajaran: Setelah mengerjakan LKPD ini, peserta didik dapat menentukan panjang busur, luas juring dan tembereng (menggunakan rasio/proporsi)

Petunjuk :

- Kerjakan LKPD-5 secara kelompok.
 - Ingatlah kembali materi unsur-unsur lingkaran yang pernah dipelajari di SD.
 - Tuliskan unsur lingkaran sesuai nama yang diberikan.
-

No.	Gambar Lingkaran	Besar Sudut Pusat	Perbandingan sudut pusat dengan sudut lingkaran	Perbandingan luas juring dengan luas lingkaran	Perbandingan panjang busur dengan keliling lingkaran
1					
2					
3					

Setelah melengkapi tabel di atas, perhatikan pada tiga kolom terakhir. Bagaimana perbandingannya? Analisislah hubungan ketiganya dan tuliskan pada kolom berikut.

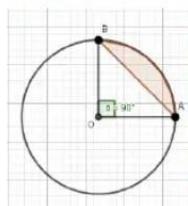
Pada lingkaran O , dengan jari-jari r , keliling lingkaran K , dan luas daerah lingkaran L , jika besar sudut pusat adalah α , maka:

Panjang busur yang menghadap $\alpha = \dots$

Luas juring dengan sudut pusat $\alpha = \dots$

Selanjutnya bagaimana cara memperoleh luas tembereng?

Coba perhatikan lingkaran O berikut.



Luas tembereng = Luas – Luas

Ayo Berlatih

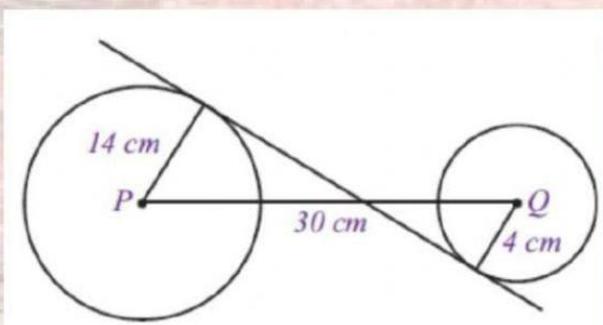
Toni akan membuat 90 hiasan terali yang akan dipasang di pagar rumahnya. Terali tersebut berbentuk juring lingkaran yang terbuat dari besi. Jika panjang jari-jari lingkaran 14 cm dan besar sudut pusat 30° , panjang besi minimum yang diperlukan untuk membuat terali tersebut adalah

Garis Singgung Persekutuan Dalam Dua Lingkaran



Ayo Mengamati!!

Perhatikan gambar dibawah ini!



Ayo Menanya!!

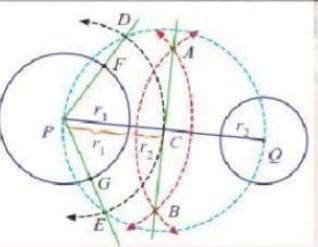
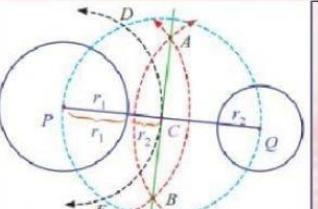
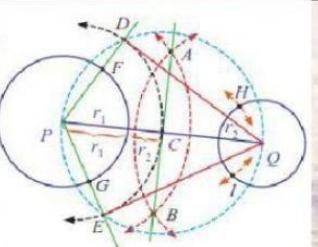
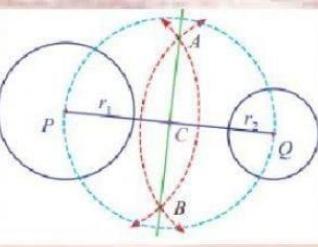
1. Informasi apa yang didapat setelah mengamati gambar pada konsep dasar?



Kegiatan 1

Cocokkanlah langkah-langkah kegiatan melukis garis singgung dalam antara dua lingkaran berikut dengan gambar yang sesuai.

No.	Langkah-langkah melukis	Gambar
1.	Lukislah dua lingkaran yang berpusat di P dan Q , dengan jari-jari r_1 dan r_2 , Kemudian hubungkan titik pusat P dan Q . (Keterangan: $r_1 > r_2$).	
2.	Lukislah busur lingkaran dengan pusat P dan Q , dengan jari-jari $r > \frac{1}{2}PQ$, sehingga berpotongan dititik A.	
3.	Hubungkan titik A dan B, sehingga memotong PQ di titik c.	

4. Lukislah lingkaran berpusat di C , dengan jari-jari $CP = CQ$	
5. Lukislah busur lingkaran berpusat di P dengan jari-jari $r_1 + r_2$, sehingga memotong lingkaran berpusat di C dengan jari-jari $CP = CQ$ dititik D dan E .	
6. Hubungkan titik P dengan titik D dan titik P dan titik E , sehingga memotong lingkaran berpusat P dititik F dan G .	
7. Lukislah busur lingkaran dengan pusat F dan panjang jari-jarinya DQ , sehingga memotong lingkaran berpusat di Q dititik I (jadi $FI = DQ$). Lukislah busur lingkaran dengan pusat G dan panjang jari-jarinya EQ , sehingga memotong lingkaran berpusat di Q dititik H (jadi $GH = EQ$)	



Kegiatan 2

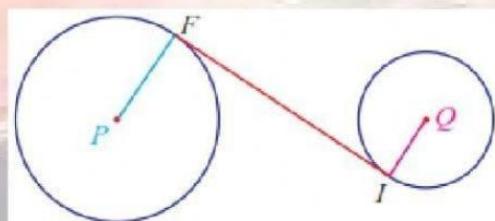
1. Lengkapilah titik-titik berikut!

Untuk menentukan panjang garis singgung persekutuan dalam lingkaran P dan Q , Perlu mengumpulkan beberapa informasi penting:

- Garis singgung FI menyinggung lingkaran P dan Q maing-masing tepat disatu titik.
- Dari titik F dan P dapat dibuat jari-jari lingkaran P sepanjang r_1 dan siku-siku dengan FI . Mengapa?

- Dari titik I dan Q dapat dibuat jari-jari lingkaran Q sepanjang r_2 dan siku-siku dengan FI . Mengapa?

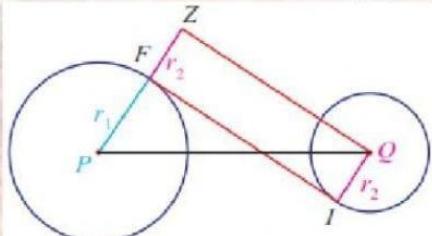
Sehingga dapat dibuat ilustrasi sebagai berikut.



- Ruang garis FI tegak lurus dengan jari-jari \square dan \square
- Perpanjang garis PF dan QI , sedemikian sehingga panjang $FZ = r_2$.

- Hubungkan titik P, Q dan Z sehingga dapat membentuk segitiga QPZ . Segitiga QPZ adalah suatu segitiga siku-siku di Z . Mengapa?

Berikut gambar setelah terbentuk segitiga QPZ

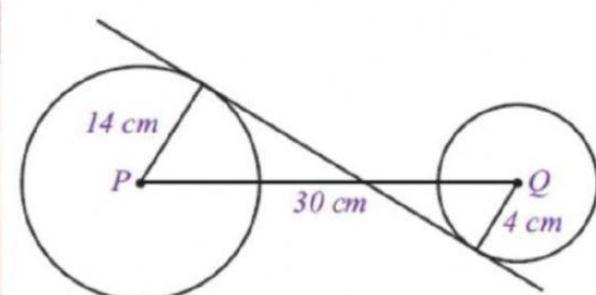


Setelah segitiga QPZ terbentuk, maka dapat menggunakan teorema pythagoras untuk menentukan panjang QZ .

$$QZ = \sqrt{PQ^2 - (r_1 + r_2)^2}$$

Bawa panjang QZ sama dengan FI sama dengan garis singgung persekutuan dalam lingkaran P dan Q .

Masalah :



Diketahui dua lingkaran dengan jari-jari 14cm dan 4 cm. Tentukan panjang garis singgung persekutuan dalam kedua lingkaran dalam kedua lingkaran tersebut jika jarak antara pusatnya adalah 30cm.

Penyelesaian:

Dik : $k = 30$ cm

$$R = 14 \text{ cm}$$

$$r = 4 \text{ cm}$$

Dit : Garis singgung dalam..?

$$\begin{aligned} \text{Jwb : } d &= \sqrt{K^2 - (R + r)^2} \\ &= \sqrt{30^2 - (\dots + \dots)^2} \\ &= \sqrt{900 - (\dots)^2} \\ &= \sqrt{900 - \dots} \\ &= \sqrt{\dots} \\ &= \dots \end{aligned}$$

Jadi, panjang garis singgung persekutuan dalamnya adalah \dots cm.

Lampiran 5

Analisis Data Uji Validitas Instrumen

Perhitungan Data Uji Validitas Instrumen

Diketahui:

$$\begin{array}{llll} N = 22 & \sum X^2 = 194 & \sum Y = 416 & \sum Y^2 = 8334 \\ \sum X = 62 & (\sum X)^2 = 3844 & (\sum Y)^2 = 173056 & \sum XY = 1236 \end{array}$$

Kriteria:

Apabila $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka butir soal dapat dikatakan valid.

Perhitungan:

Berikut ini adalah contoh perhitungan validitas pada butir soal nomor 1:

$$\begin{aligned} r_{hitung} &= \frac{n \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{[n \sum x^2 - (\sum x)^2][n \sum y^2 - (\sum y)^2]}} \\ r_{hitung} &= \frac{(22 * 1236) - (62 * 416)}{\sqrt{[(22 * 194) - 3844][(22 * 8334) - 173056]}} \\ r_{hitung} &= \frac{27196 - 25792}{\sqrt{(424)(10292)}} \\ r_{hitung} &= \frac{1404}{2088,972} \\ r_{hitung} &= 0,67 \end{aligned}$$

Hasil perhitungan, nilai $r_{hitung} = 0,67$ kemudian dibandingkan dengan $r_{tabel} = 0,444$ pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ dengan $N = 22$. Karena $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka dapat disimpulkan bahwa butir soal tersebut valid.

Perhitungan Data Uji Validitas Instrumen

Diketahui:

$$\begin{array}{llll} N = 22 & \sum X^2 = 610 & \sum Y = 416 & \sum Y^2 = 8334 \\ \sum X = 108 & (\sum X)^2 = 11664 & (\sum Y)^2 = 173056 & \sum XY = 2222 \end{array}$$

Kriteria:

Apabila $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka butir soal dapat dikatakan valid.

Perhitungan:

Berikut ini adalah contoh perhitungan validitas pada butir soal nomor 2:

$$\begin{aligned} r_{hitung} &= \frac{n \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{[n \sum x^2 - (\sum x)^2][n \sum y^2 - (\sum y)^2]}} \\ r_{hitung} &= \frac{(22 * 2222) - (106 * 416)}{\sqrt{[(22 * 610) - 11664][(22 * 8334) - 173056]}} \\ r_{hitung} &= \frac{48884 - 44928}{\sqrt{(1756)(10292)}} \\ r_{hitung} &= \frac{3956}{4251,21} \\ r_{hitung} &= 0,930559 \end{aligned}$$

Hasil perhitungan, nilai $r_{hitung} = 0,930559$ kemudian dibandingkan dengan $r_{tabel} = 0,444$ pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ dengan $N = 22$. Karena $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka dapat disimpulkan bahwa butir soal tersebut valid.

Perhitungan Data Uji Validitas Instrumen

Diketahui:

$$\begin{array}{llll} N = 22 & \sum X^2 = 192 & \sum Y = 416 & \sum Y^2 = 8334 \\ \sum X = 62 & (\sum X)^2 = 3844 & (\sum Y)^2 = 173056 & \sum XY = 1237 \end{array}$$

Kriteria:

Apabila $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka butir soal dapat dikatakan valid.

Perhitungan:

Berikut ini adalah contoh perhitungan validitas pada butir soal nomor 3:

$$\begin{aligned} r_{hitung} &= \frac{n \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{[n \sum x^2 - (\sum x)^2][n \sum y^2 - (\sum y)^2]}} \\ r_{hitung} &= \frac{(22 * 1237) - (62 * 416)}{\sqrt{[(22 * 192) - 3844][(22 * 8334) - 173056]}} \\ r_{hitung} &= \frac{27214 - 25792}{\sqrt{(380)(10292)}} \\ r_{hitung} &= \frac{1442}{1977,61} \\ r_{hitung} &= 0,7190 \end{aligned}$$

Hasil perhitungan, nilai $r_{hitung} = 0,7190$ kemudian dibandingkan dengan $r_{tabel} = 0,444$ pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ dengan $N = 22$. Karena $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka dapat disimpulkan bahwa butir soal tersebut valid.

Perhitungan Data Uji Validitas Instrumen

Diketahui:

$$\begin{array}{llll} N = 22 & \sum X^2 = 732 & \sum Y = 416 & \sum Y^2 = 8334 \\ \sum X = 124 & (\sum X)^2 = 15376 & (\sum Y)^2 = 173056 & \sum XY = 2441 \end{array}$$

Kriteria:

Apabila $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka butir soal dapat dikatakan valid.

Perhitungan:

Berikut ini adalah contoh perhitungan validitas pada butir soal nomor 4:

$$\begin{aligned} r_{hitung} &= \frac{n \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{[n \sum x^2 - (\sum x)^2][n \sum y^2 - (\sum y)^2]}} \\ r_{hitung} &= \frac{(22 * 2441) - (124 * 416)}{\sqrt{[(22 * 732) - 15376][(22 * 8334) - 173056]}} \\ r_{hitung} &= \frac{53702 - 51584}{\sqrt{(728)(10292)}} \\ r_{hitung} &= \frac{2118}{2737,257} \\ r_{hitung} &= 0,773767 \end{aligned}$$

Hasil perhitungan, nilai $r_{hitung} = 0,773767$ kemudian dibandingkan dengan $r_{tabel} = 0,444$ pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ dengan $N = 22$. Karena $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka dapat disimpulkan bahwa butir soal tersebut valid.

Perhitungan Data Uji Validitas Instrumen

Diketahui:

$$\begin{array}{llll} N = 22 & \sum X^2 = 182 & \sum Y = 416 & \sum Y^2 = 8334 \\ \sum X = 60 & (\sum X)^2 = 3600 & (\sum Y)^2 = 173056 & \sum XY = 1198 \end{array}$$

Kriteria:

Apabila $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka butir soal dapat dikatakan valid.

Perhitungan:

Berikut ini adalah contoh perhitungan validitas pada butir soal nomor 5:

$$\begin{aligned} r_{hitung} &= \frac{n \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{[n \sum x^2 - (\sum x)^2][n \sum y^2 - (\sum y)^2]}} \\ r_{hitung} &= \frac{(22 * 1198) - (60 * 416)}{\sqrt{[(22 * 182) - 3600][(22 * 8334) - 173056]}} \\ r_{hitung} &= \frac{26356 - 24960}{\sqrt{(404)(10292)}} \\ r_{hitung} &= \frac{1396}{2039,196} \\ r_{hitung} &= 0,6846 \end{aligned}$$

Hasil perhitungan, nilai $r_{hitung} = 0,6846$ kemudian dibandingkan dengan $r_{tabel} = 0,444$ pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ dengan $N = 22$. Karena $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka dapat disimpulkan bahwa butir soal tersebut valid.

Lampiran 6.**Analisis Data Uji Reliabilitas Instrumen Soal**

No	Kode	Soal					Y
		1	2	3	4	5	
1	A1	4	7	3	7	4	25
2	A2	3	3	2	5	1	14
3	A3	3	3	1	5	2	14
4	A4	1	2	1	4	0	8
5	A5	2	3	3	5	3	16
6	A6	4	7	3	6	3	23
7	A7	2	4	2	7	2	17
8	A8	3	7	4	6	4	24
9	A9	2	2	3	4	3	14
10	A10	4	7	4	6	3	24
11	A11	3	5	4	5	3	20
12	A12	2	7	2	7	3	21
13	A13	2	7	3	7	3	22
14	A14	3	5	2	5	2	17
15	A15	3	7	3	6	3	22
16	A16	4	6	3	8	3	24
17	A17	4	6	4	7	3	24
18	A18	1	4	3	6	4	18
19	A19	3	2	3	3	3	14
20	A20	3	4	3	5	2	17
21	A21	2	3	2	4	3	14
22	A22	4	7	4	6	3	24
$\sum X$		62	108	62	124	60	416
$(\sum X)^2$		3844	11664	3844	15376	3600	173056
$\sum \sigma^2_b$		0,91774 9	3,80086 6	0,82251 1	1,57575 8	0,87445 9	7,99134 2
σ^2_t							22,2770 6
r_{11}							0,80159 3
Tes yang dibuat dinyatakan reliabel apabila mendapatkan nilai $r > 0,40$							
Kriteria	Reliabel atau Sangat Tinggi						

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
------------------	------------

Lampiran 7.**Analisis Data Uji Tingkat Kesukaran Instrumen Soal**

No	Kode	Soal					Y
		1	2	3	4	5	
1	A1	4	7	3	7	4	25
2	A2	3	3	2	5	1	14
3	A3	3	3	1	5	2	14
4	A4	1	2	1	4	0	8
5	A5	2	3	3	5	3	16
6	A6	4	7	3	6	3	23
7	A7	2	4	2	7	2	17
8	A8	3	7	4	6	4	24
9	A9	2	2	3	4	3	14
10	A10	4	7	4	6	3	24
11	A11	3	5	4	5	3	20
12	A12	2	7	2	7	3	21
13	A13	2	7	3	7	3	22
14	A14	3	5	2	5	2	17
15	A15	3	7	3	6	3	22
16	A16	4	6	3	8	3	24
17	A17	4	6	4	7	3	24
18	A18	1	4	3	6	4	18
19	A19	3	2	3	3	3	14
20	A20	3	4	3	5	2	17
21	A21	2	3	2	4	3	14
22	A22	4	7	4	6	3	24
Jumlah		62	108	62	124	60	416
Rata-rata		2,8	4,9	2,8	5,6	2,7	
Nilai max		4	7	4	8	4	
Tingkat kesukaran		0,7	0,7	0,7	0,7	0,67	
Kriteria		Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	

Lampiran 8.**Analisis Data Uji Daya Beda Instrumen Soal**

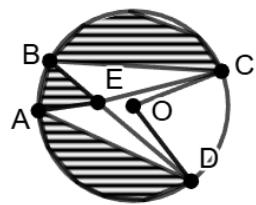
No	Kode	Soal					Y
		1	2	3	4	5	
1	A1	4	7	3	7	4	25
8	A8	3	7	4	6	4	24
10	A10	4	7	4	6	3	24
16	A16	4	6	3	8	3	24
17	A17	4	6	4	7	3	24
22	A22	4	7	4	6	3	24
6	A6	4	7	3	6	3	23
13	A13	2	7	3	7	3	22
15	A15	3	7	3	6	3	22
12	A12	2	7	2	7	3	21
11	A11	3	5	4	5	3	20
Rata-rata atas		3,36363	6,63636	3,36363	6,45454	3,18181	
		6	4	6	5	8	
18	A18	1	4	3	6	4	18
7	A7	2	4	2	7	2	17
14	A14	3	5	2	5	2	17
20	A20	3	4	3	5	2	17
5	A5	2	3	3	5	3	16
2	A2	3	3	2	5	1	14
3	A3	3	3	1	5	2	14
9	A9	2	2	3	4	3	14
19	A19	3	2	3	3	3	14
21	A21	2	3	2	4	3	14
4	A4	1	2	1	4	0	8
Rata-rata bawah		2,27272	3,18181	2,27272	4,81818	2,27272	
		7	8	7	2	7	
Skor max		4	7	4	8	4	
Dp		0,27272	0,49350	0,27272	0,20454	0,22727	
Keputusan		Cukup	Baik	Cukup	Cukup	Cukup	

Lampiran 9.**Kisi-Kisi Soal Posttest**

Bentuk tes	Indikator pemahaman konsep	Indikator soal	No item	Skor maksimal
Essay	Menentukan Contoh dan Bukan Contoh dari Suatu Konsep.	Peserta didik mampu menentukan sudut pusat, sudut keliling, dan mampu membedakan konsep tembereng dengan bagian-bagian lain pada lingkaran.	1	4
Essay	Menjelaskan Kembali suatu konsep dan Mengklasifikasi objek menurut karakteristik Konsepnya.	Peserta didik mampu menjelaskan definisi tembereng dan juring serta dapat mengidentifikasi bagian lingkaran yang merupakan juring dan tembereng.	2	8
Essay	Mengklasifikasikan objek berdasarkan pada terpenuhi tidaknya persyaratan suatu konsep.	Peserta didik mampu menerapkan sifat-sifat sudut dalam lingkaran untuk menentukan nilai variabel dan besar sudut pada gambar.	3	4
Essay	Menghadirkan Konsep Menjadi Representasi Matematis dan Menggunakan, memakai, dan menentukan suatu prosedur atau operasi.	Peserta didik mampu menggunakan prosedur perhitungan garis singgung persekutuan dalam dan menggambarkan representasinya secara matematis.	4	8
Essay	Menerapkan Ide/Konsep dalam Kehidupan Sehari-hari.	Peserta didik mampu menerapkan konsep lingkaran dan jarak pusat untuk menyelesaikan masalah dalam konteks kehidupan sehari-hari.	5	4

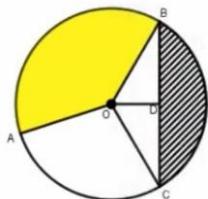
Lampiran 10**SOAL POSTTEST**

1. Perhatikan gambar berikut.



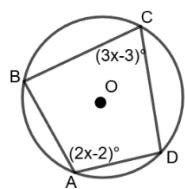
- Tentukan sudut pusat dari lingkaran diatas.
- Tentukan sudut keliling dari lingkaran diatas.
- Dari daerah yang diarsir pada lingkaran diatas, manakah yang bukan bermasuk tembereng?

2. Perhatikan gambar berikut.



- Apakah yang dimaksud dengan tembereng? Manakah yang termasuk tembereng dari lingkaran diatas?
- Apakah yang dimaksud dengan juring? Manakah yang termasuk juring dari lingkaran diatas?

3. Perhatikan gambar berikut.

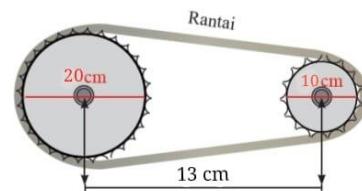


Dari gambar diatas tentukan x dan sudut BCD

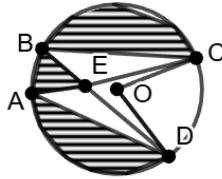
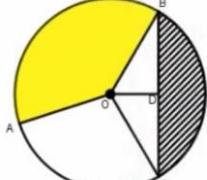
4. Diketahui dua lingkaran dengan pusat K dan L. Panjang jari-jari lingkaran K adalah 10cm dan Panjang jari-jari lingkaran L adalah 5cm. Jika jarak kedua

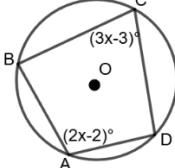
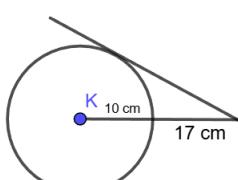
pusat lingkaran 17cm, gambarkan serta tentukan Panjang Garis Singgung Persekutuan Dalam kedua lingkaran tersebut...

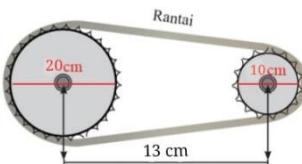
5. Diketahui jarak pusat sumbu gir pada sepeda adalah 13 cm. Diameter gir depan adalah 20 cm. dan gir belakang 10 cm. Tentukan perkiraan panjang rantai penghubung kedua gir tersebut...



Lampiran 11.**Rubik Penskoran Penilaian Posttest**

No Ite m	Indikat or soal	Soal	Penyelesaian	Indikator pemahaman konsep	sko r	
1	Peserta didik mampu menentukan sudut pusat, sudut keliling, dan mampu membedakan konsep tembereng dengan bagian-bagian lain pada lingkaran.	Perhatikan gambar berikut.	<p>Sudut pusat: COD Sudut keliling: CAD, CBD, ACB, ADB Yang bukan tembereng: AEB</p>  <p>a. Tentukan sudut pusat dari lingkaran diatas. b. Tentukan sudut keliling dari lingkaran diatas. c. Dari daerah yang diarsir pada lingkaran diatas, manakah yang bukan bermasuk tembereng?</p>	Menentukan Contoh dan Bukan Contoh dari Suatu Konsep.	4	
2	Peserta didik mampu menjelaskan definisi tembereng dan juring serta dapat mengidentifikasi bagian lingkaran yang merupakan	Perhatikan gambar berikut.	<p>a. Apakah yang dimaksud dengan tembereng? Manakah yang termasuk tembereng dari lingkaran diatas?</p> <p>b. Apakah yang dimaksud dengan juring? Manakah</p> 	<p>Tembereng lingkaran adalah bagian daerah dalam lingkaran yang berada di antara busur dan tali busur. Tembereng (AC) b. Juring lingkaran adalah bagian daerah</p>	Menjelaskan Kembali suatu konsep dan Mengklasifikasi objek menurut karakteristik Konsepnya.	8

	juring dan temberring.	yang termasuk juring dari lingkaran diatas?	dalam lingkaran yang dibatasi oleh dua buah jari-jari lingkaran dan sebuah busur yang diapit oleh kedua jari-jari lingkaran tersebut. Juring (AOB, AOC)		
3	Peserta didik mampu menerapkan sifat-sifat sudut dalam lingkaran untuk menentukan nilai variabel dan besar sudut pada gambar.	Perhatikan gambar berikut.  Dari gambar diatas tentukan x dan sudut BCD	Menentukan x $(2x - 2) + (3x - 3) = 180$ $5x - 5 = 180$ $5x = 180 + 5$ $5x = 185$ $x = \frac{185}{5}$ $x = 37$ Substitusi x ke sudut BCD $3x - 3$ $3(37) - 3$ $111 - 3$ 108 Jadi $x = 37$ Dan $\text{sudut } BCD = 108$	Mengklasifikasikan objek berdasarkan pada terpenuhi tidaknya persyaratan suatu konsep.	4
4	Peserta didik mampu menggunakan prosedur perhitungan garis singgung	Diketahui dua lingkaran dengan pusat K dan L. Panjang jari-jari lingkaran K adalah 10cm dan Panjang jari-jari lingkaran L adalah 5cm. Jika jarak kedua pusat lingkaran 17cm, gambarkan serta tentukan Panjang Garis Singgung Persekutuan Dalam kedua lingkaran	 $GSPD$ $= \sqrt{d^2 - (R + r)^2}$	Menghadirkan Konsep Menjadi Representasi Matematis dan Menggunakan, memakai, dan menentukan suatu	8

	g perseku tuan dalam dan mengga mbarka n represe ntasiny a secara matema tis.	tersebut...	$GDPS$ $= \sqrt{17^2 - (10 + 5)^2}$ $GSPD$ $= \sqrt{289 - 15^2}$ $GSPD$ $= \sqrt{289 - 225}$ $GSPD = \sqrt{64}$ $GSPD = 8$	prosedur atau operasi.	
5	Peserta didik mampu menera pkan konsep lingkar an dan jarak pusat untuk menye laskan masala h dalam konteks kehidup an sehari- hari.	 <p>Diketahui jarak pusat sumbu gir pada sepeda adalah 13 cm. Diameter gir depan adalah 20 cm. dan gir belakang 10 cm. Tentukan perkiraan panjang rantai penghubung kedua gir tersebut...</p>	<p>Mencari garis singgung Persekutuan luar dua lingkaran</p> <p><i>garis singgung</i></p> $= \sqrt{d^2 - (R - r)^2}$ $= \sqrt{13^2 - (10 - 5)^2}$ $= \sqrt{169 - 25}$ $= \sqrt{144}$ $= 12$ <p>$\frac{1}{2}$ keliling gir depan</p> $\frac{1}{2} \times 2\pi r$ $= \pi r$ $= 3,14 \times 10 = 31,4$ <p>$\frac{1}{2}$ keliling gir depan</p> $\frac{1}{2} \times 2\pi r$ $= \pi r$ $= 3,14 \times 5 = 15,7$ <p>Jadi Panjang rantai kedua penghubung kedua gir</p> $= 12 + 12 + 31,4 + 15,7$ $= 71,1$	Menerapkan Ide/Konsep dalam Kehidupan Sehari-hari.	4

$$\text{Nilai} = \frac{\text{skor perolehan}}{24} \times 100$$

Lampiran 12.

Deskripsi Nilai *Posttest*

Descriptives				
	kelas		Statistic	Std. Error
nilai	Eksperimen	Mean	71.69	2.866
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	65.82
			Upper Bound	77.56
		5% Trimmed Mean	71.60	
		Median	75.00	
		Variance	238.222	
		Std. Deviation	15.434	
		Minimum	50	
		Maximum	96	
		Range	46	
		Interquartile Range	29	
		Skewness	-.045	.434
		Kurtosis	-1.482	.845
	Kontrol	Mean	47.41	3.814
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	39.48
			Upper Bound	55.34
		5% Trimmed Mean	46.30	
		Median	46.00	
		Variance	319.968	
		Std. Deviation	17.888	
		Minimum	21	
		Maximum	96	
		Range	75	
		Interquartile Range	22	
		Skewness	.860	.491
		Kurtosis	1.169	.953

Lampiran 13**Hasil Data Posttest Kelas Eksperimen**

No	Inisial	skor					skor	Nilai
		1	2	3	4	5		
1	A D K	4	8	3	7	2	24	86
2	A Z	2	4	3	5	0	14	50
3	A A M	3	6	3	0	3	15	54
4	A H S H	3	7	3	7	4	24	86
5	B H S	2	8	3	7	3	23	82
6	D A F	3	8	3	8	0	22	79
7	F A M	2	6	4	6	3	21	75
8	H S S P	2	8	4	6	3	23	82
9	H Z Y	2	7	3	7	0	19	68
10	I N R	3	7	2	3	1	16	57
11	K A	2	5	2	5	0	14	50
12	L D	3	8	3	8	3	25	89
13	L P P F	3	8	3	4	1	19	68
14	L B P F	2	8	2	2	1	15	54
15	M A I	2	4	3	5	0	14	50
16	M U H	4	8	4	7	4	27	96
17	M H S	3	7	4	8	3	25	89
18	N R	2	8	4	8	3	25	89
19	N M	2	5	3	5	3	18	64
20	P O	2	3	3	5	3	16	57
21	R N P	3	7	3	6	3	22	79
22	S A A	2	4	4	6	0	16	57
23	S I	2	7	2	3	0	14	50
24	S Z R	2	7	3	8	3	23	82
25	S M K	4	8	3	8	3	26	93
26	U N	2	8	3	2	3	18	64
27	V V B	3	8	4	8	3	26	93
28	Y Z	2	8	3	8	0	21	75
29	Z W	3	6	2	4	2	17	61
JUMLAH		74	196	89	166	57	582	2079
N		29						
RATA-RATA		2,551724	6,758621	3,068966	5,724138	1,965517	20,06897	71,68966

Lampiran 14.**Hasil Data Posttest Kelas Kontrol**

No	Inisial	skor					skor	Nilai
		1	2	3	4	5		
1	A D A	2	6	3	1	1	13	46
2	A N A	3	8	3	0	2	16	57
3	A U	2	7	0	2	0	11	39
4	A F	3	5	2	2	1	13	46
5	A S N	3	7	0	6	3	19	68
6	D R W	4	8	4	7	4	27	96
7	G A	3	7	2	2	0	14	50
8	H I	2	8	0	1	0	11	39
9	H A	3	8	2	0	0	13	46
10	H O S V	2	7	3	5	2	19	68
11	K M W	3	4	2	5	1	15	54
12	M S A	3	1	0	1	1	6	21
13	M A	3	5	0	0	0	8	29
14	N K	2	3	0	1	0	6	21
15	R E F	1	5	0	2	1	9	32
16	R A T	2	8	0	3	3	16	57
17	S H M	2	7	3	3	1	16	57
18	S K Z	2	8	0	1	0	11	39
19	S R	1	4	2	1	1	9	32
20	S S	3	7	0	7	3	20	71
21	U A F	2	8	0	1	0	11	39
22	Z I	3	3	2	1	1	10	36
JUMLAH		54	134	28	52	25	293	1043
N					22			
RATA-RATA		2,454545	6,090909	1,272727	2,363636	1,136364	13,31818	47,40909

Lampiran 15.**Uji Normalitas (Liliefors) Kelas Eksperimen**

no	x	z	f(z)	s(z)	f(z)-s(z)
1	50	-1,40528	0,079969	0,137931	0,057962
2	50	-1,40528	0,079969	0,137931	0,057962
3	50	-1,40528	0,079969	0,137931	0,057962
4	50	-1,40528	0,079969	0,137931	0,057962
5	54	-1,14612	0,125873	0,206897	0,081023
6	54	-1,14612	0,125873	0,206897	0,081023
7	57	-0,95175	0,170613	0,310345	0,139732
8	57	-0,95175	0,170613	0,310345	0,139732
9	57	-0,95175	0,170613	0,310345	0,139732
10	61	-0,69258	0,244285	0,344828	0,100543
11	64	-0,49821	0,309166	0,413793	0,104627
12	64	-0,49821	0,309166	0,413793	0,104627
13	68	-0,23905	0,405532	0,482759	0,077227
14	68	-0,23905	0,405532	0,482759	0,077227
15	75	0,214478	0,584913	0,551724	0,033189
16	75	0,214478	0,584913	0,551724	0,033189
17	79	0,473639	0,682121	0,62069	0,061432
18	79	0,473639	0,682121	0,62069	0,061432
19	82	0,668009	0,747936	0,724138	0,023798
20	82	0,668009	0,747936	0,724138	0,023798
21	82	0,668009	0,747936	0,724138	0,023798
22	86	0,92717	0,823081	0,793103	0,029977
23	86	0,92717	0,823081	0,793103	0,029977
24	89	1,121541	0,868971	0,896552	0,027581
25	89	1,121541	0,868971	0,896552	0,027581
26	89	1,121541	0,868971	0,896552	0,027581
27	93	1,380702	0,916315	0,965517	0,049203
28	93	1,380702	0,916315	0,965517	0,049203
29	96	1,575072	0,94238	1	0,05762
rata-rata	71,68966				
s baku			15,43443		
max/l hit			0,1397		
l tabel			0,161		
keputusan			Normal		

Lampiran 16.**Uji Normalitas (Liliefors) Kelas Kontrol**

no	x	z	f(z)	s(z)	f(z)-s(z)
1	21	-1,47639	0,06992	0,090909	0,020989
2	21	-1,47639	0,06992	0,090909	0,020989
3	29	-1,02915	0,151704	0,136364	0,015341
4	32	-0,86144	0,194498	0,227273	0,032774
5	32	-0,86144	0,194498	0,227273	0,032774
6	36	-0,63782	0,261795	0,272727	0,010932
7	39	-0,47011	0,31914	0,454545	0,135406
8	39	-0,47011	0,31914	0,454545	0,135406
9	39	-0,47011	0,31914	0,454545	0,135406
10	39	-0,47011	0,31914	0,454545	0,135406
11	46	-0,07877	0,468606	0,590909	0,122303
12	46	-0,07877	0,468606	0,590909	0,122303
13	46	-0,07877	0,468606	0,590909	0,122303
14	50	0,144844	0,557583	0,636364	0,078781
15	54	0,368462	0,643736	0,681818	0,038083
16	57	0,536175	0,704081	0,818182	0,114101
17	57	0,536175	0,704081	0,818182	0,114101
18	57	0,536175	0,704081	0,818182	0,114101
19	68	1,151125	0,87516	0,909091	0,033931
20	68	1,151125	0,87516	0,909091	0,033931
21	71	1,318839	0,906388	0,954545	0,048157
22	96	2,716452	0,996701	1	0,003299
rata-rata	47,40909				
s baku			17,8876363		
max/ 1 hit			0,135405926		
tabel			0,18		
Keputusan			Normal		

Lampiran 17.

Uji normalitas (lilliefors) SPSS

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

	Eksperimen	Kontrol
N	29	22
Normal Parameters ^{a,b}		
Mean	71.69	47.41
Std. Deviation	15.434	17.888
Most Extreme Differences		
Absolute	.140	.135
Positive	.140	.135
Negative	-.130	-.070
Test Statistic	.140	.135
Asymp. Sig. (2-tailed)	.155 ^c	.200 ^{c,d}

- a. Test distribution is Normal.
- b. Calculated from data.
- c. Lilliefors Significance Correction.
- d. This is a lower bound of the true significance.

Lampiran 18.**Uji Homogenitas SPSS**

Test of Homogeneity of Variance					
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
nilai	Based on Mean	.000	1	49	.996
	Based on Median	.003	1	49	.954
	Based on Median and with adjusted df	.003	1	41.719	.954
	Based on trimmed mean	.007	1	49	.931

Lampiran 19.**Uji Hipotesis SPSS**

Independent Samples Test										
Ni lai	Levene's Test for Equality of Variances	t-test for Equality of Means								
		F	Sig.	t	df	Sig. (2- tailed)	Mean Differ ence	Std. Error Differ ence	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Equal variances assumed	.000 996	.000 95	5.1 49	24.28 1	4.674	14.88 8	33.67 3			
Equal variances not assumed			5.0 90	41. 494	.000 1	24.28 1	4.771	14.65 0	33.91 1	

Lampiran 20.**Uji Hipotesis Manual**

no	x_1	x_2
1	50	21
2	50	21
3	50	29
4	50	32
5	54	32
6	54	36
7	57	39
8	57	39
9	57	39
10	61	39
11	64	46
12	64	46
13	68	46
14	68	50
15	75	54
16	75	57
17	79	57
18	79	57
19	82	68
20	82	68
21	82	71
22	86	96
23	86	
24	89	
25	89	
26	89	
27	93	
28	93	
29	96	
jumlah	2079	1043
n	29	22
rata rata	71,68966	47,40909
varians	238,2217	319,9675

Perhitungan

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{2}{n_2} \right)}}$$

$$t = \frac{71,68966 - 47,40909}{\sqrt{\frac{28(238,2217) + 21(319,9675)}{49} \cdot (0,03448 + 0,04545)}}$$

$$t = \frac{24,28057}{\sqrt{273,2556 \times 0,07993}}$$

$$t = \frac{24,28057}{\sqrt{21,8413}}$$

$$t = \frac{24,28057}{4,673}$$

$$t = 5,195$$

dengan

$$dk = n_1 + n_2 - 2 = 29 + 22 - 2 = 49$$

Maka $t_{tabel}(49) = 2,009$

Hasil perhitungan diperoleh bahwa $t_{hitung} = 5,195$ dan diperoleh $t_{tabel} = 2,009$. Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak atau terdapat pengaruh model pembelajaran *make a match* terhadap pemahaman konsep matematika pada materi lingkaran kelas XI di MAN 1 Lampung Timur.

Lampiran 21.**Dokumentasi Proses Pembelajaran Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol**

Lampiran 22.**Dokumentasi Prasurvey**

Lampiran 23. Surat Izin Prasurvey



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI METRO

FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN

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

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

Nomor : B-3015/ln.28/J/TL.01/07/2025

Lampiran :-

Perihal : **IZIN PRASURVEY**

Kepada Yth.,

KEPALA MAN 1 LAMPUNG TIMUR

di-

Tempat

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Dalam rangka penyelesaian Tugas Akhir/Skripsi, mohon kiranya Bapak/Ibu KEPALA MAN 1 LAMPUNG TIMUR berkenan memberikan izin kepada mahasiswa kami, atas nama :

Nama	:	VIVIAN DWI DAMAYANTI
NPM	:	2201061016
Semester	:	7 (Tujuh)
Jurusan	:	Tadris Matematika
Judul	:	PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE MAKE A MATCH TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP SISWA

untuk melakukan prasurvey di MAN 1 LAMPUNG TIMUR, dalam rangka meyelesaikan Tugas Akhir/Skripsi.

Kami mengharapkan fasilitas dan bantuan Bapak/Ibu KEPALA MAN 1 LAMPUNG TIMUR untuk terselenggaranya prasurvey tersebut, atas fasilitas dan bantuannya kami ucapan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Metro, 28 Juli 2025

Ketua Jurusan,

Juitaning Mustika M.Pd

NIP 19910720 201903 2 017



Dipindai dengan CamScanner

Lampiran 24. Tanggapan Izin Prasurvey



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA KANTOR KEMENTERIAN AGAMA KABUPATEN LAMPUNG TIMUR

MADRASAH ALIYAH NEGERI 1

Jl. Kampus 38 B Banjarrejo Kecamatan Batanghari Lampung Timur Telp. (0725) 44756
Website : www.man1lampungtimur.sch.id E-mail : man1lampungtimur@gmail.com

05 Agustus 2025

Nomor : B- 310 /Ma.08.01/PP.07.1/08/2025
Lamp : -
Hal : Tanggapan Izin Prasurvey

Yth.

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Institut Agama Islam Negeri Metro

di-

Tempat

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Berdasarkan Surat dari Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri Metro Nomor: B-3015/ln.28/J/TL.01/07/2025 tanggal 28 Juli 2025 tentang Izin Prasurvey, Maka diberikan izin kepada:

Nama	:	Vivian Dwi Damayanti
NPM	:	2201061016
Semester	:	7 (Tujuh)
Jurusan	:	Tadris Matematika

Kepada nama tersebut telah melaksanakan Prasurvey di MAN 1 Lampung Timur dalam rangka menyelesaikan Tugas Akhir/Skripsi dengan judul "Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Make A Match Terhadap Pemahaman Konsep Siswa"

Demikian Surat Tanggapan Izin Prasurvey ini diberikan untuk dapat dipergunakan semestinya.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.



Lampiran 25. Surat Bimbingan Skripsi



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI METRO

FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN

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

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

Nomor : /In.28.1/J/TL.00//2025

Lampiran :-

Perihal : **SURAT BIMBINGAN SKRIPSI**

Kepada Yth.,

Selvi Loviana (Pembimbing 1)

(Pembimbing 2)

di-

Tempat

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

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

Nama : **VIVIAN DWI DAMAYANTI**

NPM : **2201061016**

Semester : **7 (Tujuh)**

Fakultas : **Tarbiyah dan Ilmu Keguruan**

Jurusan : **Tadris Matematika**

Judul : **PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE MAKE A MATCH TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA PADA MATERI LINGKARAN**

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,
Belum di proses,



Juitaning Mustika M.Pd

Lampiran 26. Surat Tugas



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA UNIVERSITAS ISLAM NEGERI JURAI SIWO LAMPUNG FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN

Jalan Ki. Hajar Dewantara No.118, Iringmulyo 15 A, Metro Timur Kota Metro Lampung 34112
Telepon (0725) 47297; Faksimili (0725) 47296; www.uinjusila.ac.id; humas@uinjusila.ac.id

SURAT TUGAS

Nomor: B-0606/ln.28/D.1/TL.01/10/2025

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

Nama	:	VIVIAN DWI DAMAYANTI
NPM	:	2201061016
Semester	:	7 (Tujuh)
Jurusan	:	Tadris Matematika

- Untuk :
1. Mengadakan observasi/survei di MAN 1 LAMPUNG TIMUR, guna mengumpulkan data (bahan-bahan) dalam rangka meyelesaikan penulisan Tugas Akhir/Skripsi mahasiswa yang bersangkutan dengan judul "PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE MAKE A MATCH TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA PADA MATERI LINGKARAN".
 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 bantuan untuk kelancaran mahasiswa yang bersangkutan, terima kasih.

Dikeluarkan di : Metro
Pada Tanggal : 06 Oktober 2025



Wakil Dekan Akademik dan
Kelembagaan,



Dr. Tubagus Ali Rachman Puja
Kesuma M.Pd
NIP 19880823 201503 1 007

Lampiran 27. Surat Izin Research



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI METRO

FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN

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

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

Nomor : B-0607/In.28/D.1/TL.00/10/2025

Lampiran :-

Perihal : **IZIN RESEARCH**

Kepada Yth.,

KEPALA MAN 1 LAMPUNG TIMUR

di-

Tempat

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Sehubungan dengan Surat Tugas Nomor: B-0606/In.28/D.1/TL.01/10/2025, tanggal 06 Oktober 2025 atas nama saudara:

Nama	:	VIVIAN DWI DAMAYANTI
NPM	:	2201061016
Semester	:	7 (Tujuh)
Jurusan	:	Tadris Matematika

Maka dengan ini kami sampaikan kepada KEPALA MAN 1 LAMPUNG TIMUR bahwa Mahasiswa tersebut di atas akan mengadakan research/survey di MAN 1 LAMPUNG TIMUR, dalam rangka meyelesaikan Tugas Akhir/Skripsi mahasiswa yang bersangkutan dengan judul "PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE MAKE A MATCH TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA PADA MATERI LINGKARAN".

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

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Metro, 06 Oktober 2025
Wakil Dekan Akademik dan
Kelembagaan,



Dr. Tubagus Ali Rachman Puja
Kesuma M.Pd
NIP 19880823 201503 1 007

Lampiran 28. Surat Balasaan Research



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
KANTOR KEMENTERIAN AGAMA KABUPATEN LAMPUNG TIMUR
MADRASAH ALIYAH NEGERI 1
Jalan Lembayung Banjarrejo 38 B Kecamatan Balanghari Kabupaten Lampung Timur
Telepon 0725 44756 Website : www.man1lampungtimur.sch.id
E-mail : man1lampungtimur@gmail.com

20 November 2025

Nomor : B- 608 /Ma.08.01/PP.07.1/11/2025
Lampiran : -
Hal : **Tanggapan Izin Research**

Yth:

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Universitas Islam Negeri Jurai Siwo Lampung
di Tempat

Berdasarkan surat dari Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Universitas Islam Negeri Jurai Siwo Lampung Nomor: B-
0607/ln.28/D.1/TL.00/10/2025 tanggal 06 Oktober 2025 tentang Izin
Research maka Kepala MAN 1 Lampung Timur memberikan izin kepada:

Nama : Vivian Dwi Damayanti
NPM : 2201061016
Semester : 7 (Tujuh)
Program Studi : Tadris Matematika

Kepada nama tersebut telah melaksanakan Research/Survey di MAN 1
Lampung Timur dalam rangka menyelesaikan Tugas Akhir/Skripsi dengan
judul "Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Make A Match
Terhadap Pemahaman Konsep Matematika Pada Materi Lingkaran".

Demikian Surat izin Research ini dibuat untuk dapat dipergunakan
sebagaimana mestinya.



Lampiran 29. Kartu Bimbingan Skripsi



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA

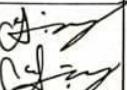
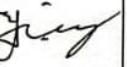
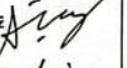
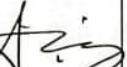
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI METRO

FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN

Jalan Ki. Hajar Dewantara Kampus 15A Iringmulyo Metro Timur Kota Metro Lampung 34111
Telp. (0725) 41307; Faksimili (0725) 47296; Website: www.tarbiyah.metrouniv.ac.id; e-mail: tarbiyah.iain@metrouniv.ac.id

Nama : Vivian Dwi Damayanti
NPM : 2201061016

Program Studi : Tadris Matematika
Semester VI

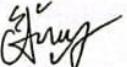
No	Hari/Tanggal	Pembimbing	Materi yang dikonsultasikan	Tanda Tangan Dosen
1	Rabu/20 Maret 2025	Selvi Loviana	Persiapan pembuatan proposal dan koreksi judul skripsi	
2	Selasa/24 Juni 2025	Selvi Loviana	Rekomendasi referensi yg baik Penulisan antar paragraf Penulisan latar belakang yg benar Paraphrase kalimat	
3	Senin/07 Juli 2025	Selvi Loviana	Perbaikan latarbelakang dan Bab 2	
4.	Kamis/ 30 Juli 2025	Selvi Loviana	Bimbingan mengeaci penulisan. Teknik pengumpulan data	
5.	Jumat/ 15 agustus	Selvi Loviana	Perbaikan latar belakang	
6.	Rabu/ 30 Agustus	Selvi Loviana	Perbaikan Bab 1,2,3, teksma latar belakang	

Mengetahui,
Ketua Program Tadris Matematika

Dosen Pembimbing



Juitaning Mustika, M.Pd
NIP. 1991 0720 201903 017


Selvi Loviana, M.Pd
NIP. 1991 6011 201903 2 012



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI METRO

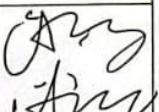
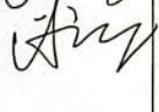
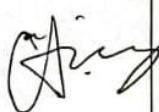
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN

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

**KARTU KONSULTASI BIMBINGAN PROPOSAL MAHASISWA FAKULTAS
 TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN IAIN METRO**

Nama : Vivian dwi damayanti
 NPM : 2201061016

Program Studi : Tadris Matematika
 Semester VI

No	Hari/Tanggal	Pembimbing	Materi yang dikonsultasikan	Tanda Tangan Dosen
7.	Jumat / 29 agustus	Selvi Loviana	Perbaikan Bab 1, 2, 3 . Tambahkan lampiran .	
8.	Selasa / 02 September	Selvi Loviana	Perbaiki tinjauan perbaiki postuler perbaiki penulisan longkaf katar belakang .	
9.	Selasa / 03 September	Selvi Loviana		

Fee seminar proposal .



Dosen Pembimbing



Juitaning Mustika, M.Pd
 NIP. 1991 0720 201903 017



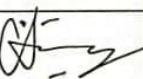
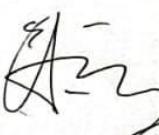
KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI METRO
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN

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

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

Nama : Vivian Dwi Damayanti
 NPM : 2201061016

Program Studi : Tadris Matematika
 Semester : VII

No	Hari/ Tanggal	Pembimbing	Materi yang dikonsultasikan	Tanda Tangan Dosen
10	Senin 3 - 11 - 2023	Selvi Loviana	Instrumen test	
11	Senin 14 - 11 - 2023	Selvi Loviana	TYPO, Tambahan saran, reverensi dipembahasan 2 Internasional, perbaiki penulisan, tambahkan lampiran, uji DP diberakong koma 2 angka.	
12	Rabu 26 - 11 - 2023	Selvi Loviana	Perbaiki tab, tambahkan gambar dan jabarkan, perbaikan kacamat.	
13	Senin 18 - 11 - 2023	Selvi Loviana	Bikin artikel, perbaiki penulisan	

Mengetahui,
 Ketua Program Tadris Matematika



Juitaning Mustika, M.Pd

NIP. 1991 0720 201903 017

Dosen Pembimbing



Selvi Loviana, M.Pd
 NIP. 1991 6011 201903 2 012



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI METRO

FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN

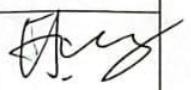
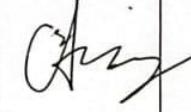
Jalan Ki. Hajar Dewantara Kampus 15A Iringmulyo Metro Timur Kota Metro Lampung 34111

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

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

Nama : Vivian Dwi Damayanti
NPM : 2201061016

Program Studi : Tadris Matematika
Semester : VII

No	Hari/ Tanggal	Pembimbing	Materi yang dikonsultasikan	Tanda Tangan Dosen
	Senin 1 - 12 - 2025	Selvi Loviana	Perbaiki tab Perbaikan penulisan - Cari judul artikel yang terbaik	
	Rabu 3 - 12 - 2025	Selvi Loviana	Bimbingan artikel acc ujian manajemen	



Mengetahui,
Ketua Program Tadris Matematika

Juitaning Mustika, M.Pd
NIP. 1991 0720 201903 017

Dosen Pembimbing



Selvi Loviana, M.Pd
NIP. 1991 6011 201903 2 012

Lampiran 30. Riwayat Hidup



Penulis bernama Vivian Dwi Damayanti atau biasa dipanggil dengan Vivi, Lahir di Gondang Rejo pada tanggal 06 September 2004 sebagai anak kedua dari dua bersaudara, anak dari pasangan Bapak Kalis dan Ibu Supriyati. Penulis tinggal didesa Gondang Rejo Kecamatan Pekalongan Kabupaten Lampung Timur.

Peneliti menempuh pendidikan pertamannya di PAUD Harapan Bangsa, laku melanjutkan Sekolah Dasar di SD Negeri 2 Gondang Rejo, kemudian melanjutkan Sekolah Menengah Pertama di SMP Negeri 2 Pekalongan dan melanjutkan Sekolah Menengah Atas di SMA Negeri 5 Metro. Dan sekarang penulis melanjutkan pendidikan tinggi di UIN Jurai Siwo Lampung, Program Studi Tadris Matematika, fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan (FTIK) dimulai sejak 2022