

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN LEARNING CYCLE DENGAN
MEDIA MIND MAPPING TERHADAP HASIL
BELAJAR PADA SISWA SMP**

SKRIPSI

*Diajukan Untuk Melengkapi Tugas-Tugas Dan Memenuhi
Syarat Guna Mencapai Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
Pada Program Studi Pendidikan Matematika*

Oleh:

Yulia Inasha
NPM: 2102030039



UMSU

Unggul | Cerdas | Terpercaya

**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA**

MEDAN

2025



**MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**

Jl. Kapten Mukhtar Basri No. 3 Medan 20238 Telp. 061-6622400 Ext. 22, 23, 30
Website: <http://www.fkip.umsu.ac.id> E-mail: fkip@umsu.ac.id

BERITA ACARA

Ujian Mempertahankan Skripsi Sarjana Bagi Mahasiswa Program Strata 1
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara



Panitia Ujian Sarjana Strata-1 Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan dalam Sidangnya yang diselenggarakan pada hari Kamis, Tanggal 07 Agustus 2025, pada pukul 08.30 WIB sampai dengan selesai. Setelah mendengar, memperhatikan dan memutuskan bahwa:

Nama : Yulia Inasha
NPM : 2102030039
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Pengaruh Model Pembelajaran *Learning Cycle* Dengan Media *Mind Mapping* Terhadap Hasil Belajar Pada Siswa SMP

Dengan diterimanya skripsi ini, sudah lulus dari ujian Komprehensif, berhak memakai gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd).

Ditetapkan : (A) Lulus Yudisium
() Lulus Bersyarat
() Memperbaiki Skripsi
() Tidak Lulus

PANITIA PELAKSANA

Ketua

Dra. Hj. Syamsyurnita, M.Pd

Sekretaris

Dr. Hj. Dewi Kesuma Nst, SS, M.Hum

ANGGOTA PENGUJI:

1. Nur 'Afifah, S.Pd., M.Pd

1.



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
Jl. Kapten Mukhtar Basri No. 3 Telp. (061) 6619056 Medan 20238
Website: <http://www.fkip.umstu.ac.id> E-mail: fkip@umstu.ac.id

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI



Skripsi ini diajukan oleh mahasiswa di bawah ini:

Nama : Yulia Inasha
NPM : 2102030039
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Pengaruh Model Pembelajaran *Learning Cycle* Dengan Media *Mind Mapping* Terhadap Hasil Belajar Pada Siswa SMP

sudah layak disidangkan.

Medan, Juli 2025

Disetujui oleh :

Pembimbing

Nur Afifah, M.Pd.

Diketahui oleh :

Dekan

Dra. Hj. Syamsukurnita, M.Pd.

Ketua Program Studi

Dr. Tua Halomoan Harahap, M.Pd.



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
Jl. Kapten Mukhtar Basri No. 3 Telp. (061) 6619056 Medan 20238
Website: <http://www.fkip.umsu.ac.id> E-mail: fkip@umsu.ac.id

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Saya yang bertandatangan dibawah ini :

Nama : Yulia Inasha
NPM : 2102030039
Program Studi : Pendidikan Matematika

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran *Learning Cycle* dengan Media *Mind Mapping* terhadap Hasil Belajar pada Siswa SMP”, bukan hasil menyadur mutlak dari karya orang lain.

Bilamana dikemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan ini maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku di Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

Demikian pernyataan ini dengan sesungguhnya dan dengan yang sebenar-benarnya.

Hormat saya
Yang membuat pernyataan,



Yulia Inasha
NPM. 2102030039



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

Jl. Kapten Mukhtar Basri No. 3 Medan 20238 Telp. 061-6622400 Ext. 22, 23, 30
Website: <http://www.fkip.umsu.ac.id> E-mail: fkip@umsu.ac.id



BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI

Nama : Yulia Inasha
NPM : 2102030039
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Pengaruh Model Pembelajaran Learning Cycle dengan Media Mind Mapping terhadap Hasil Belajar pada Siswa SMP

Tanggal	Materi Bimbingan	Paraf	Keterangan
29 April 2025	1. Latar belakang masalah - Belum berfokus pd kejelasan kedalaman dan ketekaitan dari penelitian		
14 Mei 2025	2. Pastikan tdk ada kesalahan dalam ejaan dan tata bahasa		
5 Juni 2025	3. Perbaiki pd tinjauan pustaka, penelitian yang relevan, kerangka berfikir		
25 Juni 2025	4. Fokus perbaikan dan teknik pengumpulan data dan jenis pengumpulan data		
21 Juli 2025	5. ACC Sidang		

Ketua Program Studi
Pendidikan Matematika

Dr. Tua Halomoan Harahap, S.Pd., M.Pd

Medan, April 2025
Dosen Pembimbing

Nur Afifah, M.Pd.

ABSTRAK

YULIA INASHA, 2102030039, Pengaruh Model Pembelajaran Learning Cycle Dengan Media Mind Mapping Terhadap Hasil Belajar Siswa SMP, Skripsi, Medan: Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, Dosen Pembimbing : Nur 'Afifah, M.Pd.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Learning Cycle* dengan media *Mind Mapping* terhadap hasil belajar siswa SMP pada materi matematika, khususnya konsep himpunan. Latar belakang penelitian ini didasarkan pada rendahnya hasil belajar siswa yang disebabkan oleh kurangnya keterlibatan aktif siswa dalam proses pembelajaran dan kurangnya penggunaan media yang mendukung pemahaman konsep secara menyeluruh. Model *Learning Cycle* terdiri dari beberapa tahapan eksplorasi, penjelasan, dan elaborasi yang memungkinkan siswa membangun sendiri pemahamannya. Sementara itu, *Mind Mapping* digunakan sebagai media bantu visual untuk memperkuat pemahaman konsep dan keterkaitan antar materi.

Metode penelitian yang digunakan adalah eksperimen semu (*quasi experiment*) dengan desain *one group pretest-posttest*. Sampel penelitian adalah siswa kelas VII salah satu SMP di [nama kota/kabupaten], yang dipilih secara purposive. Instrumen yang digunakan berupa tes hasil belajar yang terdiri dari soal pilihan ganda yang telah diuji validitas dan reliabilitasnya. Analisis data dilakukan dengan uji-t untuk mengetahui perbedaan hasil belajar sebelum dan sesudah perlakuan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat peningkatan yang signifikan pada hasil belajar siswa setelah diterapkan model pembelajaran *Learning Cycle* dengan media *Mind Mapping*. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa penggunaan model pembelajaran *Learning Cycle* yang dipadukan dengan media *Mind Mapping* berpengaruh positif terhadap hasil belajar siswa SMP.

Kata kunci: *Learning Cycle*, *Mind Mapping*, hasil belajar, matematika, siswa SMP

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Syukur Alhamdulillah peneliti ucapkan kehadiran Allah SWT. Yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga peneliti diberikan kesehatan selama menyelesaikan skripsi ini. Selanjutnya, shalawat dan salam kepada Nabi Muhammad SAW yang telah membawa umat manusia dari alam kegelapan menuju alam yang terang benderang dan dari zaman kebodohan ke zaman yang penuh ilmu pengetahuan seperti sekarang ini. Semoga syafaatnya diperoleh di yaumul akhir kelak.

Peneliti menyelesaikan skripsi ini guna memenuhi tugas-tugas untuk mencapai gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) di Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara skripsi ini berisikan penelitian yang berjudul **“Pengaruh Model Pembelajaran Learning Cycle Dengan Media Mind Mapping Terhadap Hasil Belajar Siswa SMP”**. Tersusunnya skripsi ini di iringi doa yang tiada henti dari ibunda sang peneliti, usaha maksimal peneliti dan bantuan berbagai pihak yang telah membantu baik berupa dorongan semangat maupun materil. Dalam menyelesaikan artikel ini, peneliti mengucapkan terima kasih yang tulus kepada orang tua penulis yang disayangi dan dikagumi yaitu Ibu saya tercinta, **Zulmaida** dan ayah saya Camberta, dua orang yang sangat berjasa dalam hidup peneliti. Terima kasih Ibu telah mendedikasikan seluruh hidupnya untuk membesarkan, merawat, membimbing, dan memberikan dukungan. Semoga Allah SWT. memberikan keberkahan di dunia serta tempat terbaik di akhirat

kelak, karena telah menjadi figur ibu terbaik bagi peneliti. Tak lupa juga adik-adik penulis, yaitu **Siti Khairani** dan **Ilham Raffa Syahputra** yang selalu menghibur dan memberi semangat kepada penulis.

Pada kesempatan ini peneliti ingin menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu peneliti dalam menyelesaikan skripsi.

1. Bapak **Prof. Dr. Agussani, M.A.P** selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
2. Ibu **Dra. Hj. Syamsuyurnita, M.Pd.**, selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan.
3. Ibu **Assoc Prof. Dr. Hj. Dewi Kusuma Nasution, M.Hum** selaku Wakil Dekan I Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan.
4. Bapak **Dr. Mandra Saragih, M.Hum.**, selaku Wakil Dekan III Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan.
5. Bapak **Dr. Tua Halomoan Harahap, M.Pd.**, selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan.
6. Ibu Nur **Affifah, M.Pd** selaku Dosen pembimbing penulis, penulis sangat berterima kasih banyak atas bimbingan dan motivasi serta semangat baik yang diberikan kepada penulis mulai dari tahap pengerjaan PKM, hingga kami bisa lolos ke PIMNAS sampai sekarang dalam penulisan skripsi. Penulis sangat bersyukur mendapatkan sosok pembimbing yang sabar, hebat serta turut memberikan perhatian dalam kebersamaan prosesnya.

7. Seluruh Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Pendidikan Matematika beserta Staf Biro Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
8. Seluruh keluarga saya yang telah memberi semangat dan mengingatkan saya untuk menyelesaikan skripsi ini.
9. Teruntuk sahabat yang saya dapatkan di masa perkuliahan ini Alya Rahma Sitorus, Enika Sri Ita Sembiring yang sudah membersamai selama naik turun proses perkuliahan ini. Terima kasih sudah menjadi sahabat dan partner bertumbuh di segala kondisi yang terkadang tak terduga, yang tidak pernah meninggalkan penulis sendirian, selalu menjadi garda terdepan saat penulis membutuhkan bantuan serta selalu mendengarkan keluh kesah penulis selama perkuliahan ini.
10. Golongan kiri (Sella, Dwi, Alya, Enika, Kak Uswa, Mumuk, Yayang, Sylvi). terima kasih karena mau mendengarkan dan berteman dengan segala ke konyolan yang di lakukan penulis selama masa perkuliahan, terima kasih untuk segala kenangan baik nya.
11. Teman PIMNAS saya Sylvi, Mumuk, Yayang. Terima kasih atas kerja keras kalian sehingga di masa perkulihan ini penulis dapat mengujudkan cita-cita yang dulu penulis inginkan yaitu naik pesawat untuk pertama kalinya. Masa ini akan selalu menjadi kenangan termanis yang akan selalu di ingat oleh penulis.
12. Untuk sahabat-sahabat penulis semua yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah mendukung dan menemani selama menyelesaikan proposal.

13. Terimakasih pula kepada rekan-rekan kelas A Pagi Pendidikan Matematika Angkatan tahun 2025 yang kebersamai dalam menyelesaikan tugas akhir ini untuk mencapai gelar sarjana.

Akhir kata, penulis berharap semua kebajikan yang diberikan oleh setiap pihak yang membantu dan mendukung mendapat balasan yang baik dari Allah SWT dan semoga skripsi ini bermanfaat bagi kita semua terutama bagi penulis sendiri.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, maka dengan rasa kerendahan hati dan ketulusan mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari para pembaca agar skripsi ini menjadi lebih baik

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Medan, Juli 2025

Penulis,

Yulia Inasha

DAFTAR ISI

ABSTRAK.....	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	6
1.3 Batasan Masalah.....	6
1.4 Rumusan Masalah.....	6
1.5 Tujuan Penelitian.....	7
1.6 Manfaat Penelitian.....	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	9
2.1 Kerangka Teoritis.....	9
2.2 Pembelajaran yang Efektif dan Efesien.....	11
a. Model Pembelajaran Learning Cycle.....	17
b. Pengertian Mind Mapping (Peta Pikiran).....	25
c. Hasil Belajar.....	30
2.3 Penelitian yang Relevan.....	31
2.4 Kerangka Konseptual.....	33

2.5 Hipotesis	35
BAB III METODE PENELITIAN.....	36
3.1 Pendekatan Penelitian.....	36
3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian.....	37
3.3 Populasi dan Sampel Penelitian.....	37
3.4 Variabel Penelitian	38
a. Variabel Bebas.....	38
b. Variable Terikat.....	38
3.5 Uji Instrumen Penelitian.....	38
a. Validitas Test.....	38
b. Reabilitas Tes	39
3.6 Teknik Analisis Data	40
a. Uji Normalitas Data.....	40
b. Uji Homogenitas.....	41
3.7 Uji Hipotesis.....	41
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	44
4.1 Analisis Penelitian	44
a. Deskriptif Data Uji Instrumen	44
b. Validitas Test.....	45
c. Hasil Reabilitas Test.....	47
4.2 Teknik Analisis Data	51

a. Uji Normalitas	51
b. Uji Homogenitas.....	55
4.3 Uji Hipotesis.....	56
4.4 Pembahasan	57
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	62
5.1 Kesimpulan	62
5.2 Saran.....	62
DAFTAR PUSTAKA	64
LAMPIRAN	66

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penerapan Model Learning Cycle dalam Kelas	21
Table 3.1 Desain Penelitian	36
Table 4.1.1 Hasil Uji coba Instrumen Test	44
Tabel 4.1.2 Ringkasan Perhitungan Validitas Test Hasil Belajar Siswa	45
Table 4.1.3 Hasil belajar siswa kelas eksperimen	48
Table 4.1.4 Hasil belajar siswa kelas control	49
Tabel 4.1.5 Rata-rata, simpangan baku peningkatan hasil belajar siswa	50
Table 4.2.1 Hasil uji normalitas pre test kelas eksperimen	51
Table 4.2.2 Hasil uji normalitas post test kelas eksperimen	52
Table 4.2.3 Uji normalitas pre test kelas control	53
Table 4.2.4 Uji normalitas post test kelas kontrol	53
Table 4.2.5 Hasil uji normalitas data	54
Table 4.2.6 Hasil Uji Homogenitas	55
Table 4.3.1. Hasil uji hipotesis data post test	56
Table 4.4.1. Rata-rata hasil belajar pretest dan posttest kelas eksperimen ...	58

DAFTAR GAMBAR

Daftar Gambar 2.4 Kerangka Konseptual	38
Gambar 4.4.1 diagram Kelas Eksperimen	58
Gambar 4.4.2 diagram Kelas Kontrol.....	59
Gambar 4.4.3 Grafik Rata-Rata Gain Kelas Eksperimen dan Kontrol.....	60

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran.....	66
Lampiran 2. Riwayat Hidup	73
Lampiran 3. Instrument Test	74
Lampiran 4. Kunci Jawaban Instrumen.....	78
Lampiran 5. Mind Mapping Materi Himpunan	82
Lampiran 6. Uji Validitas.....	83
Lampiran 7. Perhitungan Uji Validitas Test.....	86
Lampiran 8. Perhitungan Uji Reabilitas Test.....	88
Lampiran 10. Nilai pretest dan posttest kelas eksperimen	94
Lampiran 11. Nilai pretest dan posttest kelas kontrol	95
Lampiran 12. Uji Normalitas.....	96
Lampiran 13. Uji Homogenitas	97
Lampiran 13. Uji Hipotesis	100
Lampiran 14. Form K-1.....	101
Lampiran 15. Form K-2.....	102
Lampiran 16. Form K-3.....	103
Lampiran 17. Surat Pernyataan Keaslian Skripsi	104
Lampiran 18. Surat Pernyataan Tidak Plagiat	105
Lampiran 19. Berita Acara Bimbingan Skripsi.....	106

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Mengajar merupakan kata kunci yang sangat mempengaruhi keberhasilan sebuah proses pendidikan. Tuntutan era globalisasi sekarang ini mensyaratkan agar dalam belajar, siswa tidak hanya menerima dan meniru apa yang diberikan oleh guru, tetapi harus secara aktif berbuat atas dasar kemampuan dan keyakinan sendiri. Pendidikan merupakan hal yang sangat penting dan tidak dapat dipisahkan dari kehidupan bermasyarakat dan berbangsa (Mushlihuiddin et al., 2022). Untuk itu, model mengajar dengan gaya komando yang umumnya diterapkan guru, hendaknya diperbaiki. Dalam pengajaran gaya komando ini, semua perencanaan ditentukan oleh guru, disampaikan pada siswa, dan siswa menerima pelajaran dengan perilaku sesuai dengan pelajaran baru. Akan tetapi murid tidak terlibat dalam proses analisis untuk penerapan dalam konteks kehidupan dan lebih jauh lagi siswa tidak terlibat dalam pembahasan umpan balik buat guru.

Proses pembelajaran harus dipandang sebagai proses pengkonstruksian pengetahuan dan penyandaran akan tanggung jawab siswa tentang proses yang dilakukannya. Hal ini sejalan dengan tingkat keberhasilan mengajar bukan pada seberapa banyak ilmu yang disampaikan guru pada siswa tetapi seberapa besar guru memberi peluang kepada siswa untuk belajar dan memperoleh segala sesuatu yang

ingin diketahuinya, guru hanya memfasilitasi para siswanya untuk meningkatkan keterampilan dan pengetahuanya.

Dalam hal nya pembelajaran matematika mempelajari tentang pola keteraturan dan strukur yang terorganisasikan. Pelaksanaan pembelajaran matematika menekankan bagaimana siswa mulai dari materi sederhana ke kompleks dengan menggunakan pendekatan pembelajaran kontekstual. Pembelajaran kontekstual mengutamakan pada pengetahuan dan pengalaman atau dunia nyata, berpikir tingkat tinggi, berpusat pada siswa aktif, kritis, kreatif, memecahkan masalah, siswa belajar menyenangkan, mengasyikkan, tidak membosankan, dan menggunakan berbagai sumber belajar.

Pembelajaran konstruktivisme, siswa mengembangkan pengetahuan awal dengan pengetahuan yang baru, dalam hal ini student centered di nilai sangat efektif dalam mengembangkan pemikiran dan daya nalar tiap- tiap siswa dalam belajar mandiri atau kelompok (Nulaela et al., 2010). Salah satu model pembelajaran yang berorientasi pada teori kontruktivisme adalah Model belajar *learning cycle* yang memiliki empat prinsip utama: (1) siswa membangun pemahaman sendiri, (2) pelajaran baru bergantung pada pemahaman sebelumnya, (3) belajar ditingkatkan melalui interaksi sosial, dan (4) penugasan membuat belajar lebih bermakna. Dengan menggunakan model pembelajaran learning cycle diharapkan proses pembelajaran matematika menjadi lebih aktif sehingga siswa dapat melakukan pembelajaran yang diatur sendiri, bekerja sama, berpikir kritis dan kreatif, membantu individu untuk

tumbuh dan berkembang, mencapai standar yang tinggi dan diharapkan dengan model pembelajaran ini dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Berdasarkan pengalaman saat peneliti melaksanakan observasi pada saat kegiatan kampus mengajar di SMP Islam Setia Nurul Azmi Medan. Peneliti menemukan siswa mengalami kesulitan dalam memahami soal dan sering melakukan kesalahan dalam mengerjakan soal matematika. Hal ini disebabkan oleh kurangnya pemahaman siswa terhadap konsep, kesalahan dan menafsirkan soal. Hal ini karena pada materi himpunan memuat banyak konsep-konsep yang harus dikuasai siswa sehingga dalam mempelajari pokok materi tersebut diperlukan model pembelajaran yang tepat agar siswa lebih mudah memahami dan menguasai konsep pada pokok materi himpunan.

Dari penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Lestari (2020) menunjukkan bahwa model pembelajaran Learning Cycle mampu meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran IPA di tingkat SMP. Model ini mendorong keterlibatan aktif siswa melalui tahapan eksplorasi, penjelasan, dan elaborasi, yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk membangun pemahaman mereka sendiri. Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan signifikan pada hasil belajar siswa setelah diterapkannya model Learning Cycle dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional.

Kemudian berdasarkan penelitian Pratiwi (2021) meneliti efektivitas penggunaan media mind mapping dalam meningkatkan hasil belajar matematika siswa SMP. Hasil penelitian menunjukkan bahwa mind mapping membantu siswa memahami materi

secara lebih visual dan sistematis, sehingga memudahkan mereka dalam mengingat dan mengaitkan konsep-konsep yang telah dipelajari. Siswa menjadi lebih aktif dan antusias dalam pembelajaran, yang pada akhirnya berdampak positif terhadap hasil belajar mereka.

Selanjutnya Penelitian yang dilakukan oleh Wijayanti dan Santoso (2022) mengkaji pengaruh penerapan model Learning Cycle berbasis media mind mapping terhadap hasil belajar siswa SMP pada mata pelajaran IPA. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kombinasi antara pendekatan konstruktivis Learning Cycle dengan media visual seperti mind mapping dapat meningkatkan pemahaman konsep, keterlibatan aktif siswa dalam proses belajar, serta hasil belajar secara keseluruhan. Pendekatan ini dinilai lebih efektif dibandingkan dengan metode pembelajaran konvensional.

Penelitian ini menghadirkan keterbaruan dengan menggabungkan dua pendekatan pembelajaran yang sebelumnya sering diteliti secara terpisah, yaitu model pembelajaran Learning Cycle dan media mind mapping, dalam satu desain pembelajaran terpadu. Jika penelitian sebelumnya umumnya hanya meneliti pengaruh Learning Cycle atau mind mapping secara terpisah terhadap hasil belajar, maka penelitian ini mencoba menguji sinergi keduanya secara bersamaan dalam meningkatkan hasil belajar siswa. Dengan mengintegrasikan tahapan-tahapan dalam Learning Cycle (eksplorasi, penjelasan, elaborasi, evaluasi, dan perluasan) dengan teknik visualisasi konsep melalui mind mapping, penelitian ini memberikan pendekatan yang lebih lengkap, inovatif, dan sesuai dengan karakteristik belajar siswa

SMP yang masih konkret dan membutuhkan stimulus visual serta aktivitas pembelajaran yang aktif. Selain itu, penelitian ini dilakukan dalam konteks materi pelajaran dan kondisi siswa di sekolah yang berbeda dari penelitian-penelitian sebelumnya, sehingga dapat memberikan kontribusi baru dalam praktik pembelajaran dan pengembangan model pembelajaran yang lebih efektif.

Dari pemikiran diatas, peneliti tertarik untuk mengetahui sejauh mana perbedaan hasil belajar siswa yang diajarkan dengan metode learning cycle dengan media mind mapping dengan siswa yang diajarkan dengan metode konvensional. Diharapkan penelitian ini dapat mengetahui apakah penerapan model pembelajaran learning cycle dengan media mind mapping memberikan pengaruh yang baik terhadap hasil belajar matematika siswa pada pokok bahasan permutasi. Mengetahui ranah kognitif mana yang berkembang setelah diajarkan dengan model learning.

Berdasarkan hasil yang dipaparkan sebelumnya dan juga hasil pra penelitian di SMP Islam Setia Nurul Azmi Medan, maka peneliti memiliki ketertarikan untuk melakukan penelitian dengan judul **“Pengaruh Model Pembelajaran Learning Cycle Dengan Media Mind Mapping Terhadap Hasil Belajar Pada Siswa SMP”**. Dengan harapan melalui penerapan model pembelajaran learning cycle dengan media mind mapping dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan sebelumnya, maka yang menjadi ruang lingkup masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Pembelajaran matematika masih di dominasi oleh guru di bandingkan keterlibatan siswa dalam belajar.
2. Pembelajaran melalui model belajar learning cycle sebagai upaya untuk meningkatkan keterlibatan siswa dalam proses belajar mengajar.

1.3 Batasan Masalah

Agar penelitian ini lebih terfokus maka batasan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Penelitian ini di batasin pada pengajaran melalaui model learning cycle yang divariasikan menggunakan media main mapping yakni sebagai media untuk menyampaikan pokok materi himpunan dikelas dan seberapa besar pengaruhnya.

1.4 Rumusan masalah

Berdasarkan batasan masalah diatas, maka yang menjadi rumusan masalah penelitian ini adalah:

1. Apakah penerapan model pembelajaran lerning cycle dengan media mind mapping memberikan pengaruh terhadap hasil belajar matematika siswa pada pada pokok materi himpunan?

2. Berapa besar pengaruh model pembelajaran lerning cycle dengan media mind mapping terhadap hasil belajar siswa ?

1.5 Tujuan Penelitian

Berdaskan rumusan masalah yang dikemukakan di atas maka tujuan dari penitian ini adalah:

1. Mengetahui apakah penerapan model pembelajaran lerning cycle dengan media main mapping memberikan pengaruh yang baik terhadap hasil belajar matematika siswa pada pokok materi himpunan.
2. Mengetahui seberapa besar pengaruh model pembelajaran lerning cycle dengan media mind mapping terhadap hasil belajar siswa

1.6 Manfaat Penelitian

1. Bagi Peneliti
 - a. Memberikan pengalaman langsung dalam menerapkan dan mengevaluasi model pembelajaran Learning Cycle dengan media mind mapping dalam proses pembelajaran di kelas.
 - b. Menjadi bahan referensi atau landasan bagi penelitian selanjutnya yang ingin mengkaji kombinasi model pembelajaran dan media yang inovatif dalam meningkatkan hasil belajar siswa.

2. Bagi Siswa

- a. Membantu siswa memahami materi pembelajaran secara lebih menyenangkan dan terstruktur melalui visualisasi konsep dengan mind mapping.
- b. Meningkatkan keterlibatan dan kemandirian belajar siswa melalui tahapan Learning Cycle yang menuntut aktivitas berpikir dan eksplorasi.

3. Bagi Guru

- a. Menjadi alternatif strategi pembelajaran yang menarik dan inovatif dalam menyampaikan materi agar lebih mudah dipahami oleh siswa.
- b. Membantu guru dalam merancang pembelajaran yang berpusat pada siswa (student-centered) serta mendorong peningkatan hasil belajar.

4. Bagi Sekolah

- a. Mendukung peningkatan kualitas pembelajaran dengan inovasi model dan media yang sesuai dengan karakteristik siswa SMP.
- b. Menjadi referensi bagi pengembangan program pelatihan guru dan penguatan praktik pembelajaran aktif di lingkungan sekolah.

BAB II

LANDASAN TEORITIS

2.1 Kerangka Teoritis

Model pembelajaran Learning Cycle (LC) merupakan salah satu pendekatan konstruktivistik yang dirancang untuk membantu siswa membangun pemahaman konsep melalui pengalaman belajar secara bertahap. Salah satu bentuk yang paling banyak digunakan adalah **Learning Cycle 5E**, yang terdiri dari lima tahap pembelajaran, yaitu *Engagement* (mengaitkan pengetahuan awal), *Exploration* (eksplorasi konsep melalui aktivitas langsung), *Explanation* (penjelasan dan diskusi konsep), *Elaboration* (penerapan konsep dalam situasi baru), dan *Evaluation* (penilaian pemahaman siswa). Model ini menekankan peran aktif siswa dalam menemukan dan mengkonstruksi pengetahuan secara mandiri, dengan guru sebagai fasilitator. Menurut Bybee (1997), pendekatan Learning Cycle membantu siswa terlibat dalam proses berpikir ilmiah dan meningkatkan penguasaan konsep karena siswa belajar melalui pengalaman langsung, refleksi, dan aplikasi nyata.

Di sisi lain, **mind mapping** merupakan media pembelajaran visual yang dikembangkan oleh Tony Buzan, yang memetakan ide-ide utama dan subkonsep dalam bentuk cabang-cabang yang saling terhubung. Penggunaan mind mapping dalam pembelajaran dapat membantu siswa mengorganisasi informasi secara terstruktur, merangsang daya ingat, dan meningkatkan pemahaman konsep karena informasi

divisualisasikan secara menarik dan sistematis. Dalam konteks pembelajaran aktif seperti model Learning Cycle, mind mapping dapat diterapkan secara efektif terutama pada tahap *Exploration*, *Explanation*, dan *Elaboration*, di mana siswa dituntut untuk memahami, mengembangkan, dan mengaitkan konsep-konsep yang telah dipelajari.

Hasil belajar merupakan indikator penting dari keberhasilan proses pembelajaran, yang mencakup perubahan dalam aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik. Dalam penelitian ini, fokus hasil belajar diarahkan pada aspek kognitif, yaitu sejauh mana siswa dapat memahami dan menguasai materi yang diajarkan. Menurut taksonomi Bloom (1956), hasil belajar kognitif terdiri dari beberapa tingkatan, mulai dari pengetahuan, pemahaman, aplikasi, analisis, sintesis, hingga evaluasi. Peningkatan hasil belajar dapat tercapai jika siswa terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran dan didukung oleh penggunaan media pembelajaran yang sesuai.

Keterkaitan antara model pembelajaran Learning Cycle dengan media mind mapping terletak pada kesamaan orientasi keduanya, yaitu mendorong siswa untuk aktif membangun pengetahuan dan berpikir kritis. Integrasi antara struktur pembelajaran aktif yang sistematis (LC) dengan media visual yang mendukung pemetaan konsep (mind mapping) diyakini dapat memberikan dampak positif terhadap hasil belajar siswa. Siswa tidak hanya dilibatkan dalam proses eksplorasi dan diskusi, tetapi juga dibantu secara visual dalam memahami dan mengaitkan informasi baru dengan pengetahuan yang sudah dimiliki. Dengan demikian, penggunaan model

Learning Cycle yang dipadukan dengan mind mapping diyakini mampu menciptakan proses pembelajaran yang lebih efektif dan bermakna, yang pada akhirnya dapat meningkatkan hasil belajar siswa SMP.

2.2. Pembelajaran yang Efektif dan Efisien

Pembelajaran yang efektif dan efisien merupakan dua aspek penting dalam proses pendidikan untuk mencapai hasil belajar yang optimal. *Efektivitas pembelajaran* mengacu pada sejauh mana tujuan pembelajaran dapat tercapai, ditandai dengan meningkatnya pemahaman, keterampilan, dan sikap siswa setelah proses pembelajaran berlangsung. Arends (2012) menjelaskan bahwa pembelajaran efektif terjadi ketika guru dapat merancang pengalaman belajar yang memungkinkan siswa aktif berpikir, berinteraksi, dan merefleksikan pengetahuan. Hal ini mencakup penciptaan lingkungan belajar yang mendukung, penggunaan metode yang tepat, serta pemberian umpan balik yang bermakna.

Sementara itu, *efisiensi pembelajaran* berkaitan dengan bagaimana waktu, tenaga, dan sumber daya digunakan secara optimal untuk menghasilkan hasil belajar yang tinggi. Menurut Sudjana (2005), pembelajaran efisien adalah pembelajaran yang mampu mencapai tujuan dengan penggunaan sumber daya seminimal mungkin tanpa mengurangi kualitas pembelajaran. Hal ini bisa dicapai melalui perencanaan yang baik, pengelolaan waktu yang efektif, serta pemilihan media dan metode yang sesuai dengan karakteristik siswa dan materi.

Penelitian oleh Suparno (2010) mengungkapkan bahwa pendekatan pembelajaran konstruktivistik, seperti diskusi kelompok dan eksperimen langsung, dapat meningkatkan efektivitas karena memungkinkan siswa membangun pemahaman melalui pengalaman nyata. Selain itu, hasil studi Wahyudin dan Nursyahbani (2018) menunjukkan bahwa penggunaan strategi diferensiasi, penguatan motivasi, dan pemanfaatan media digital turut berperan dalam menciptakan pembelajaran yang efisien. Sementara itu, Siregar (2020) menegaskan bahwa penggunaan metode kolaboratif dan visualisasi materi mampu mempersingkat waktu belajar sambil meningkatkan keterlibatan siswa.

Dengan demikian, sinergi antara pembelajaran yang efektif dan efisien dapat tercapai apabila guru mampu memadukan perencanaan yang matang, metode yang tepat, serta pemanfaatan teknologi dan media secara strategis. Keberhasilan pembelajaran tidak hanya diukur dari capaian akademik, tetapi juga dari bagaimana proses tersebut berjalan secara hemat, terstruktur, dan menyenangkan.

Untuk dapat mampu melaksanakan tugas mengajar dengan baik, guru harus memiliki kemampuan profesional dengan terpenuhinya 10 kompetensi dasar yang meliputi (Saekhan, 2008):

1. Kompetensi Perencanaan Pembelajaran

Guru harus mampu merancang proses pembelajaran secara matang. Ini meliputi menyusun rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), menetapkan tujuan pembelajaran, memilih metode dan media yang sesuai, serta merancang

penilaian yang tepat. Semua ini harus dirancang agar pembelajaran berjalan terarah dan sesuai dengan kebutuhan siswa.

2. Kompetensi Pelaksanaan Pembelajaran

Guru harus mampu melaksanakan pembelajaran sesuai dengan rencana yang telah dibuat. Ini mencakup cara mengajar yang menyenangkan, interaktif, dan membuat siswa aktif berpikir serta berpartisipasi. Guru juga harus bisa menggunakan berbagai strategi dan teknik agar pembelajaran lebih hidup dan bermakna.

3. Kompetensi Evaluasi Pembelajaran

Guru perlu mengetahui sejauh mana siswa memahami materi yang diajarkan. Oleh karena itu, guru harus mampu menyusun soal, melakukan penilaian, serta menganalisis hasil belajar siswa. Selain itu, guru harus dapat memberikan tindak lanjut seperti pembelajaran ulang (remedial) atau pengayaan.

4. Kompetensi Pedagogik

Kompetensi ini mencakup kemampuan memahami bagaimana siswa belajar, apa karakteristik mereka, dan bagaimana cara terbaik mengajarkan suatu materi. Guru harus mampu menyesuaikan pendekatan pembelajaran dengan kondisi dan latar belakang siswa agar mereka lebih mudah memahami pelajaran.

5. Kompetensi Kepribadian

Seorang guru harus memiliki kepribadian yang baik seperti jujur, sabar, disiplin, bijaksana, dan bertanggung jawab. Kepribadian ini akan menjadi

contoh atau teladan bagi siswa dalam kehidupan sehari-hari, baik di dalam maupun di luar sekolah.

6. Kompetensi Sosial

Guru tidak hanya berinteraksi dengan siswa, tetapi juga dengan sesama guru, orang tua, dan masyarakat. Oleh karena itu, guru harus bisa berkomunikasi dengan baik, bekerja sama, serta menjalin hubungan yang harmonis di lingkungan sekolah maupun luar sekolah.

7. Kompetensi Profesional

Guru harus menguasai materi pelajaran yang diajarkan dengan baik. Selain itu, guru juga harus terus mengembangkan pengetahuan dan keterampilan sesuai perkembangan zaman, seperti mengikuti pelatihan, membaca buku, atau meneliti.

8. Kompetensi Inovatif

Guru dituntut untuk kreatif dan mampu berinovasi dalam mengajar. Misalnya, mencoba metode baru, membuat media pembelajaran yang menarik, atau memanfaatkan teknologi untuk membuat proses belajar lebih menarik dan efisien.

9. Kompetensi Manajemen Kelas

Guru perlu mengatur kelas agar kondusif untuk belajar. Ini termasuk bagaimana mengatur tempat duduk, menciptakan suasana yang tertib, dan mengelola waktu serta aktivitas siswa agar proses pembelajaran berjalan lancar dan nyaman.

10. Kompetensi Pengembangan Diri dan Pemanfaatan Teknologi

Guru harus selalu belajar dan meningkatkan kemampuan diri, baik secara formal maupun informal. Di era digital ini, guru juga diharapkan mampu menggunakan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) seperti komputer, internet, dan aplikasi pembelajaran untuk mendukung proses mengajar.

3. Teori Konstruktivisme

Teori konstruktivisme merupakan suatu pandangan dalam psikologi pendidikan yang menyatakan bahwa pengetahuan tidak diberikan secara langsung kepada siswa, melainkan dibangun sendiri oleh siswa melalui pengalaman, interaksi, dan refleksi terhadap informasi baru yang dikaitkan dengan pengalaman atau pengetahuan yang telah dimiliki sebelumnya. Dalam pandangan ini, proses belajar bukan sekadar menghafal fakta, tetapi bagaimana siswa mengkonstruksi pemahaman mereka sendiri atas suatu konsep atau fenomena.

Dalam buku *Teori Konstruktivisme dalam Pendidikan* oleh Suparno (2010), dijelaskan bahwa konstruktivisme berakar dari pemikiran Jean Piaget dan Lev Vygotsky. Piaget menyatakan bahwa pengetahuan dibentuk secara aktif oleh individu melalui interaksi dengan lingkungan dan mengalami dua proses penting yaitu **asimilasi** (memasukkan informasi baru ke dalam skema lama) dan **akomodasi** (mengubah struktur pengetahuan untuk menyesuaikan dengan informasi baru). Sementara itu, Vygotsky menekankan pentingnya interaksi sosial dalam belajar dan memperkenalkan

konsep Zone of Proximal Development (ZPD), yaitu jarak antara apa yang dapat dilakukan siswa sendiri dan apa yang dapat dilakukan dengan bantuan guru atau teman sebaya.

Karakteristik Pembelajaran Konstruktivis berdasarkan teori konstruktivisme memiliki beberapa ciri utama, antara lain:

1. Siswa sebagai pusat pembelajaran Proses belajar didorong oleh rasa ingin tahu siswa. Guru hanya sebagai fasilitator, bukan pusat informasi utama. Siswa aktif membangun pemahamannya sendiri.
2. Pengetahuan bersifat subjektif dan kontekstual pengetahuan tidak bersifat mutlak, tetapi tergantung pada konteks pengalaman dan interpretasi masing-masing individu.
3. Pembelajaran sebagai proses aktif belajar bukan proses pasif menerima informasi, tetapi kegiatan aktif dalam menggali, menafsirkan, menguji, dan merefleksikan pengetahuan.
4. Kolaborasi dan interaksi sosial sangat penting melalui diskusi, kerja kelompok, dan interaksi dengan orang lain, siswa dapat saling membangun pemahaman yang lebih dalam.
5. Evaluasi sebagai proses berkelanjutan penilaian tidak hanya dilakukan di akhir pembelajaran, tetapi berlangsung terus-menerus untuk memahami proses berpikir siswa.

Teori konstruktivisme memberikan pandangan bahwa belajar adalah proses aktif dan bermakna. Melalui pendekatan ini, siswa tidak hanya menerima informasi, tetapi mengalami sendiri proses membangun pengetahuan. Peran guru sangat penting sebagai pendamping yang menciptakan situasi belajar yang kaya, menantang, dan relevan. Meski memiliki tantangan, konstruktivisme telah terbukti mendorong pembelajaran yang lebih mendalam, bermakna, dan berorientasi pada pembentukan karakter dan kompetensi abad 21.

a. Model Pembelajaran Learning Cycle

Siswa seharusnya diberi kesempatan untuk menggali pemahaman, mengembangkan kemampuan berfikir dan keterampilan proses sains termasuk penyelidikan ilmiah. Salah satu diantaranya adalah dengan model pembelajaran Siklus Belajar (Learning Cycle) (Nismalasari et al., 2016). Model pembelajaran Learning Cycle yaitu suatu model pembelajaran yang berbasis konstruktivisme artinya pengetahuan tidak dapat dipindahkan begitu saja dari pikiran guru ke pikiran siswa bahwa siswa harus aktif secara mental membangun struktur pengetahuannya berdasarkan kematangan kognitif yang dimilikinya.(Harefa, 2020). Model pembelajaran yang dapat memstimulus siswa dalam berpikir kritis yaitu model pembelajaran konstruktivisme.

Learning cycle pada awalnya terdiri atas tiga fase yaitu eksplorasi (exploration), pengenalan konsep (concept introduction) serta fase aplikasi konsep (concept application). Ketiga tahapan tersebut dijelaskan sebagai berikut :

1. Tahap Eksplorasi (Exploration), pada tahap ini, siswa terlibat dalam kegiatan eksploratif tanpa instruksi langsung dari guru. Mereka diajak untuk mengamati, bereksperimen, dan menyelidiki suatu konsep atau fenomena secara mandiri atau dalam kelompok. Tujuan utama fase ini adalah untuk membangkitkan rasa ingin tahu siswa dan memberikan pengalaman langsung yang dapat menstimulasi pemikiran kritis mereka. Fase eksplorasi membantu siswa membangun pemahaman awal melalui pengalaman langsung.
2. Tahap Penjelasan (Explanation), di tahap ini, siswa mulai menghubungkan apa yang mereka amati dan alami selama eksplorasi dengan konsep teoretis. Guru memberikan bimbingan, klarifikasi, dan penjelasan mengenai konsep yang sedang dipelajari, serta membantu siswa mengorganisasi pemahaman mereka. Siswa juga diajak untuk berbagi dan mendiskusikan temuan atau hasil eksplorasi mereka, sehingga mereka bisa memahami konsep secara lebih jelas.
3. Fase Aplikasi (Application), pada tahap aplikasi, siswa menerapkan konsep yang telah dipelajari ke dalam situasi baru atau menyelesaikan masalah yang lebih kompleks. Tahap ini memungkinkan siswa untuk memperkuat pemahaman mereka melalui praktik atau aplikasi nyata. Dengan menerapkan konsep tersebut, siswa bisa memahami relevansi pembelajaran mereka dan mengasah keterampilan berpikir kritis dalam konteks yang lebih luas.

Namun berdasarkan tujuan pembelajaran yang ada pada saat ini learning cycle berkembang menjadi lima fase yang biasa dikenal dengan 5E yaitu Engagement,

Explanation, Elaboration, serta Evaluation. Kelima tahapan tersebut adalah sebagai berikut:

1. Fase Engagement (Tahap Melibatkan) bertujuan untuk membangkitkan minat dan rasa ingin tahu siswa mengenai topik yang akan dipelajari. Guru memberikan pertanyaan, fenomena menarik, atau aktivitas yang relevan untuk mengaitkan pengetahuan awal siswa dengan topik baru. Tahap ini juga membantu guru untuk memahami sejauh mana pengetahuan awal siswa mengenai konsep yang akan dipelajari.
2. Fase Explore (Tahap Eksplorasi), bertujuan agar siswa secara aktif berpartisipasi dalam kegiatan yang memungkinkan mereka untuk menyelidiki dan mengeksplorasi konsep. Mereka mungkin melakukan percobaan, melakukan pengamatan, atau bekerja dalam kelompok untuk mengumpulkan informasi baru. Pada tahap ini, guru bertindak sebagai fasilitator yang mendukung siswa tanpa memberikan instruksi langsung, sehingga siswa bebas untuk membangun pemahaman awal mereka.
3. Fase Explain (Tahap Penjelasan), siswa mulai menganalisis hasil eksplorasi mereka dan mencoba memahami konsep yang lebih dalam. Guru memberikan penjelasan yang lebih formal mengenai konsep tersebut, memberikan istilah yang tepat, dan membantu siswa menghubungkan temuan mereka dengan teori atau prinsip yang relevan. Siswa juga diajak untuk mengemukakan pemahaman mereka dalam diskusi atau presentasi.

4. Fase Elaborate (Tahap Elaborasi atau Penerapan), siswa menerapkan konsep yang telah dipelajari ke dalam situasi atau masalah baru. Mereka dapat melakukan proyek tambahan atau menyelesaikan masalah lain yang lebih kompleks, yang memungkinkan mereka untuk memperluas dan memperdalam pemahaman mereka. Tahap ini bertujuan untuk membantu siswa melihat keterkaitan konsep yang dipelajari dengan berbagai konteks kehidupan nyata.
5. Fase Evaluate (Tahap Evaluasi) digunakan untuk menilai pemahaman dan keterampilan siswa terkait dengan konsep yang dipelajari. Penilaian ini bisa berbentuk tes, diskusi, atau tugas proyek. Selain guru yang menilai, siswa juga diajak untuk melakukan refleksi diri, sehingga mereka bisa mengukur seberapa baik mereka telah memahami materi. Umpan balik diberikan pada tahap ini untuk memperbaiki atau memperkuat pemahaman siswa.

Model pembelajaran Learning Cycle (siklus belajar) merupakan pendekatan yang berlandaskan pada teori konstruktivisme, yang menekankan bahwa pengetahuan dibangun secara aktif oleh siswa melalui keterlibatan langsung dalam proses belajar. Model ini memiliki karakteristik utama berupa tahapan pembelajaran yang sistematis dan berurutan, seperti dalam model 5E yang terdiri dari tahap *Engage* (mengaitkan pengetahuan awal siswa dengan topik baru), *Explore* (mengeksplorasi konsep melalui kegiatan langsung atau eksperimen), *Explain* (menjelaskan dan mendiskusikan hasil eksplorasi), *Elaborate* (menerapkan konsep dalam konteks baru), dan *Evaluate* (mengevaluasi pemahaman siswa). Karakteristik lain dari Learning Cycle adalah penekanan pada aktivitas eksploratif yang mendorong siswa untuk mengalami proses

saintifik seperti observasi, eksperimen, dan diskusi kelompok. Pendekatan ini bersifat fleksibel karena dapat diterapkan dalam berbagai mata pelajaran dan disesuaikan tahapannya sesuai kebutuhan pembelajaran. Karakteristik utama Learning Cycle terletak pada kemampuannya untuk mengembangkan berpikir kritis dan kreatif siswa melalui tahapan eksplorasi dan elaborasi yang mendorong siswa menyelidiki dan menerapkan konsep dalam berbagai situasi. Sebuah penelitian di tingkat sekolah dasar menunjukkan bahwa penggunaan Learning Cycle 5E secara signifikan meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa

Penerapan learning cycle dalam belajar mengajar dikelas dapat dilihat pada table 2.1

Tabel 2.1 Penerapan Model Learning Cycle (Siklus Belajar) dalam Kelas

No	Tahap Learning Cycle	Peran Guru	Peran Siswa
1.	Engage (Melibatkan)	<ul style="list-style-type: none"> - Memperkenalkan topik melalui pertanyaan pemicu, cerita, atau gambar menarik. - Mengaitkan materi baru dengan pengetahuan awal siswa. 	<ul style="list-style-type: none"> - Merespon pertanyaan atau stimulasi dari guru. - Menyampaikan ide awal, opini, atau pengetahuan yang mereka miliki terkait topik.
2.	Explore (Eksplorasi)	<ul style="list-style-type: none"> - Menyediakan sumber atau aktivitas untuk eksplorasi 	<ul style="list-style-type: none"> - Mengikuti kegiatan eksplorasi, seperti

		(misalnya eksperimen atau observasi). - Mengawasi dan memfasilitasi aktivitas tanpa memberikan jawaban langsung.	eksperimen atau diskusi kelompok. - Mengumpulkan data, mencatat hasil observasi, dan menyimpulkan sementara.
3.	Explain (Penjelasan)	- Memberikan penjelasan formal terkait konsep atau prinsip yang ditemukan siswa. - Melengkapi penjelasan dengan istilah dan konsep baru sesuai hasil eksplorasi siswa.	- Menjelaskan hasil observasi atau eksperimen kepada teman sekelas dan guru. - Menerima umpan balik dan memperbaiki pemahaman berdasarkan penjelasan guru.
4.	Elaborate (Elaborasi)	- Memberikan tugas tambahan atau konteks baru untuk memperluas aplikasi konsep. - Membimbing siswa dalam proyek atau kegiatan yang	- Menerapkan konsep dalam konteks baru, misalnya proyek atau studi kasus. - Menghubungkan konsep dengan pengalaman atau konteks kehidupan nyata.

		melibatkan penerapan konsep dalam situasi baru.	
5.	Evaluate (Evaluasi)	<ul style="list-style-type: none"> - Menerapkan konsep dalam konteks baru, misalnya proyek atau studi kasus. - Menghubungkan konsep dengan pengalaman atau konteks kehidupan nyata. 	<ul style="list-style-type: none"> - Melakukan evaluasi diri atau peer review, merefleksikan apa yang telah dipelajari. - Menyelesaikan tes atau kuis sebagai bentuk evaluasi pemahaman konsep.

Manfaat Pembelajaran Learning Cycle (Siklus Belajar) ialah Pada hakekatnya sumber dan media pembelajaran itu dapat diperoleh dari bentuk apapun, selagi masih mengandung unsur memantapkan kemampuan siswa dalam memahami konsep. Begitu penting media pembelajaran itu dikembangkan sejak dini dengan alasan dapat memberikan peran belajar yang begitu kuat, seperti yang dikemukakan oleh Hamalik dalam Arsyad (Setyono et al., 2016) bahwasannya pemakaian media pembelajaran dalam proses belajar mengajar dapat membangkitkan keinginan dan minat yang baru, membangkitkan motivasi dan rangsangan kegiatan mengajar, bahkan membawa pengaruh-pengaruh psikologis terhadap siswa. Menurut Surya dalam Rusman (2012:85) belajar dapat diartikan sebagai suatu proses yang dilakukan oleh individu

untuk memperoleh perubahan perilaku baru secara keseluruhan, sebagai hasil dari pengalaman individu itu sendiri dalam berinteraksi dengan lingkungannya. Sedangkan Menurut Warsita dalam Rusman (2012: 93) pembelajaran merupakan suatu usaha untuk membuat peserta didik belajar atau suatu kegiatan untuk membelajarkan peserta didi. Dengan kata lain, pembelajaran merupakan upaya menciptakan kondisi agar terjadi kegiatan belajar. Pembelajaran itu menunjukkan pada usaha siswa mempelajari bahan pembelajaran sebagai akibat perlakuan guru.

Kegiatan pembelajaran dirancang untuk memberikan pengalaman belajar yang melibatkan proses mental dan fisik melalui interaksi antar peserta didik, peserta didik dengan guru, lingkungan dan sumber belajar lainnya dalam rangka pencapaian kompetensi dasar. Pembelajaran dengan Menggunakan media dalam proses belajar mengajar memiliki dua peranan penting, yaitu:

1. Media sebagai alat bantu mengajar atau disebut sebagai dependent media karena posisi disini sebagai alat bantu (efektivitas).
2. Media sebagai sumber belajar yang digunakan sendiri oleh peserta didik secara mandiri atau disebut dengan dependent media.

Dependent media dirancang secara sistematis agar dapat menyalurkan informasi secara terarah untuk mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditentukan oleh Hamalik dalam Rusman (2012:140). Media pembelajaran memiliki berbagai manfaat. Adapun manfaat yang akan diperoleh, sebagaimana dikemukakan oleh sudjana dalam Rusman (2012:142) yaitu:

1. Pembelajaran akan lebih menarik perhatian peserta didik sehingga dapat menumbuhkan motivasi belajar.
2. Metode pembelajaran akan lebih bervariasi, tidak semata-mata komunikasi verbal melalui penuturan guru kata-kata oleh guru, sehingga peserta didik tidak bosan dan guru tidak kehabisan tenaga, apabila guru harus mengajar untuk setiap jam pelajaran.
3. Bahan pembelajaran akan lebih jelas maknanya sehingga dapat lebih dipahami oleh peserta didik dan memungkinkan peserta didik menguasai tujuan pembelajaran lebih baik.
4. Peserta didik lebih banyak melakukan kegiatan belajar, sebab tidak hanya mendengarkan uraian guru, tetapi juga aktivitas lain seperti mengamati, melakukan, mendemonstrasikan, dan lain-lain.

b. Pengertian Mind Mapping (Peta Pikiran)

Mind mapping berasal dari bahasa Inggris, yaitu dari kata mind dan mapping. Mind berarti otak, dan mapping berarti memetakan, maka mind mapping dapat diartikan sebagai suatu proses memetakan pikiran. Mind mapping adalah salah satu cara untuk memindahkan informasi ke dalam otak (Astriani et al., 2020). Hal tersebut dapat dilakukan dengan mengubah informasi menjadi rangkuman berbentuk peta konsep yang dibuat saling berkaitan antara satu dengan yang lain. Mind mapping merupakan cara untuk menyukseskan pemahaman siswa terhadap suatu hal. Hal ini dikuatkan dengan pendapat Buzan (2005:6), bahwa mind mapping adalah suatu proses

mencatat dengan mengubah teks menjadi gambar sehingga memudahkan siswa dalam upaya mengingat materi pembelajaran.

Otak secara alami menyukai kata kunci yang mewakili gambaran besar daripada kalimat-kalimat yang tersusun runtut menjadisebuah paragraf penjelasan (Buzan, 2005). Hal ini menyebabkan mind mapping menjadi salah satu alternatif pembelajaran yang efektif dilakukan di sekolah. Pasalnya mind mapping dibuat dari suatu gagasan utama yang dikembangkan dalam bentuk cabang-cabang, dimana cabang tersebut menerangkan informasi menjadi lebih mendalam (Buzan, 2005).

Selain digunakan untuk membantu siswa dalam upaya memahami materi Buzan, 2005 mind mapping juga dapat membantu untuk meningkatkan kreativitas siswa. mengungkapkan bahwa mind mapping adalah metode pembelajaran yang tepat untuk meningkatkan kreativitas siswa dengan memberi kebebasan berimajinasi untuk menciptakan catatan sesuai dengan ketertarikan siswa. Rangkuman atau catatan yang dibuat sesuai dengan ketertarikan siswa ini akan memotivasi siswa untuk lebih giat belajar.

cara membuat mind mapping menurut Buzan (2005) menjelaskan untuk membuat mind map, bahan yang diperlukan adalah sebagai berikut:

a. Alat dan bahan

1. Kertas, minimal berukuran A4
2. Pensil warna atau sepidol
3. Imajinasi.

4. Otak kita sendiri

b. Langkah-langkah membuat mind map (Windura, 2008):

1. Mulai dari bagian tengah kertas kosong yang sisi panjangnya diletakkan vertikal atau horizontal
2. Menentukan central topic yang akan dibuat dengan metode mind mapping, central topic biasanya adalah judul buku atau judul bab yang dipelajari dan harus diletakkan di tengah kertas serta diusahakan berbentuk gambar.
3. Membuat basic ordering ideas (BOI) untuk central topic yang telah dipilih, gunakan warna yang berbeda pada masing-masing garis BOI. BOI biasanya adalah judul bab atau sub bab dari buku yang akan dipelajari atau bisa juga dengan menggunakan 5WH (what, where, why, who, when, dan how). Buzan (2005) menjelaskan garis BOI dibuat lebih tebal dibandingkan dengan garis cabang-cabang selanjutnya setelah cabang utama (BOI) dan seluruh garis cabang utama (BOI) harus tersambung ke pusat/central topic.
4. Melengkapi setiap BOI dengan cabang-cabang yang berisi data-data pendukung yang terkait garis cabang kedua, ketiga, dan selanjutnya lebih tipis dibandingkan garis cabang utama (BOI) dan warna garis cabang kedua, ketiga, dan selanjutnya tersebut mengikuti warna BOI nya masing-masing
5. Melengkapi setiap cabang dengan gambar, simbol, kode, daftar, grafik agar lebih menarik, lebih mudah untuk diingat dan dipahami, jika perlu lengkapi dengan garis penghubung bila ada BOI yang saling terkait satu dengan lainnya sertatulis kata kuncinya saja untuk setiap garis.

Manfaat mind mapping menurut Alamsyah (2009) menyebutkan beberapa manfaat dari penggunaan metode mind mapping, antara lain:

1. Dapat melihat gambaran secara menyeluruh dengan jelas.
2. Dapat melihat detail tanpa kehilangan benang merahnya antar topik
3. Terdapat pengelompokkan informasi
4. Menarik perhatian mata dan tidak membosankan
5. Memudahkan berkonsentrasif

Selain itu dengan mind mapping, sangat meningkatkan kemampuan untuk mengingat sesuatu yang penting Dengan membuat mind mapping, tentunya akan memudahkan seseorang dalam mengingat, serta menemukan gambaran utuh dari informasi yang telah didapat. Materimateri yang telah didapat dari membaca buku atau sumber sumber lain dikumpulkan menjadi satu menggunakan metode mind mapping. Dengan begitu, kita tidak perlu resah jika tibatiba lupa pada informasi yang sudah ditelusuri sebelumnya.

Siswa akan dengan mudah kembali mengingat hal-hal penting cukup dengan membuka kembali mind map yang sudah dibuat. Melatih manajemen informasi, konsentrasi serta ketelitian Membuat mind mapping sendiri secara tidak langsung akan melatih kita dalam mengatur informasi yang telah didapat. Kita akan semakin terbiasa mengelompokkan materimateri yang sesuai dengan suatu tema bahasan. Ini juga menuntut kejelian serta konsentrasi kita sehingga jika rutin dilakukan akan semakin terasah kemampuan tersebut. Mengasah kreativitas dan imajinasi Mind mapping juga

dapat menjadi ajang melatih kreativitas kita dalam menciptakan rangkuman yang menarik. Dengan tampilan yang enak dilihat tentu akan mendorong kita semakin sering membacanya kembali sehingga meningkatkan ingatan pada sebuah pokok bahasan.

Proses ini juga melibatkan daya imajinasi dalam menghadirkan visualisasi untuk kemudahan mencerna materi. Menghemat waktu dalam mempelajari dan memahami informasi. Membiasakan diri membuat mind mapping juga berdampak pada waktu yang disisihkan dalam memahami sebuah materi. Kita akan dengan cepat mempelajari sebuah pelajaran di sekolah atau kuliah. Aktivitas membaca pun takkan jadi sia-sia karena bantuan mind map. Ini menjadi keuntungan karena dapat mempelajari pokok bahasan lain dalam jangka waktu yang cukup singkat. Dapat diaplikasikan pada beberapa hal. Penerapan mind mapping tidak melulu di dunia pendidikan saja. Kita juga dapat mengaplikasikan metode ini dalam pekerjaan atau rencana bisnis. Mind map akan membantu kita dalam menyusun strategi agar efektivitas kerja dapat terjaga.

Pada prosesnya, hal tersebut akan berpengaruh pada hasil akhir dari tujuan yang telah ditetapkan sebelumnya. Mind mapping akan sangat bermanfaat dalam pembelajaran terutama dalam ketrampilan mencatat dan mengingat, antara lain:

1. Membantu dengan kemampuan otak untuk berkonsentrasi
2. Memungkinkan esensi materi menjadi jelas
3. Secara visual relatif lebih jelas urutan dan informasinya
4. Membuat sambungan antara ide-ide mudah untuk dilihat
5. Meningkatkan daya ingat menjadi Long term memory

6. Meningkatkan keyakinan kita dalam kemampuan kita untuk belajar

Kesimpulannya peta pikiran selain meningkatkan keterampilan belajar (study skill) juga meningkatkan keterampilan hidup (Life Skill). Mind map menjadikan kita bisa hebat. Dalam cara cara yang konvensional, pikiran kita cenderung hanya diarahkan kepada salah satu belahan otak kita, yakni kiri atau kanan saja.

c. Hasil Belajar

Hasil belajar merupakan indikator penting dalam mengukur keberhasilan proses pembelajaran. Menurut Sudjana (2010:22), hasil belajar adalah kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajarnya. Hasil belajar mencakup perubahan dalam aspek kognitif (pengetahuan), afektif (sikap), dan psikomotorik (keterampilan). Sejalan dengan itu, Dimiyati dan Mudjiono (2013) menyatakan bahwa hasil belajar adalah hasil dari suatu interaksi tindak belajar dan tindak mengajar yang diwujudkan dalam bentuk perubahan perilaku yang mencakup ranah pengetahuan, keterampilan, dan sikap.

Selanjutnya, menurut Bloom dalam *Taxonomy of Educational Objectives* (1956), hasil belajar dibedakan ke dalam tiga ranah utama, yaitu kognitif, yang berkaitan dengan kemampuan berpikir; afektif, yang berhubungan dengan sikap dan nilai; serta psikomotor, yang terkait dengan keterampilan fisik. Dengan demikian, hasil belajar tidak hanya sebatas penguasaan materi secara teoritis, tetapi juga mencakup

kemampuan untuk menerapkan, menghargai, dan mengaktualisasikan pembelajaran dalam kehidupan sehari-hari.

Menurut penelitian oleh Kustian (2021) penerapan metode mind mapping terbukti efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa. Berdasarkan kajian pustaka, metode ini berhasil meningkatkan prestasi belajar karena memberikan representasi visual yang jelas, memudahkan pemahaman konsep kompleks, serta meningkatkan keterlibatan kognitif siswa dalam pembelajaran. riyanita dkk. (2025) yang dipublikasikan di Jurnal Modeling, ditemukan bahwa pendekatan pembelajaran mind mapping sangat berhasil memacu motivasi belajar dan memperbaiki hasil belajar siswa. Hasil ulasan menunjukkan bahwa metode ini membantu siswa dalam menyerap informasi lebih mudah dan membuat proses belajar menjadi lebih menarik dan bermakna

2.3. Penelitian Yang Relevan

1. Penelitian oleh Dewi, Suardana, & Selamat (2020) meneliti pengaruh penerapan peta konsep dalam model Learning Cycle 5E terhadap hasil belajar IPA siswa SMP. Dengan desain eksperimen semu (pretest–posttest control group), mereka menemukan bahwa gain skor siswa yang menggunakan peta konsep mencapai 0,65, dibanding 0,54 pada kelompok kontrol yang menggunakan LC tanpa peta konsep. Temuan ini menunjukkan bahwa integrasi media visual seperti peta konsep dalam setiap tahapan Learning Cycle—mulai engagement hingga evaluation—mempermudah siswa dalam membangun

pemahaman konsep secara mendalam. Ini memberikan landasan kuat bahwa sinergi antara struktur pembelajaran konstruktivistik dan media visual mampu meningkatkan efektivitas belajar di tingkat SMP.

2. Penelitian oleh Sriyanti, Siallagan, & Triani (2020) pada SMP Negeri 2 Dawuan menunjukkan bahwa penerapan model Learning Cycle 5E secara signifikan meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa, dengan peningkatan rata-rata 69% pada kelas eksperimen dibanding 48% pada kontrol. Selain itu, siswa di kelas eksperimen menunjukkan sikap positif terhadap pembelajaran LC, menegaskan bahwa model ini tidak hanya meningkatkan prestasi akademik, tetapi juga motivasi dan keterlibatan siswa—faktor penting dalam konteks pembelajaran aktif berbasis mind mapping.
3. Penelitian oleh Dewi et al. (2020), Sadra et al. (2020) dan Suparta (2020) mengkaji penerapan Problem Based Learning (PBL) yang dikombinasikan dengan mind mapping dalam pembelajaran matematika SMP. Penelitian ini menggunakan desain post-test only control, dan menemukan bahwa pemahaman konsep matematika siswa di kelas eksperimen lebih baik (t hitung = 3,514 > t tabel) serta aktivitas belajar lebih tinggi dibanding kontrol—73,44 vs. 71,33. Temuan ini memperkuat kepercayaan bahwa mind mapping mendukung pembelajaran aktif, yang relevan bila diaplikasikan dalam tahapan eksplorasi dan elaboration pada model Learning Cycle.

2.4. Kerangka Konseptual

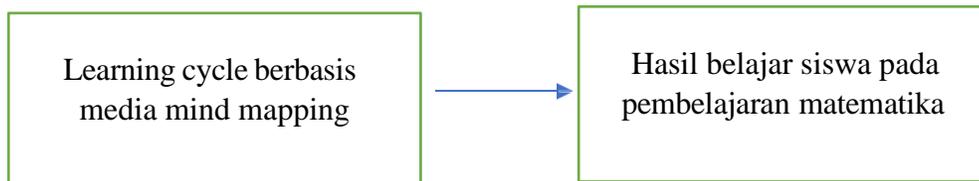
Pokok bahasan matematika untuk anak SMA, yang selama ini dianggap sulit oleh siswa adalah himpunan. Di dalam materi ini banyak terdapat konsep-konsep yang sulit dipahami siswa, umumnya siswa sulit menjelaskan bagaimana perbedaan dari setiap permutasi yang ada, terlebih ketika siswa menemukan soal yang mirip dengan jalan pengerjaan yang berbeda dalam menjawab. Padahal pokok bahasan permutasi banyak konsep yang harus dipahami siswa, oleh karena itu sebaiknya guru perlu menggunakan model pengajaran dan media yang dapat memudahkan siswa dalam menguasai konsep-konsep pada pokok bahasan ini. Untuk menanamkan pemahaman siswa tentang konsep-konsep dan materi Permutasi guru sebagai perancang pengajaran perlu mengadakan pendekatan yang tepat agar konsep-konsep itu dapat mudah dipahami siswa, sehingga diharapkan hasil belajar siswa akan meningkat. Salah satu caranya adalah dengan menerapkan model pengajaran dan memberikan media yang mampu meningkatkan aktifitas kognitif siswa dalam belajar. Salah satu model pengajaran yang tepat untuk meningkatkan pemahaman siswa dalam belajar adalah dengan memberikan pengajaran dengan model learning cycle (siklus belajar) dan memberikan media pembelajaran mind mapping (peta pikiran)

Media pembelajaran learning cycle (siklus pembelajaran) merupakan bagian dari pembelajaran konstruktivisme yang pada proses pembelajarannya berpusat pada murid. Model pembelajaran ini merupakan suatu model dimana siswa dibimbing untuk menemukan konsep pengetahuan sendiri dengan membandingkan pengetahuan lama

yang telah dimilikinya dengan pengetahuan baru yang diterimanya, sehingga terbangun pengetahuan baru. Disebut learning cycle karena model pembelajaran ini dikembangkan melalui lima fase yang biasa dikenal dengan 5E yaitu Engaggement, Exploration, Elaboration, serta Evaluation yang mengikuti pola suatu siklus. Sedangkan mind mapping (peta pikiran) adalah suatu Teknik grafis dengan menggunakan warna-warni, gambar, symbol layaknya karya seni dan membentuk sebuah pola gagasan yang saling berkaitan, dengan topik utama ditengah dan sub topik serta perincian menjadi cabang-cabangnya, sehingga memungkinkan kita untuk mengeksplorasi seluruh kemampuan otak kita untuk kemampuan berpikir dan belajar.

Dengan model pembelajaran learning cycle (siklus belajar) diharapkan pembelajaran menjadi lebih aktif sehingga siswa senang belajar dan pada akhirnya siswa mampu memahami konsep matematika yang dianggap sulit, dan lebih lanjut lagi model pembelajaran ini dapat meningkatkan hasil belajar. Sedangkan dengan media pembelajaran mind mapping (peta pikiran) ini diharapkan dapat memudahkan siswa untuk mengingat banyak informasi ilmu, karena dengan menggunakan mind mapping daftar informasi yang panjang dan menjenuhkan dapat diubah bentuknya menjadi diagram warna-warni, mudah diingat dan sangat beraturan serta sejalan dengan cara kerja alami otak. Dengan demikian, model pembelajaran learning cycle dengan mind mapping ini diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa pada pelajaran matematika. Sehubungan dengan pemikiran ini, peneliti membuat

skema kerangka berpikir keterkaitan pengaruh antara variable dalam rangka perumusan hipotesis sebagai berikut :



Gambar 2.4 Kerangka Konseptual

2.5. Hipotesis

Berikut adalah hipotesis yang dapat dirumuskan

H_0 : Tidak ada pengaruh model pembelajaran learning cycle dengan media mind mapping terhadap hasil belajar pada siswa,

H_1 : Ada pengaruh model pembelajaran learning cycle dengan media mind mapping terhadap hasil belajar pada siswa

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Pendekatan Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis penelitian eksperimen semu (quasi experiment). Pendekatan ini dipilih karena bertujuan untuk mengetahui pengaruh suatu perlakuan (treatment) terhadap variabel terikat, dalam hal ini adalah pengaruh model pembelajaran learning cycle dengan media mind mapping terhadap hasil belajar siswa. Desain penelitian yang digunakan adalah one group pretest–posttest design, yaitu desain eksperimen yang hanya melibatkan satu kelompok subjek. Pada desain ini, kelompok eksperimen diberi tes awal (pretest) sebelum diberi perlakuan, kemudian diberikan perlakuan berupa pembelajaran menggunakan model learning cycle yang dipadukan dengan media mind mapping, dan setelah perlakuan selesai, kelompok yang sama diberikan tes akhir (posttest) untuk melihat perubahan atau peningkatan hasil belajar.

Table 3.1 Desain Penelitian

Pretest	Treatment (Perlakuan)	Posttest
O_1	X	O_2

Keterangan :

O_1 = Pretest (tes awal sebelum perlakuan)

X = Perlakuan (model pembelajaran Learning Cycle dengan media mind mapping)

O_2 = Posttest (tes akhir setelah perlakuan)

3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Islam Setia Nurul Azmi yang beralamatkan di Jl. Pancing Ps. IV No. Lk 5, Mabar Hilir, Kec Medan Deli, Kota Medan, Sumatera Utara.

3.3 Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Islam Setia Nurul Azmi Medan Tahun Pelajaran 2024/2025 yang terdiri dari siswa laki-laki yang berjumlah 10 orang dan perempuan yang berjumlah 10 orang, dan jumlah keseluruhan siswa di kelas sebanyak 20 orang.

Pengambilan sampel dilakukan dengan cara random sampling. Dari populasi yang ada, diambil satu kelas sebagai sampel dan kontrol, dengan kemampuan siswa yang relative sama. Satu kelas dijadikan sebagai kelas yang diberikan perlakuan model learning cycle dengan media mind mapping dan kemudian diberikan sebagai kelas kontrol kelas yang mendapat pengajaran konvensional dari guru matematika di SMP Islam Setia Nurul Azmi.

3.4 Variabel Penelitian

a. Variabel Bebas

Yang mengisi variable bebas dalam penelitian ini adalah penerapan model learning cycle dengan pemeberian media mind mapping pada kelas eksperimen, sedangkan penerapan model pemebelajatan konvensional pada kelas control.

b. Variabel Terikat

Variable terikat adalah hasil belajar siswa pada pokok bahasan permutasi.

3.5 Uji Instrumen Penelitian

Alat pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes objektif yang mewakili seluruh indicator dalam bahasan permutasi. Soal objektif yang diberikan yaitu dalam bentuk pilihan berganda, dengan jumlah soal sebanyak 20 soal. Jumlah option setiap soal disediakan lima butir. Sebelum instrumen digunakan ke kelas eksperimen, peneliti terlebih dahulu mengujicobakan 30 soal untuk mengetahui validitas, realibilitasnya taraf kesukaran tes dan daya beda (Arikunto, 2008) (A, 2023)

a. Validitas Tes

Untuk menegtahui validitas butir tes digunakan rumus korelasi product moment :

$$R_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\}\{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan :

r : Koefisien korelasi antara skor butir dan skor total

N: Jumlah responden

X: Skor butir yang diuji

Y: Skor total instrument

Untuk menafsirkan keberartian harga validitas tiap soal maka harga tersebut di konsultasikan ke table harga kritik product moment dengan kriteria r hitung $>$ r tabel untuk taraf nyata $\alpha = 0.05$ korelasi tersebut dinyatakan valid.

b. Reabilitas Test

Reabilitas soal berhubungan dengan masalah kepercayaan. Suatu soal dapat dinyatakan mempunyai taraf kepercayaan tinggi jika soal tersebut dapat memberi hasil yang tetap. Reabilitas tes dapat dicari dengan rumus yang ditentukan oleh Kuder & Richardson yaitu K-R 20.

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(\frac{S^2 - \sum pq}{S^2} \right)$$

r_{11} = Reabilitas tes secara keseluruhan

p = Proposi subjek yang menjawab item dengan benar

q = Proporsi subjek yang menjawab item dengan salah

$\sum pq$ = jumlah hasil perkalian antara p dan q

n = banyaknya item

S^2 = Standart deviasi dari tes

Untuk menafsirkan harga reabilitas dari soal maka harga perhitungan dikonfirmasi ke table harga kritik r table produk momen dengan $\alpha = 0,05$ jika r hitung $>$ r table maka soal reliabel.

3.5 Teknik Analisis Data

Teknik analisis data adalah Langkah krusial dalam penelitian karena digunakan untuk menarik kesimpulan dari temuan penelitian. Dalam menganalisis data peneliti menggunakan Teknik berikut :

a. Uji Normalitas

Uji ini bertujuan untuk melihat apakah sampel terdidtribusi normal atau tidak.

Uji yang digunakan adalah lilifors dengan Langkah sebagai berikut

a. Mencari skor baku dengan menggunakan rumus

$$Z_1 = \frac{x_1 - \bar{x}}{s}$$

Dengan \bar{X} = rata-rata sampel

S = SIMPANGAN BAKU SAMPEL

- b. Untuk setiap bilangan baku ini menggambarkan daftar terdistribusi normal baku, kemudian dihitung dengan peluang $f(Z_i) = P(Z \leq Z_i)$.
- c. Menghitung proporsi dapat dinyatakan dengan $S(Z_i)$ dengan rumus :
- $$S(Z_i) = \frac{\text{banyaknya } Z_1, Z_2, \dots \leq Z_i}{n}$$
- d. Menghitung selisih $F(Z_i) - S(Z_i)$ kemudian tentukan harga mutlak selisih tersebut. Sebut nama L_{hitung} . Bandingkan L_{hitung} dengan L_{tabel} ($\alpha = 0,05$)
- e. Jika $L_{hitung} < L_{tabel}$ berarti data terdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas

Untuk menguji apakah kedua sampel, homogen dilakukan dengan uji homogenitas pada taraf signifikansi 5% dengan rumus sebagai berikut :

$$F = \frac{\text{Varian Terbesar}}{\text{Varian Terkecil}}$$

3.6 Uji Hipotesis

Pengujian Hipotesis

Hipotesis yang akan diuji adalah

$$H_a : \mu_1 > \mu_2$$

$$H_o : \mu_1 \leq \mu_2$$

Maka untuk mengetahui adanya perbedaan rata – rata digunakan Uji-t, yaitu satu pihak, ihak kanan. Rumus Uji-t yang digunakan adalah

$$t = \frac{X_1 - X_2}{\sqrt{\frac{S^2}{n_1} + \frac{S^2}{n_1}}} \quad \text{dimana } dk = n_1 - n_2 = 2$$

$$\text{dengan, } S = \frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

dimana : t = harga t hasil perhitungan

X1 = rata-rata skor kelas eksperimen

X2 = rata – rata skor kelas control

n₁ = jumlah data kelas eksperimen

n₂ = jumlah data kelas kontrol

S₁² = varians pada kelas eksperimen

S₂² = varians pada kelas eksperimen control

S = varians gabungan

Kriteria pengujian jika $t_{hit} > t_{tabel}$, maka hipotesis alternative diterima, dimana t_{tabel} diperoleh dari daftar distribusi t dengantaraf signifikasi ($\alpha = 0,05$) dan $dk = n_1 - n_2 = 2$

Untuk melihat besarnya pengaruh model pembelajaran learning cycle (siklus belajar) media mind mapping (peta pikiran) terhadap hasil belajar siswa pada pokok bahasan permutasi dapat dihitung dengan rumus.

a. Persen peningkatan hasil belajar

Menurut Meltzer (dalam Suyanti, 2006) persen peningkatan hasil belajar dapat dihitung dengan g faktor (gain skor ternormalisasi). Rumus yang digunakan adalah :

$$\%g = \frac{\text{skor posttest} - \text{skor pretest}}{\text{skor max} - \text{skor pretest}} \times 100\%$$

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Analisis Data

a. Deskriptif Data Uji Instrumen

Sebelum melakukan penelitian, peneliti terlebih dahulu melaksanakan uji coba instrument tes penelitian yang bertujuan untuk mengetahui tingkat validitas, yang meliputi validitas tes, dan reabilitasnya. Uji coba ini dilaksanakan pada siswa kelas VIII SMP Setia Nurul Azmi. Dari uji coba instrument yang dilaksanakan, di dapat data yang diperoleh dari ringkasan hasil validitas uji coba

Table 4.1.1 Hasil Uji coba Instrumen Test

No	Nomor Sample	Skor Total	No	Nomor Sample	Skor Total
1.	1	25	16.	16	15
2.	2	24	17.	17	14
3.	3	24	18.	18	14
4.	4	23	19.	19	14
5.	5	23	20.	20	13
6.	6	23	21.	21	12
7.	7	22	22.	22	11
8.	8	22	23.	23	10

9.	9	22	24.	24	10
10.	10	22	25.	25	10
11.	11	20	26.	26	9
12.	12	18	27.	27	8
13.	13	17	28.	28	8
14.	14	17	29.	29	8
15.	15	16	30.	30	8

b. Validitas Butir Test

Dengan menggunakan rumus korelasi product moment dan setelah di konsultasikan dengan r_{tabel} pada taraf signifikan 5% dan $N = 30$ yaitu dari 30 soal yang diujikan terdapat 20 soal yang valid dan layak untuk diujikan. Secara ringkas perhitungan validitas tes hasil belajar dapat dilihat pada table

Tabel 4.1.2. Ringkasan Perhitungan Validitas Test Hasil Belajar Siswa

No	r_{hitung}	$R_{\text{tabel}5\%}$	Status	no	r_{hitung}	$R_{\text{tabel}5\%}$	Status
1.	0,455	0,361	Valid	16.	0,080	0,361	Tidak valid
2.	0,444	0,361	Valid	17.	0,608	0,361	Valid
3.	0,293	0,361	Tidak valid	18.	0,229	0,361	Tidak valid

4.	0,192	0,361	Tidak valid	19.	0,464	0,361	Valid
5.	0,517	0,361	Valid	20.	0,512	0,361	Valid
6.	0,523	0,361	Valid	21.	0,418	0,361	Valid
7.	0,140	0,361	Tidak valid	22.	0,361	0,361	Tidak valid
8.	0,427	0,361	Valid	23.	0,361	0,361	Tidak valid
9.	0,430	0,361	Valid	24.	0,476	0,361	Valid
10.	0,427	0,361	Valid	25.	0,414	0,361	Valid
11.	0,337	0,361	Tidak valid	26.	0,418	0,361	Valid
12.	0,418	0,361	Valid	27.	0,416	0,361	Valid
13.	0,520	0,361	Valid	28.	0,446	0,361	Valid
14.	0,446	0,361	Valid	29.	0,333	0,361	Tidak valid
15.	0,636	0,361	Valid	30.	0,327	0,361	Tidak valid

c. Hasil Reabilitas Test

Berdasarkan uji validitas diperoleh 20 soal yang valid, sehingga yang dapat dihitung pada saat uji reliabel adalah 20 soal valid tersebut. Dari table reliabilitas pada lampiran 7 dengan $N = 30$ dan $n = 20$ didapatkan data yaitu nilai $S^2 = 22,192$, $\sum pq = 4,586$, kemudian dengan menggunakan uji Kuder dan Ricardson 20 (KR-20), dengan rumus sebagai berikut.

$$R_{11} = \left[\frac{n}{n-1} \right] \left[\frac{S^2 - \sum pq}{S^2} \right]$$

Maka di peroleh secara keseluruhan yaitu $N = 30$ pada taraf signifikan $\alpha = 0.05$ didapat $r_{tabel} = 0,316$ dan $r_{thitung} = 0,842$, karena $r_{thitung} > r_{tabel}$ atau $0,842 > 0,316$, maka secara keseluruhan test dinyatakan reliabel (data di sajikan lampiran...)

Analisis data dan hasil penelitian

Sebelum kedua sampel diberikam perlakuan yang berbeda terlebih dahulu diberikam pretes yang bertujuan untuk mengetahui kemampuan awal masing masing siswa kelas delapan. Kemudian dilaksanakan pembelajaran yang berbeda yaitu kelas eksperimen dengan penerpan model pembelajaran learning cycle dengan media mind mapping dan kelas control dengan menggunakan model pembelajaran konvesional. Pada akhir pembelajaran siswa akan diberikan posttest untuk melihat hasil belajar siswa. Hasil belajar di peroleh dari jawaban siswa yang disesuaikan dengan kunci jawaban.

Maka di peroleh hasil belajar seperti di lihat pada table 4.1.3

Table 4.1.3 hasil belajar siswa kelas eksperimen

Nomor sample	Pre-Test	Post-Test	Nomor sampel	Pre-Test	Post-Test
1.	20	60	19.	50	90
2.	20	70	20.	45	85
3.	20	65	21.	45	90
4.	20	75	22.	40	90
5.	20	70	23.	40	95
6.	20	70	24.	40	85
7.	10	60	25.	35	90
8.	15	65	26.	35	85
9.	15	65	27.	35	80
10.	30	75	28.	35	85
11.	30	65	29.	35	80
12.	25	70	30.	35	85
13.	25	75	31.	30	80
14.	25	75	32.	30	75
15.	25	75	33.	30	85
16.	25	75	34.	30	80
17.	25	70	35.	30	90
18.	25	65			

Table 4.1.4 hasil belajar siswa kelas kontrol

Nomor sample	Pre-Test	Post-Test	Nomor sampel	Pre-Test	Post-Test
1.	30	55	19.	30	55
2.	30	70	20.	30	55
3.	30	80	21.	30	60
4.	25	70	22.	30	70
5.	25	65	23.	35	80
6.	25	50	24.	35	80
7.	25	65	25.	35	65
8.	25	50	26.	35	75
9.	25	65	27.	35	75
10.	25	50	28.	35	65
11.	25	60	29.	35	75
12.	25	55	30.	40	65
13.	25	65	31.	40	75
14.	25	55	32.	45	90
15.	25	60	33.	45	90
16.	20	70	34.	50	85
17.	20	70	35.	50	85
18.	15	60	.		

Berdasarkan table 4.3 dan 4.4 diatas dilakukan perhitungan sehingga didapat nilai rata-rata pretes, postes, simpangan baku dan peningkatan hasil belajar siswa pada table 4.1.5

Tabel 4.1.5 rata-rata, simpangan baku dan peningkatan hasil belajar siswa.

Kelas Eksperimen						Kelas Kontrol					
Pretest		Posttest		Gain		Pretest		Posttest		Gain	
\bar{X}	S	\bar{X}	S	\bar{X}	S	\bar{X}	S	\bar{X}	S	\bar{X}	S
29,0	9,21	77,0	9,64	0,60	0,10	30,8	8,26	67,4	11,2	0,5	0,10
00	0	00	0	0	5	57	8	20	70	3	3

Berdasarkan table .. didapatkan nilai pretest kelas eksperimen sebesar 29.000 dengan nilai tertinggi yaitu 50 dan nilai terendah 10 serta simpangan baku 9,212 sedangkan untuk rata-rata nilai post-test sebesar 77.000 dengan nilai tertinggi 95 dan nilai terendah 60 serta simpangan baku 9,641. Untuk peningkatan atau gain eksperimen adalah sebesar 0,606 dengan simpangan baku 0.105.

Rata-rata nilai pretest kelas control sebesar 30,857 dengan nilai tertinggi 50 dan nilai terendah 15 serta simpangan baku 8,625 sedangkan untuk rata-rata nilai posttest sebesar 67,249 dengan nilai tertinggi 90 dan nilai terendah 45 serta simpangan baku 11,270. Untuk peningkatan atau gain kelas kontrol sebesar 0,537 dengan simpangan baku 0,103.

4.2 Teknik Analisis Data

Sebelum dilakukan pengujian hipotesis maka data hasil belajar harus memenuhi persyaratan. Dua persyaratan yang harus dipenuhi agar uji hipotesis dapat dilakukan yakni uji normalitas dan homogenitas dimana data yang digunakan adalah nilai rata-rata dan variansinya.

a. Uji Normalitas Data

Pengujian normalitas data dilakukan untuk melihat apakah data terdistribusi normal, pengujian data normalitas digunakan uji lilifors. Data yang digunakan adalah nilai pretest dan posttest siswa. Kriteria pengujian adalah $L_{\text{hitung}} > L_{\text{tabel}}$ maka data terdistribusi normal. Data hasil uji normalitas dan control akan disajikan pada table...

Table 4.2.1 hasil uji normalitas pre test kelas eksperimen

X_i	F	F kum	Z_i	F(Z_i)	S(Z_i)	F(Z_i) - S(Z_i)
10	1	1	-2,06	0,0197	0,0286	0,0089
15	2	3	-1,52	0,0634	0,0857	0,0214
20	6	9	-0,98	0,1635	0,2571	0,0936
25	7	16	-0,43	0,3336	0,4571	0,1235
30	7	23	0,11	0,5438	0,6571	0,1133
35	6	29	0,65	0,7422	0,8286	0,0864
40	3	32	1,19	0,8830	0,9143	0,0313

45	2	34	1.74	0,9591	0,9714	0,0123
50	1	35	2.28	0,9897	1.0000	0,113

Berdasarkan table 4.6. maka di peroleh L_0 atau $L_{hitung} = 0,1235$ dan L_{tabel} pada $\alpha = 0,05$ dengan $n = 20$ adalah 0,149, karena $L_0 > L_{tabel}$ maka data terdistribusi secara normal.

Table 4.2.2. hasil uji normalitas post testkelas eksperimen

X_i	F	F kum	Z_i	F(Z_i)	S(Z_i)	F(Z_i) - S(Z_i)
60	2	2	-1.76	0.0392	0.0571	0.0197
65	5	7	-1.24	0.1075	0.2000	0.0925
70	5	12	-0,73	0.2327	0.3429	0.1102
75	7	19	-0.21	0.4168	0.5429	0,1261
80	4	23	0.31	0.6217	0,6571	0.0354
85	6	29	0.83	0.7673	0,8286	0.0323
90	5	34	1.35	0.9115	0,9714	0.0599
95	1	35	1.87	0.9683	1.0000	0.0307

Berdasarkan table 4.7. di peroleh L_0 atau $L_{hitung} = 0,1261$ dan L_{tabel} pada $\alpha = 0,05$ dengan $n = 20$ adalah 0,149, karena $L_0 > L_{tabel}$ maka data terdistribusi secara normal

Table 4.2.3. uji normalitas pre test kelas kontrol:

Xi	F	F kum	Zi	F(Zi)	S(Zi)	F(Zi) - S(Zi)
15	1	1	-1,84	0,0329	0,0286	0,0043
20	2	3	-1.26	0,1038	0,0857	0,0181
25	10	13	-0,68	0,2483	0,3714	0,1231
30	8	21	-0.10	0,4602	0,6000	0,1389
35	8	29	0,48	0,6915	0,8286	0,1371
40	2	31	1.06	0,8665	0,9143	0,0192
45	2	33	1.64	0,9564	0,9714	0,0135
50	2	35	2.22	0,9898	1.0000	0,0102

Berdasarkan table .. di peroleh L_0 atau $L_{hitung} = 0,1398$ dan L_{tabel} pada $\alpha = 0,05$ dengan $n = 20$ adalah $0,149$, karena $L_0 > L_{tabel}$ maka data terdistribusi secara normal.

Table 4.2.4. uji normalitas post test kelas kontrol

Xi	F	F kum	Zi	F(Zi)	S(Zi)	F(Zi) - S(Zi)
50	3	3	-1.55	0.0606	0.0857	0.0251
55	5	8	-1.10	0.1357	0.2286	0.0929
60	4	12	-0.66	0.2546	0.3429	0.0883
65	7	19	-0.22	0.4129	0.5429	0.1300

70	5	24	0.23	0.5910	0.6857	0.0947
75	4	28	0.67	0.7486	0.8000	0.0514
80	3	31	1.12	0.8686	0.8857	0.0171
85	2	33	1.56	0.9406	0.9429	0.0023
90	2	35	2.00	0.9772	1.0000	0.0228

Berdasarkan table .. di peroleh L_0 atau $L_{hitung} = 0,1300$ dan L_{tabel} pada $\alpha = 0,05$ dengan $n = 20$ adalah $0,149$, karena $L_0 > L_{tabel}$ maka data terdistribusi secara normal

Berdasarkan hasil uji normalitas pada tabel , maka disimpulkan bahwa data yang diperoleh pada kelas eksperimen dan control terdistribusi secara normal. Secara singkat dapat diperoleh dari perhitungan pada lampiran ...

Table 4.2.5 hasil uji normalitas data

Kelas	Data	Rata – rata Standart Deviasi	F_{hitung}	F_{tabel}	Keterangan
Eksperimen	pretest	$\bar{X} = 29.000$ SD = 9.212	0.1235	0.149	Data terdistrobusi normal
Kontrol		$\bar{X} = 30.857$ SD = 8.268	0.1398	0.149	Data terdistrobusi normal

Eksperimen	posttest	$\bar{X} = 77.000$ SD = 9.641	0.1261	0.149	Data terdistribusi normal
Konrol		$\bar{X} = 67.430$ SD = 11.278	0.1300	0.149	Data terdistribusi normal

b. Uji homogenitas data

Pengujian homogenitas data dilakukan untuk mengetahui apakah kedua sampel berasal dari populasi homogen dengan menguji data pretest dan posttest siswa dengan uji kesamaan dua varians, kriteria pengujian adalah jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka data kedua kelas homogen. Data hasil pengujian di sajikan pada table 4.11. Data di peroleh dari perhitungan,

Table 4.2.6 Hasil Uji Homogenitas

Kelas	Data	Rata – rata Standart Deviasi	F_{hitung}	F_{tabel}	Keterangan
Eksperimen	pretest	$S^2 = 85.000$	1.243	0.149	Homogen

Kontrol		$S^2 =$ 68,361			
Eksperimen	posttest	$S^2 =$ 92,941	1,366	0.149	Homogen
Kontrol		$S^2 =$ 127,016			

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat bahwa dari data pretest $F_{hitung} > F_{tabel}$ ($1,243 > 1,776$) dan dari data posttest $F_{hitung} > F_{tabel}$ ($1,366 > 1,776$) maka dapat disimpulkan bahwa test hasil belajar kedua kelas homogen pada taraf signifikan ($\alpha = 0,05$) dan $n = 20$

4.3 Uji hipotesis

Setelah diketahui bahwa data terdistribusi normal dan homogen maka dapat dilakukan uji hipotesis dengan menggunakan uji statistik yaitu uji t satu pihak. Uji ini untuk mengetahui apakah hipotesis dalam penelitian ini di terima atau ditolak. Kriteria pengujian jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka hipotesis alternatif H_a diterima dan hipotesis nihil H_o di tolak. Data hasil uji hipotesis yang diperoleh dari perhitungan pada lampiran ..

Table 4.3.1 hasil uji hipotesis data post test

Data Kelas	t_{hitung}	t_{tabel}	Keterangan

Eksperimen	Kontrol			
$\bar{X} = 77.00$	$\bar{X} = 67.430$			
$SD = 9,641$	$SD = 11.270$	3.818	1.699	H_a diterima, H_0 ditolak
$S^2 = 92,941$	$S^2 = 127.016$			
$n = 20$	$n = 20$			

Dari data distribusi t diperoleh $t_{tabel} = 1,699$, sedangkan berdasarkan perhitungan diperoleh $t_{hitung} = 3,818$ sehingga harga

$t_{hitung} > t_{tabel}$ ($3,818 > 1,699$). Artinya H_0 ditolak, H_a diterima maka dapat dinyatakan bahwa H_a yang berbunyi : “Model pembelajaran learning cycle dengan media mind mapping memberikan hasil yang baik dari pada pembelajaran konvensional”, diterima.

4.4 Pembahasan

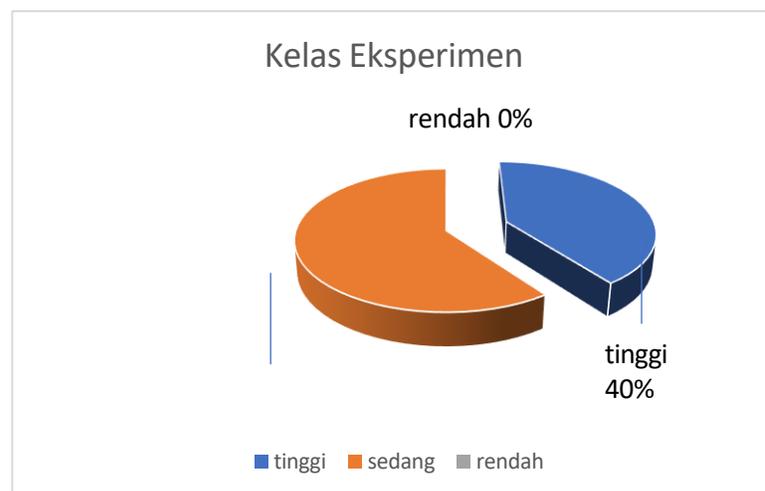
Berdasarkan hasil pengujian dengan menggunakan uji statistic uji t satu pihak, maka alternative yang berbunyi “Model pembelajaran learning cycle dengan media mind mapping memberikan hasil yang lebih meningkat dari pada model pembelajaran konvensional”, diterima.

Hasil belajar siswa pada materi himpunan terdiri atas hasil belajar sebelum pengajaran dan setelah pengajaran. Berdasarkan data pada table .. , maka dapat dilihat keseluruhan hasil belajar siswa pada saat pretest dan pada saat posttest di kelas eksperimen. Perubahan nilai pretest dan pada saat posttest dapat dilihat pada table

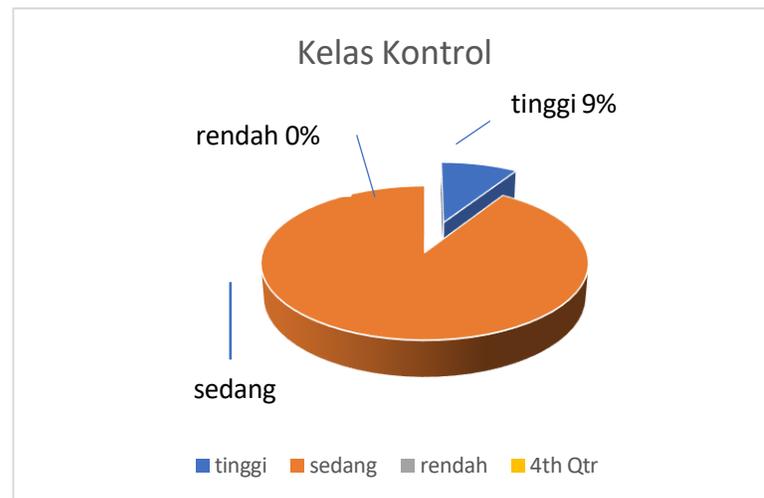
Table 4.4.1 Rata-rata hasil belajar pretest dan posttest kelas eksperimen

Jumlah siswa	pretest	posttest	kenaikan
20 siswa	30.857	67.429	36.572

Berdasarkan pada table ... menunjukkan hasil belajar saat posttest cenderung lebih meningkat dibandingkan saat pretest. Akan tetapi jika dibandingkan dengan kelas eksperimen maka peningkatan di kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan peningkatan hasil belajar di kelas kontrol. Hal ini menunjukkan bahwa model pembelajaran learning cycle dengan media mind mapping memberikan hasil belajar siswa yang lebih baik dari pengajaran dengan model konvensional.



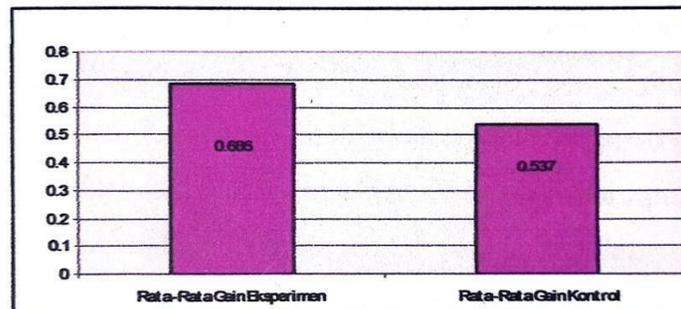
Gambar 4.4.1 diagram Kelas Eksperimen



Gambar 4.4.2 diagram Kelas Kontrol

Dari gambar tampak jelas peningkatan hasil belajar pada kelas eksperimen dan kelas control. Pada kelas eksperimen terdapat kategori gain tinggi sebanyak 14 siswa dan gain sedang sebanyak 21 siswa, sedangkan pada kelas control terdapat kategori gain tinggi sebanyak 3 siswa dan gain sedang sebanyak 32 siswa berdasarkan rata-rata gain diperoleh peningkatan hasil belajar siswa di kelas eksperimen 68,60% sedangkan kelas control 53,70%.

Penelitian sebelumnya pada materi yang sama yaitu permutasi dengan tipe pembelajaran yang berbeda yang diteliti oleh Khairida (2022) dengan model pembelajaran kooperatif tipe NHT memperoleh peningkatan hasil belajar siswa sebesar 47,30%. Hal ini membuktikan bahwa “ Model Pembelajaran learning cycle dengan media mind mapping memberikan hasil belajar yang lebih baik daripada pembelajaran model konvensional pada pokok bahasan permutasi.



Gambar 4.4.3 Grafik Rata-Rata Gain Kelas Eksperimen dan Kontrol

Dari grafik rata-rata gain di atas dapat dilihat bahwa rata-rata gain kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol dengan selisih 0.149. Hal ini disebabkan karena dengan pengajaran learning cycle siswa dibimbing untuk mengkonstruksi pengetahuan yang dimiliki untuk memperoleh pengetahuan yang baru. Dengan menerapkan kelima fase pada learning cycle siswa merasa termotivasi untuk belajar karena siswa dilibatkan secara aktif pada proses pembelajaran apalagi dengan adanya media mind mapping yang membantu siswa untuk mengingat pelajaran, sehingga dengan sendirinya terciptalah pembelajaran yang bermakna, yang berpengaruh pada meningkatnya hasil belajar siswa. Keaktifan siswa dalam proses mengajar dengan model pembelajaran learning cycle dengan media mind mapping. Meningkatnya motivasi siswa dalam belajar sejalan dengan penelitian Munir (2009), dengan menerapkan pengajaran konstruktivisme (learning cycle merupakan bagian pengajaran konstruktivisme). Memberikan pengaruh 88% terhadap motivasi siswa dalam memahami konsep matematika.

Berdasarkan tingkat kognitif siswa menyelesaikan soal matematika pada pokok bahasan permutasi. Dapat dilihat bahwa ranah kognitif yang berkembang dengan model learning cycle dengan media mind mapping adalah ranah kognitif pengetahuan (C_1), pemahaman (C_2) dan penerapan (C_3), dimana ranah kognitif yang berkembang adalah 60% pada aspek pengetahuan (C_1), 42,45% pada aspek pemahaman (C_2) dan 22,86% pada aspek penerapan (C_3). Sedangkan pada kelas control dengan menggunakan pengajaran konvensional, ranah kognitif yang berkembang adalah 20% pada aspek pengetahuan (C_1), 37,14% pada aspek pemahaman (C_2) dan 5,71% pada aspek penerapan (C_3). Berdasarkan data yang diperoleh dari data hasil belajar tersebut disimpulkan bahwa ranah kognitif yang berkembang dengan model pengajaran learning cycle dengan media mind mapping adalah ranah kognitif pengetahuan (C_1), pemahaman (C_2) dan penerapan (C_3). Namun ranah kognitif yang sangat berkembang dengan model pengajaran learning cycle dengan media mind mapping adalah aspek penerapan (C_3) siswa.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan maka dapat diambil kesimpulan yakni :

1. Hasil perhitungan uji hipotesis, yaitu uji t satu pihak terhadap data gain ternormalisasi pada taraf signifikan 5% di peroleh $t_{hitung} > t_{tabel}$. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran learning cycle dengan media mind mapping memberikan pengaruh yang baik terhadap hasil belajar matematika siswa.
2. Ranah kemampuan siswa yang berkembang pada hasil belajar dengan model pembelajaran learning cycle dengan media mind mapping adalah ranah pengetahuan dengan peningkatan 60%, ranah pemahaman dengan peningkatan 42,45% dan ranah penerapan dengan peningkatan 22,86%

5.2 Saran

Berdasarkan pembahasan dan kesimpulan yang telah dikemukakan diatas maka penulis menyarankan hal-hal berikut :

1. Bagi guru dan calon guru diharapkan dapat menerapkan model pembelajaran learning cycle dengan media mind mapping umumnya pada pelajaran yang bersifat konsep dalam upaya meningkatkan hasil belajar siswa.

2. Mengingat learning cycle ini meliputi 5 fase yang membutuhkan perencanaan yang matang, sebaiknya bagi peneliti yang selanjutnya ingin menerapkan model pengajaran ini perlu mempersiapkan dan merencanakannya terlebih dahulu sebelum mengajarkan kepada siswa.
3. Model pengajaran ini tidak cocok untuk di terapkan pada mata pelajaran yang berifat abstrak, dan membutuhkan praktikum, karena jika guru menerapkan model learning cycle ini maka akan terjadi kesalahpahaman dalam mencerna maksud dan isi dari materi ajar tersebut. Oleh karena itu, bagi peneliti selanjutnya yang ingin lebih lanjut mengenai model pembelajaran learning cycle dengan media mind mapping ini agar lebih memperhatikan kelemahan-kelehaman dalam pembelajaran ini sehingga dapat di peroleh hasil yang lebih baik
4. Kepada peneliti selanjutnya agar dapat meneliti hasil ini di sekolah yang lain dengan materi yang berbeda sehingga dapat meningkatkan kualitas Pendidikan khususnya mata pelajaran matematika dan menggunakan waktu seefektif mungkin.
5. Walaupun penerapan model pembelajaran learning cycle dengan media mind mapping memberikan hasil belajar yang lebih baik dibandingkan dengan pengajaran konvensional pada materi matematika, namun yang menjadi pertanyaan apakah pemahaman konsep siswa dapat bertahan lama. Oleh sebab itu disarankan agar peneliti mengkaji pengaruh model pembelajaran learning cycle dengan media mind mapping.

DAFTAR PUSTAKA

- Arends, R. I. (2012). *Learning to Teach* (9th ed.). McGraw-Hill Education.
- Dewi, N. L. P. S., Suardana, I. N., & Selamat, I. N. (2020). Pengaruh penerapan peta konsep dalam model Learning Cycle 5E terhadap hasil belajar IPA siswa SMP. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran IPA Indonesia*, *10*(2), 110–119.
<https://doi.org/xxxxxx> (*ganti dengan DOI jika tersedia*)
- Fatisa, Y., & Nuraini, N. (2022). Pengaruh penerapan model pembelajaran learning cycle 5e pada materi laju reaksi berbantuan peta konsep terhadap hasil belajar siswa. *Journal of Natural Sciences Learning*, *1*(1), 75-81.
- Hidayat, A., & Surya, E. (2017). Penerapan Teori Konstruktivisme dalam Meningkatkan Hasil Belajar Matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika*, *6*(2), 85–92.
- Kurniasih, I., & Sani, B. (2016). Pembelajaran IPA dengan Problem Based Learning untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, *3*(2), 14–21.
- Piaget, J. (1972). *The Psychology of the Child*. New York: Basic Books.
- Sadra, I. W., Suardana, I. N., & Suparta, I. N. (2020). Penerapan Problem Based Learning berbantuan mind mapping untuk meningkatkan aktivitas dan hasil belajar matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia*, *8*(1), 45–53.
<https://doi.org/xxxxxx> (*ganti dengan DOI jika tersedia*)
- Saekhan, A. (2008). *Kompetensi Guru Profesional*. Jakarta: Pustaka Pelajar.
- Sriyanti, S., Siallagan, B. R., & Triani, E. (2020). Penerapan model Learning Cycle 5E terhadap pemahaman konsep dan sikap siswa dalam pembelajaran matematika di SMP. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains*, *6*(1), 22–30.
<https://doi.org/xxxxxx> (*ganti dengan DOI jika tersedia*)

- Sudjana, N. (2005). *Dasar-Dasar Proses Belajar Mengajar*. Sinar Baru Algensindo.
- Suparno, P. (2010). *Teori Konstruktivisme dalam Pembelajaran*. Kanisius.
- Suparta, I. N. (2020). Pengaruh penerapan model pembelajaran berbasis masalah (Problem Based Learning) terhadap hasil belajar matematika siswa SMP. *Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 15(3), 70–77.
- Uparno, P. (2010). *Teori Konstruktivisme dalam Pendidikan*. Yogyakarta: Kanisius.
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Wahyudin, D., & Nursyahbani, R. (2018). Strategi Pembelajaran Efektif dan Efisien dalam Meningkatkan Hasil Belajar. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 25(2), 122–130.
- Widana, I. W., & Widyastiti, N. M. R. (2023). Model learning cycle 5e untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematika. *Journal of Education Action Research*, 7(2), 176-184.

LAMPIRAN

Lampiran 1 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Sekolah : SMP
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas/Semester : VII/Ganjil
 Materi Pokok : Himpunan Alokasi
 Waktu : 2 JP x 45 menit

A. Kompetensi Inti

- ✓ KI 1: Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
- ✓ KI 2: Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
- ✓ KI 3: Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
- ✓ KI 4: Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator
<p>3.4 Menjelaskan himpunan, himpunan bagian, himpunan semesta, himpunan kosong, komplemen himpunan, dan melakukan operasi biner pada himpunan menggunakan masalah kontekstual</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Siswa dapat mendefinisikan himpunan ✓ Siswa dapat menentukan mana yang merupakan himpunan dan mana yang bukan merupakan himpunan ✓ Siswa dapat mengklasifikasikan himpunan yang sedang dibicarakan antara himpunan semesta, himpunan bagiannya, dan yang bukan himpunan yang sedang dibicarakan ✓ Siswa dapat mendefinisikan dan mengklasifikasikan relasi dua himpunan yaitu himpunan bagian dan himpunan kuasa <hr/> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Siswa dapat mendefinisikan dan mengklasifikasikan operasi irisan, gabungan, dan selisih dua himpunan ✓ Siswa dapat menyebutkan sifat-sifat himpunan
<p>4.4 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan himpunan, himpunan bagian, himpunan semesta, himpunan kosong, komplemen himpunan dan operasi biner pada himpunan</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Siswa dapat menyelesaikan masalah himpunan yang terkait dengan konteks konstruksi dan masalah ekosistem ✓ Siswa dapat mengelompokkan ciri khusus dari himpunan bahan dan alat bangunan dalam sistem konstruksi ✓ Siswa dapat mengelompokkan ciri khusus dari himpunan komponen hidup dan komponen tak hidup dari suatu ekosistem ✓ Siswa dapat menyelesaikan masalah relasi dua himpunan yaitu himpunan semesta, himpunan bagian, dan himpunan kuasa ✓ Siswa dapat menyelesaikan masalah operasi irisan, gabungan, dan selisih dua himpunan dalam bentuk abstrak

C. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti proses pembelajaran, diharapkan peserta didik dapat:

1. Peserta didik dapat mengidentifikasi dan mengklasifikasi himpunan berdasarkan definisi yang jelas.
2. Peserta didik dapat mengklasifikasikan antara himpunan dan bukan himpunan serta dapat menyebutkan himpunan semesta, himpunan bagian, dan komplemen himpunan
3. Peserta didik dapat menggunakan sifat himpunan dalam menyelesaikan operasi biner himpunan yang terdiri dari irisan, gabungan, dan selisih dua himpunan

D. Materi Pembelajaran

Himpunan

E. Metode Pembelajaran

Metode Pembelajaran : Mandiri

Pendekatan Pembelajaran:

Matematika Realistik Model

Pembelajaran :

Penemuan Terbimbing

F. Media Pembelajaran

- ✓ Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)
- ✓ Lembar evaluasi kognitif dan afektif
- ✓ Lembar tes awal dan tes akhir
- ✓ Lembar tes lima kemampuan matematis
- ✓ Lembar evaluasi perkembangan lima kemampuan matematis

G. Sumber Belajar

- ✓ Buku Wajib
- ✓ Hand-Out Guru
- ✓ Video Pembelajaran

h. Langkah-Langkah Pembelajaran

Pertemuan ke-1 (2 x 30 menit)	
Pendahuluan	<p>Orientasi:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Membuka pelajaran dengan salam dan membaca doa agar pembelajaran dapat memberikan manfaat positif terhadap sikap, mental, dan perilaku sesuai dengan tuntunan agama dan norma Pancasila ✓ Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai wujud sikap bertanggung jawab, disiplin, dan kesadaran akan ilmu pengetahuan ✓ Menyiapkan fisik dan mental siswa dalam menghadapi materi ajar yang akan didapatkan <p>Apersepsi</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Mendeskripsikan tujuan pembelajaran pada pertemuan kali ini yaitu mengenal himpunan ✓ Memberikan deskripsi awal kepada siswa tentang kelompok-kelompok objek yang memiliki definisi yang jelas seperti masalah makhluk hidup, jenis-jenis hewan mamalia, dan lain sebagainya ✓ Mengajukan pertanyaan berbasis masalah yang terkait dengan jenis- jenis objek yang memiliki ciri khusus, seperti; <ul style="list-style-type: none"> - Sebutkan jenis-jenis makhluk hidup dan makhluk tak hidup! - Dapatkah kamu menyebutkan hewa-hewan berkaki empat? - Dapatkah kamu menyebutkan jenis-jenis tumbuhan akar tunggal? <p>Motivasi</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Memberikan deskripsi tentang manfaat mempelajari materi pada hari ini yaitu untuk mendefinisikan bentuk himpunan sebagai kumpulan objek-objek yang memiliki definisi yang jelas

	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Setelah mengikuti pembelajaran dengan bersungguh-sungguh, maka siswa dapat memecahkan masalah mana yang termasuk himpunan dan mana yang tidak termasuk himpunan <p>Pemberian Acuan</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Membatasi materi pelajaran yang akan dipelajari pada pertemuan kali ini yaitu menentukan definisi dan konsep dasar himpunan ✓ Memberitahukan tentang kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator yaitu; (1) Siswa dapat menyebutkan dan mendefinisikan tentang konsep dasar himpunan, (2) Siswa dapat membedakan antara mana yang termasuk himpunan dan mana yang tidak termasuk himpunan ✓ Dalam kondisi pembelajaran daring atau tatap muka terbatas, maka pertemuan ini dilakukan melalui pembelajaran individu dan terbimbing dari guru melalui virtual dan orang tua di rumah.
Kegiatan Inti	
Pendekatan	Deskripsi Pelaksanaan
<p><i>RME 1:</i> <i>Guided</i> <i>Reinvention</i></p>	<p><i>Siswa diberikan kesempatan untuk mengalami proses yang sama dengan proses dimana konsep matematika ditemukan.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Siswa diajak untuk mengenal dan membayangkan lingkungan sekitar yaitu makhluk hidup dan komponen-komponen yang dapat ditemukan didalamnya seperti daerah dataran tinggi dan dataran rendah ✓ Siswa diminta untuk menyebutkan ciri dari masing-masing komponen yang disebutkan dan bagaimana mengetahuinya ✓ Siswa diminta untuk menyebutkan dua kelompok komponen dan menyebutkan apa yang membedakan kelompok komponen tersebut, misalnya komponen hidup dan tak hidup, komponen hewan dan tumbuhan, dan lain sebagainya

<p><i>RME 2:</i> <i>Didactical</i> <i>Phenomenology</i></p>	<p><i>Siswa diberikan situasi belajar yang dapat mengorganisasikan dan memberikan stimulasi positif kepada siswa dengan tujuan untuk menginvestigasi jenis aplikasi yang harus diantisipasi dan untuk mempertimbangkan poin yang dapat mempengaruhi kemajuan matematisasi.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Konteks 1: Siswa diberikan gambaran tentang proyek konstruksi bangunan (sesuai LKPD 1, masalah pertama) ✓ Konteks 2: siswa diberikan gambaran tentang ekosistem (sesuai LKPD 1, masalah kedua) ✓ Siswa diminta untuk mengelompokkan bahan dan alat yang digunakan dalam proyek konstruksi bangunan dan mengelompokkan makhluk hidup dan makhluk tak hidup dalam suatu ekosistem
---	--

	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Siswa diminta untuk mendeskripsikan tentang alasan pemilihan bentuk pengelompokan bahan dan alat tersebut data yang mereka pilih dan mendeskripsikannya di depan kelas
<p><i>RME 3: Self- development Models</i></p>	<p><i>Siswa diberikan pemisah antara pengetahuan informal dengan pengetahuan formalnya dimana siswa diberi kesempatan untuk menggunakan dan mengembangkan sendiri model pemecahan masalah sesuai dengan pengetahuannya.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Siswa diminta untuk menyebutkan apakah ada diantara komponen yang dikelompokkan memiliki ciri atau definisi yang berbeda dari anggota didalam kelompoknya ✓ Selanjutnya siswa diminta untuk mendefinisikan kelompok objek yang dibuat dengan definisi yang jelas dan memuat semua sifat objek yang ada didalamnya
Penutup	<p>Setelah seluruh siswa telah menyelesaikan tugas LKPD dan diperiksa secara acak melalui pembelajaran virtual oleh guru, selanjutnya</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Guru memberikan penguatan tentang pembelajaran pada pertemuan kali ini yaitu tentang konsep himpunan dan definisi himpunan tentang sifat khusus yang dimiliki oleh masing-masing objeknya ✓ Siswa diminta untuk membuat kesimpulan sesuai dengan pertanyaan yang ada di dalam LKPD ✓ Peserta didik membuat catatan mandiri dan menyelesaikan tugas latihan yang diberikan oleh guru ✓ Guru memberitahukan siswa tentang lanjutan konsep himpunan yang terdiri dari himpunan semesta, himpunan komplemen, himpunan bagian, dan himpunan kuasa ✓ Siswa diminta untuk menyiapkan diri sebelum pertemuan berikutnya

Lampiran 2. Daftar Riwayat Hidup

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

1. Data Pribadi

Nama : Yulia Inasha
NPM : 2102030039
Tempat/Tanggal Lahir : Medan/ 8 Juli 2003
Jenis Kelamin : Perempuan
Anak ke : 1 dari 3 bersaudara
Agama : Islam
Warga Negara : Indonesia
Alamat : JL H.M Said No 1 B
Jurusan : Pendidikan Matematika

2. Data Orang Tua

Ayah : Camberta
Ibu : Zulmaida
Alamat : JL H.M Said No 1 B

3. Jenjang Pendidikan

2009 – 2015 : SDN 060853 Medan
2015 – 2018 : SMP Negeri 37 Medan
2018 – 2021 : SMA Negeri 7 Medan
2021 – 2025 : Tercatat Sebagai Mahasiswa Program Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

Lampiran 3 Instrumen Test

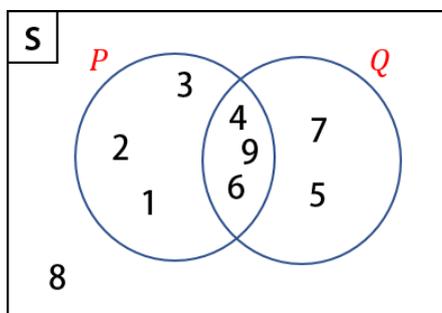
Materi : Himpunan

Kelas : VII

Waktu : 45 Menit

Jawablah soal dibawah ini!

<p>1. Jika $M = \{\text{faktordari } 15\}$ dan $N = \{\text{bilangan cacah kurang dari } 7\}$, maka $M \cup N$ adalah</p> <p>a. $\{0,3,5\}$ b. $\{1,3,5\}$ c. $\{0,2,4,6,7\}$ d. $\{01,2,3,4,5,6,15\}$</p>	<p>11. Diketahui Himpunan $K = \{1 < x \leq 11, x \text{ bilangan ganjil}\}$. Banyak himpunan bagian dari K yang mempunyai 4 anggota adalah</p> <p>a. 5 b. 10 c. 20 d. 35</p>
<p>2. Jika $K = \{x \mid 5 < x < 9, x \text{ bilangan asli}\}$ dan $L = \{x \mid 7 \leq x < 13, x \text{ bilangan cacah}\}$ maka $K \cup L$ adalah</p> <p>a. $\{5,6,7,8,9,10,11,12,13\}$ b. $\{5,6,7,8,9,10,11,12\}$ c. $\{6,7,8,9,10\}$ d. $\{7,8,9,10\}$</p>	<p>12. Diketahui himpunan $B = \{x \mid 2 < x \leq 17, x \text{ bilangan prima}\}$ Banyak himpunan dari B yang memepunyai 2 anggota adalah</p> <p>a. 6 b. 10 c. 15 d. 21</p>
<p>3. Diketahui $A = \{x \mid 1 < x < 20, x \text{ bilangan prima}\}$ dan $B = \{x \mid 1 \leq y < 10, y \text{ bilangan ganjil}\}$ hasil dari $A \cap B$ adalah</p> <p>a. $\{3,5,7\}$ b. $\{3,5,7,9\}$ c. $\{1,3,5,7\}$ d. $\{1,3,5,7,9\}$</p>	<p>13. Diketahui himpunan $P = \{x \mid x \leq 13, x \text{ bilangan prima}\}$. Banyak himpunan bagian dari P yang mempunyai 4 anggota adalah</p> <p>a. 25 b. 15 c. 12 d. 7</p>
<p>4. Perhatikan diagram Venn berikut.</p>	<p>14. Diketahu himpunan $A = \{x \mid x \text{ faktor dari } 24\}$. Banyak himpunana bagian dari A yang mempunyai 3 anggota adalah</p> <p>a. 24</p>

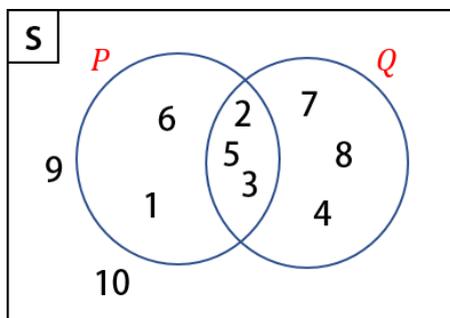


Himpunan yang anggota-anggotanya merupakan irisan P dan Q adalah

- $\{1,2,3,4,5,6,7,8,9\}$
- $\{1,2,3,4,5,6,7,9\}$
- $\{1,2,3,4,5,7\}$
- $\{4,5,6,9\}$

- 36
- 56
- 72

5. Dari diagram Venn di bawah, $P \cup Q = \dots$

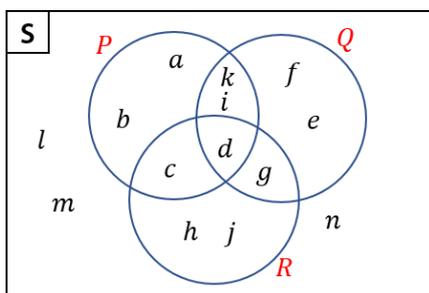


- $\{2,3,5\}$
- $\{1,4,5,6,7,8\}$
- $\{1,2,3,4,5,6,7,8\}$
- $\{1,2,3,4,5,6,7,8,9,10\}$

15. Misalkan $A = \{\text{bilangan asli}\}$ dan $B = \{x | \sqrt{n} = x\}$. Diantara nilai-nilai n berikut yang tidak memenuhi hubungan $B \subset A$ adalah

- 1
- 3
- 9
- 16

6. Perhatikan diagram venn berikut.

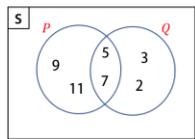
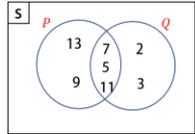
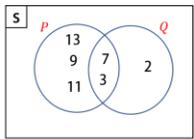
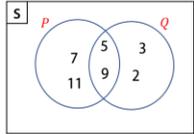


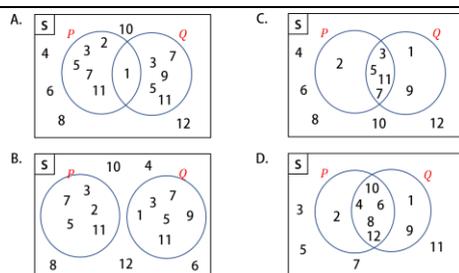
Hasil dari $(P - Q) \cap R^c = \dots$

- $\{a, b\}$
- $\{a, b, c\}$

16. Di antara sekelompok warga yang terdiri dari 50 orang yang sedang berbelanja, 20 orang membeli buah apel, 25 orang membeli buah mangga, dan 5 orang membeli kedua buah tersebut. Banyak warga yang tidak membeli keduanya adalah ...

- 25 orang
- 20 orang
- 15 orang
- 10 orang

<p>c. $\{l, m, n\}$ d. $\{a, b, k, i\}$</p>	
<p>7. Diketahui himpunan semesta S adalah himpunan bilangan cacah dari 20. A adalah himpunan bilangan prima antara 3 dan 20. B adalah himpunan bilangan asli anatar 2 dan 15 komplemen dari $A \cup B$ adalah</p> <p>a. $\{0,1,2,5,7,11,13,15,16,18\}$ b. $\{3,4,6,8,9,10,12,14,17,19\}$ c. $\{3,4,6,8,9,10,12,14,15,17,19\}$ d. $\{0,1,2,15,16,18\}$</p>	<p>17. Dari 50 orang, terdapat 35 orang berlangganan koran, 26 orang berlangganan majalah, dan 7 orang tidak berlangganan keduanya. Banyak orang yang hanya berlangganan tepat satu dari keduanya adalah</p> <p>a. 8 orang b. 17 orang c. 18 orang d. 25 orang</p>
<p>8. Diketahui $P = \{x 3 < x < 13 < , x \text{ bilangan ganjil}\}$ dan $Q = \{x x \leq 11, x \text{ bilangan prima}\}$. Diagram venn yang sesuai untuk kedua himpunana tersebut adalah</p> <p>A. </p> <p>B. </p> <p>C. </p> <p>D. </p>	<p>18. Dari 100 orang yang disurvei tentang kegemaran menonton acara televisi, diperoleh 68 orang gemar menonton sinetron, 42 orang gemar menonton berita, dan 10 orang tidak gemar kedua acara tersebut. Banyak orang yang hanya gemar menonton berita adalah</p> <p>a. 20 orang b. 22 orang c. 32 orang d. 36 orang</p>
<p>9. Diketahui</p> $S = \{x x \leq 12, x \text{ bilangan asli}\}$ $P = \{x 1 \leq x < 12, x \text{ bilangan prima}\}$ $Q = \{x 1 \leq x \leq 12, x \text{ bilangan ganjil}\}$ <p>Diagram venn yang tepat untuk himpunan diatas adalah</p>	<p>19. Dari 40 orang anggota karang taruna, 21 orang gemar bermain tenis meja, 27 orang gemar bermain bulu tangkis, dan 15 orang gemar keduanya. Banyak anggota karang taruna yang tidak gemar keduanya adalah</p> <p>a. 6 orang b. 7 orang c. 12 orang d. 15 orang</p>



10. Diketahui himpunan

$$A = \{x \mid 6 < x < 12, x \text{ bilangan cacah}\}$$

Banyak himpunan dari A yang mempunyai 3 anggota adalah

- 5
- 10
- 15
- 32

20. Dalam suatu kelas yang terdiri dari 35 anak, terdapat 25 anak suka pelajaran matematika dan 20 anak suka pelajaran fisika. Jika terdapat 3 anak yang tidak suka pelajaran matematika maupun fisika, maka banyak anak yang suka kedua pelajaran itu adalah

- 13 orang
- 7 orang
- 5 orang
- 3 orang

Lampiran 4 Kunci Jawaban Instrumen Test

1. • $M = \{1, 3, 5, 15\}$ (faktor dari 15)
 $N = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ (bilangan cacah < 7)
 $M \cup N = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 15\}$
 Jawaban: $\{0,1,2,3,4,5,6,15\}$
2. • $K = \{5,6,7,8,9\}$, $L = \{7,8,9,10,11,12\}$
 $K \cup L = \{5,6,7,8,9,10,11,12\}$
 Jawaban: $\{5,6,7,8,9,10,11,12\}$
3. • $A =$ bilangan prima antara 1 dan 20 $\rightarrow \{2,3,5,7,11,13,17,19\}$
 $B =$ bilangan ganjil 1–9 $\rightarrow \{1,3,5,7,9\}$
 $A \cap B = \{3,5,7\}$
 Jawaban: $\{3,5,7\}$
4. • Soal Venn tidak ditampilkan gambarnya, tapi jika irisan $P \cap Q$ adalah $\{4,5,6,9\}$
 Jawaban: $\{4,5,6,9\}$
5. • $P \cup Q$ mencakup semua anggota kedua himpunan $\rightarrow \{1,2,3,4,5,6,7,8\}$
 Jawaban: $\{1,2,3,4,5,6,7,8\}$
6. • Tanpa diagram tidak bisa dipastikan, tapi jika $(P-Q) \cap R^c = \{a,b\}$
 Jawaban: $\{a,b\}$
7. • $S =$ bilangan cacah ≤ 19
 $A =$ bilangan prima antara 3 dan 20 $\rightarrow \{5,7,11,13,17,19\}$
 $B =$ bilangan asli 3–14 $\rightarrow \{3,4,5,\dots,14\}$
 $A \cup B = \{3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,17,19\}$
 Komplementer $= S - (A \cup B) = \{0,1,2,15,16,18\}$
 Jawaban: $\{0,1,2,15,16,18\}$
8. • $P =$ bilangan ganjil antara 3 dan 13 $\rightarrow \{5,7,9,11\}$
 $Q =$ bilangan prima $= \{2,3,5,7,11,\dots\}$
 Maka Venn: irisan $\{5,7,11\}$, sisanya beda

9. • $S = \text{bilangan asli} \leq 12$
 $P = \text{bilangan prima} < 12 = \{2, 3, 5, 7, 11\}$
 $Q = \text{bilangan ganjil} \leq 12 = \{1, 3, 5, 7, 9, 11\}$
Maka diagram Venn sesuai: irisan $P \cap Q = \{3, 5, 7, 11\}$
10. • $A = \{7, 8, 9, 10, 11\}$
Kombinasi 3 anggota dari 5 elemen = $C(5, 3) = 10$
Jawaban: 10
11. • $K = \{3, 5, 7, 9, 11\} \rightarrow 5$ anggota
 $C(5, 4) = 5$
Jawaban: 5
12. • $B = \{3, 5, 7, 11, 13, 17\} \rightarrow 6$ anggota
 $C(6, 2) = 15$
Jawaban: 15
13. • $P = \{2, 3, 5, 7, 11, 13\} \rightarrow 6$ anggota
 $C(6, 4) = 15$
Jawaban: 15
14. • $A = \text{faktor dari } 24 = \{1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 24\} \rightarrow 8$ anggota
 $C(8, 3) = 56$
Jawaban: 56
15. • $A = \text{bilangan asli}$
 $B = \{x \mid \sqrt{n} = x\} \rightarrow B = \{1, 2, 3, 4, \dots\}$
 $\sqrt{3} \approx 1.73$, bukan bilangan asli
Jawaban: 3
16. • $A = 20, M = 25, A \cap M = 5$
 $A \cup M = 20 + 25 - 5 = 40$
Tidak membeli = $50 - 40 = 10$
Jawaban: 10 orang
17. • Koran = 35, Majalah = 26, Tidak berlangganan = 7
Total = 50
Maka yg berlangganan salah satu = $50 - 7 - (\text{berlangganan keduanya})$

$$K \cap M = 35 + 26 - 43 = 18$$

Hanya salah satu = $43 - 2 \times 18 = 7 + 17 =$ Jawaban: 17 orang

18. • Sinetron = 68, Berita = 42, Tidak suka = 10

Total suka = 90

$$S \cap B = 68 + 42 - 90 = 20$$

Hanya berita = $42 - 20 =$ Jawaban: 22 orang

19. • Tenis = 21, Bulu tangkis = 27, Keduanya = 15

Tidak suka = $40 - (21 + 27 - 15) = 40 - 33 =$ Jawaban: 7 orang

20. • Matematika = 25, Fisika = 20, Tidak suka = 3

Total suka = $35 - 3 = 32$

$$A \cap B = 25 + 20 - 32 = 13$$

Jawaban: 13 orang

21. $A = \{1, 3, 5, 7, 9\} \rightarrow$ ada 5 anggota

Jawaban: 5

22. Bilangan genap $< 10 = \{2, 4, 6, 8\}$

Jawaban: $\{2, 4, 6, 8\}$

23. Notasi "anggota dari" adalah \in , jadi $4 \in A$

Jawaban: $4 \in A$

24. Bilangan ganjil antara 1 dan 10 = $\{3, 5, 7, 9\}$

Catatan: Bila "antara" tidak termasuk batas, maka 1 dan 10 tidak ikut

Jawaban: $\{3, 5, 7, 9\}$

(Tapi jawaban ini belum ada di opsi, yang paling mendekati: B jika 1 disertakan)

25. $A = \{2, 4, 6\}$, $B = \{4, 6, 8\}$

Irisan $A \cap B = \{4, 6\}$

Jawaban: $\{4, 6\}$

26. $A = \{1, 2, 3, 4\}$, $B = \{3, 4, 5, 6\}$

Gabungan $A \cup B = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$

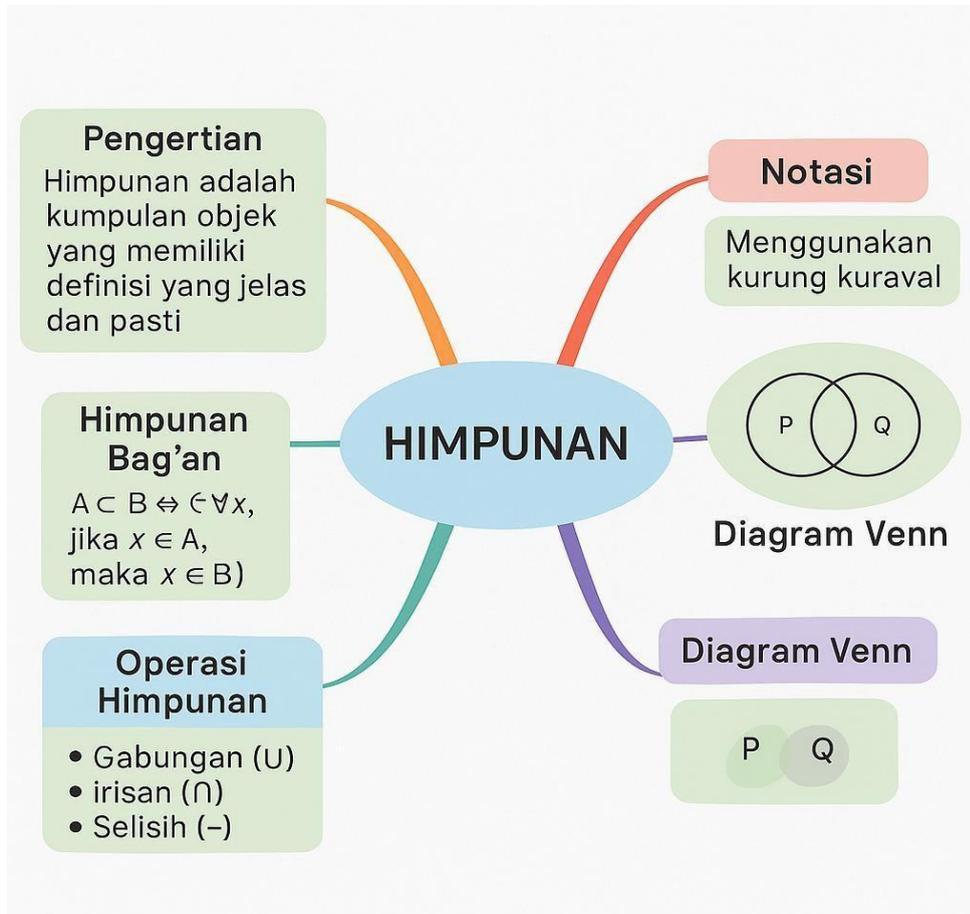
Jawaban: $\{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$

27. Himpunan kosong disimbolkan dengan \emptyset

Jawaban: \emptyset

28. $A = \{a, b, c\}$, $B = \{a, b, c, d\}$
Semua anggota A adalah anggota $B \rightarrow A \subseteq B$
Jawaban: Semua anggota A adalah anggota B
29. Bilangan prima $< 10 = \{2, 3, 5, 7\}$
Jawaban: $\{2, 3, 5, 7\}$
30. Irisan (\cap) berarti anggota yang sama di dua himpunan
Jawaban: Anggota yang sama dari kedua himpunan

Lampiran 5 Mind Mapping Himpunan



	Sig. (2-tailed)	.962	.033	.326	.188	.385	.285	.188	.563	.021
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30
S13	Pearson Correlation	. ^b	. ^b	. ^b	. ^b	. ^b				
	Sig. (2-tailed)
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30
S14	Pearson Correlation	.355	.183	.110	-.250	.129	.272	.167	-.167	.446 [*]
	Sig. (2-tailed)	.055	.334	.563	.183	.498	.146	.379	.379	.014
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30
S15	Pearson Correlation	.261	.150	.222	.165	.472 ^{**}	.336	.439 [*]	.384 [*]	.771 ^{**}
	Sig. (2-tailed)	.164	.428	.239	.384	.008	.069	.015	.036	.000
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30
S16	Pearson Correlation	.126	.150	.222	.027	-.005	.202	.302	.247	.608 [*]
	Sig. (2-tailed)	.508	.428	.239	.885	.978	.285	.105	.188	.000
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30
S17	Pearson Correlation	.144	-.150	-.222	-.165	.164	-.202	.110	.165	.080
	Sig. (2-tailed)	.448	.428	.239	.384	.385	.285	.563	.384	.674
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30
S18	Pearson Correlation	.071	.060	.126	.065	-.116	.267	.191	-.327	.266
	Sig. (2-tailed)	.708	.754	.508	.775	.542	.153	.312	.077	.156
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30

S19	Pearson Correlation	.062	.120	.009	.218	.116	.134	.082	.191	.464 ^{**}
	Sig. (2-tailed)	.743	.529	.962	.247	.542	.481	.667	.312	.010
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30
S20	Pearson Correlation	.279	.391 [*]	.050	-.027	.164	.067	.110	.165	.512 ^{**}
	Sig. (2-tailed)	.136	.033	.794	.885	.385	.724	.563	.384	.004
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30
S21	Pearson Correlation	.196	.120	.009	-.055	.116	-.134	.082	.055	.418 [*]
	Sig. (2-tailed)	.298	.529	.962	.775	.542	.481	.667	.775	.022
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30
S22	Pearson Correlation	.094	.316	.095	.144	.223	.141	-.144	-.144	.229
	Sig. (2-tailed)	.619	.089	.617	.447	.236	.456	.447	.447	.224
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30
S23	Pearson Correlation	1	.120	.279	-.191	.274	.267	.218	.327	.476 ^{**}
	Sig. (2-tailed)		.529	.136	.312	.143	.153	.247	.077	.008
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30
S24	Pearson Correlation	.120	1	.030	.000	-.035	.089	.000	.183	.414 [*]
	Sig. (2-tailed)	.529		.875	1.000	.853	.638	1.000	.334	.023
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30
S25	Pearson Correlation	.279	.030	1	.110	.164	.471 ^{**}	.110	.027	.418 [*]

	Sig. (2-tailed)	.136	.875		.563	.385	.009	.563	.885	.021
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30
S26	Pearson Correlation	-.191	.000	.110	1	.129	.136	.028	-.167	.092
	Sig. (2-tailed)	.312	1.000	.563		.498	.473	.884	.379	.629
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30
S27	Pearson Correlation	.274	-.035	.164	.129	1	.079	.129	.193	.376
	Sig. (2-tailed)	.143	.853	.385	.498		.679	.498	.307	.040
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30
S28	Pearson Correlation	.267	.089	.471**	.136	.079	1	-.136	.000	.416
	Sig. (2-tailed)	.153	.638	.009	.473	.679		.473	1.000	.022
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30
S29	Pearson Correlation	.218	.000	.110	.028	.129	-.136	1	.250	.446
	Sig. (2-tailed)	.247	1.000	.563	.884	.498	.473		.183	.014
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30
S30	Pearson Correlation	.327	.183	.027	-.167	.193	.000	.250	1	.333
	Sig. (2-tailed)	.077	.334	.885	.379	.307	1.000	.183		.072
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

b. Cannot be computed because at least one of the variables is constant.

Lampiran 7 Perhitungan Uji Validitas Test

Dengan menggunakan tabel skor pada tabel validitas di atas, maka menunjukkan nilai validitas sebagai berikut:

Perhitungan validitas dengan menggunakan rumus:

$$R_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Untuk soal nomor 1 pada lampiran, diketahui :

$$\begin{array}{ll} \sum X & = 25 & N & = 30 \\ \sum X^2 & = 25 & \sum Y & = 482 \\ \sum XY & = 431 & \sum Y^2 & = 8742 \end{array}$$

$$\begin{aligned} R_{XY} &= \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} \\ R_{xy} &= \frac{(30.431) - (25.482)}{\sqrt{\{(30.25) - (25)^2\} \{(30.8742) - (482)^2\}}} \\ &= \frac{12930 - 12050}{\sqrt{\{(750) - (625)\} \{(262260) - (2322324)\}}} \\ &= \frac{880}{\sqrt{3742000}} \\ &= \frac{880}{1934,425} \\ &= 0,455 \end{aligned}$$

Diperoleh $r_{hitung} = 0,455$. Harga r_{hitung} yang diperoleh selanjutnya dikonfirmasi r_{tabel} dari table harga kritik product moment dengan $N= 30$, pada taraf signifikan $\alpha = 0.05$. Diperoleh $r_{tabel} = 0,361$. Dengan demikian karena $r_{hitung} > r_{tabel}$ ($0,455 > 0,361$) maka soal tersebut dinyatakan **valid**.

Dengan menggunakan rumus yang sama maka dapat dicari validitas untuk setiap butir soal

Tabel Validitas Tiap Butir Soal

No Soal	r_{hitung}	r_{tabel}	keterangan
01	0,455	0,361	Valid
02	0,444	0,361	Valid
03	0,293	0,361	Tidak valid
04	0,192	0,361	Tidak valid
05	0,517	0,361	Valid
06	0,523	0,361	Valid
07	0,140	0,361	Tidak valid
08	0,427	0,361	Valid
09	0,430	0,361	Valid
10	0,427	0,361	Valid
11	0,337	0,361	Tidak valid
12	0,418	0,361	Valid
13	0,520	0,361	Valid
14	0,446	0,361	Valid
15	0,636	0,361	Valid
16	0,080	0,361	Tidak valid
17	0,608	0,361	Valid
18	0,229	0,361	Tidak valid
19	0,464	0,361	Valid
20	0,512	0,361	Valid
21	0,418	0,361	Valid
22	0,361	0,361	Tidak valid
23	0,361	0,361	Tidak valid
24	0,476	0,361	Valid
25	0,414	0,361	Valid
26	0,418	0,361	Valid
27	0,416	0,361	Valid
28	0,446	0,361	Valid
29	0,333	0,361	Tidak valid
30	0,327	0,361	Tidak valid

Lampiran 9 Nilai pretest dan posttest kelas eksperimen

NO	SISWA	Kelas Eksperimen	
		pretest	posttest
1	S1	10	60
2	S2	15	65
3	S3	15	65
4	S4	20	70
5	S5	20	60
6	S6	20	65
7	S7	20	70
8	S8	20	75
9	S9	20	70
10	S10	25	65
11	S11	25	75
12	S12	25	75
13	S13	25	75
14	S14	25	75
15	S15	25	70
16	S16	25	70
17	S17	30	65
18	S18	30	75
19	S19	30	90
20	S20	30	80
21	S21	30	85
22	S22	30	75
23	S23	30	80
24	S24	35	85
25	S25	35	80
26	S26	35	85
27	S27	35	80
28	S28	35	85
29	S29	35	90
30	S30	40	85
31	S31	40	95
32	S32	40	90
33	S33	45	90
34	S34	45	85
35	S35	50	90

Lampiran 10 Nilai pretest dan posttest kelas kontrol

NO	SISWA	Kelas Kontrol	
		pretest	posttest
1	S1	15	60
2	S2	20	70
3	S3	20	70
4	S4	25	60
5	S5	25	55
6	S6	25	65
7	S7	25	55
8	S8	25	60
9	S9	25	50
10	S10	25	65
11	S11	25	50
12	S12	25	65
13	S13	25	50
14	S14	25	65
15	S15	25	70
16	S16	30	80
17	S17	30	70
18	S18	30	55
19	S19	30	55
20	S20	30	55
21	S21	30	60
22	S22	30	70
23	S23	35	80
24	S24	35	80
25	S25	35	65
26	S26	35	75
27	S27	35	75
28	S28	35	65
29	S29	35	75
30	S30	40	65
31	S31	40	75
32	S32	45	90

Lampiran 11 Uji Normalitas

Uji normalitas data pre test kelas eksperimen dan kelas control

1. Kelas eksperimen

$$\bar{X} = 29,000$$

$$SD = 9,212$$

Xi	F	F kum	Zi	F(Zi)	S(Zi)	F(Zi) - S(Zi)
10	1	1	-2,06	0,0197	0,0286	0,0089
15	2	3	-1,52	0,0634	0,0857	0,0214
20	6	9	-0,98	0,1635	0,2571	0,0936
25	7	16	-0,43	0,3336	0,4571	0,1235
30	7	23	0,11	0,5438	0,6571	0,1133
35	6	29	0,65	0,7422	0,8286	0,0864
40	3	32	1,19	0,8830	0,9143	0,0313
45	2	34	1,74	0,9591	0,9714	0,0123
50	1	35	2,28	0,9897	1,0000	0,113

Berdasarkan table di peroleh L_0 atau $L_{hitung} = 0,1261$ dan L_{tabel} pada $\alpha = 0,05$ dengan $n = 20$ adalah $0,149$, karena $L_0 > L_{tabel}$ maka data terdistribusi secara normal

2. Kelas Kontrol

$$\bar{X} = 30,857$$

$$SD = 8,628$$

Xi	F	F kum	Zi	F(Zi)	S(Zi)	F(Zi) - S(Zi)
15	1	1	-1,84	0,0329	0,0286	0,0043
20	2	3	-1,26	0,1038	0,0857	0,0181
25	10	13	-0,68	0,2483	0,3714	0,1231
30	8	21	-0,10	0,4602	0,6000	0,1389
35	8	29	0,48	0,6915	0,8286	0,1371
40	2	31	1,06	0,8665	0,9143	0,0192
45	2	33	1,64	0,9564	0,9714	0,0135
50	2	35	2,22	0,9898	1,0000	0,0102

Berdasarkan table .. di peroleh L_0 atau $L_{hitung} = 0,1261$ dan L_{tabel} pada $\alpha = 0,05$ dengan $n = 20$ adalah $0,149$, karena $L_0 > L_{tabel}$ maka data terdistribusi secara normal

Lampiran 12 Uji Homogenitas

			Cases				
			Valid		Missing		Total
KELAS			N	Percent	N	Percent	N
NILA I	POSTTEST KONTROL	KELAS	35	100.0%	0	0.0%	35
	POSTTEST EKSPERIMEN	KELAS	35	100.0%	0	0.0%	35

Case Processing Summary

		Cases
		Total
KELAS		Percent
NILAI	POSTTEST KELAS KONTROL	100.0%
	POSTTEST KELAS EKSPERIMEN	100.0%

Descriptives

KELAS			Statistic	
NILA I	POSTTEST KONTROL	Mean	67.43	
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	63.56
			Upper Bound	71.30
		5% Trimmed Mean	67.14	
		Median	65.00	
		Variance	127.017	

		Std. Deviation	11.270
		Minimum	50
		Maximum	90
		Range	40
		Interquartile Range	15
		Skewness	.314
		Kurtosis	-.659
POSTTEST EKSPERIMEN	KELAS	Mean	77.00
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound 73.69
			Upper Bound 80.31
		5% Trimmed Mean	77.06
		Median	75.00
		Variance	92.941
		Std. Deviation	9.641
		Minimum	60
		Maximum	95
		Range	35
		Interquartile Range	15
		Skewness	-.008
		Kurtosis	-1.027

Descriptives

KELAS		Std. Error
NILAI POSTTEST KONTROL	KELAS Mean	1.905
	Lower Bound	

		95% Confidence Interval for Mean	Upper Bound	
		5% Trimmed Mean		
		Median		
		Variance		
		Std. Deviation		
		Minimum		
		Maximum		
		Range		
		Interquartile Range		
		Skewness		.398
		Kurtosis		.778
POSTTEST EKSPERIMEN	KELAS	Mean		1.630
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound Upper Bound	
		5% Trimmed Mean		
		Median		
		Variance		
		Std. Deviation		
		Minimum		
		Maximum		
		Range		
		Interquartile Range		
		Skewness		.398
		Kurtosis		.778

Lampiran 13 Uji Hipotesis

Tests of Normality

KELAS			Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk	
			Statistic	df	Sig.	Statistic	df
NILA I	POSTTEST KONTROL	KELAS	.128	35	.157	.955	35
	POSTTEST EKSPERIMEN	KELAS	.140	35	.082	.949	35

Tests of Normality

KELAS			Shapiro-Wilk ^a
			Sig.
NILAI	POSTTEST KELAS KONTROL		.162
	POSTTEST KELAS EKSPERIMEN		.104

a. Lilliefors Significance Correction

Test of Homogeneity of Variance

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
NILA I	Based on Mean	.588	1	68	.446
	Based on Median	.433	1	68	.513
	Based on Median and with adjusted df	.433	1	64.609	.513
	Based on trimmed mean	.551	1	68	.461

Lampiran 14. Form K-1



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI
 UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
 FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
 Jl. Kapten Mukhtar Basri No. 3 Telp. (061) 6619056 Medan 20238
 Website: <http://www.fkip.umsu.ac.id> E-mail: fkip@umsu.ac.id

Form : K - 1

Kepada Yth: Bapak Ketua & Sekretaris
 Program Studi Pendidikan Matematika
 FKIP UMSU

Perihal : PERMOHONAN PERSETUJUAN JUDUL SKRIPSI

Dengan hormat yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Mahasiswa : Yulia Inasha
 NPM : 2102030039
 Prog. Studi : Pendidikan Matematika
 Kredit Kumulatif : 120 SKS

IPK = 3,80

Persetujuan Ket./Sekret. Prog. Studi	Judul yang Diajukan	Disahkan oleh Dekan Fakultas
<i>Yulia Inasha</i>	Pengaruh Model Pembelajaran Learnig Cycle dengan Media Mind Mapping Terhadap Hasil Belajar pada Siswa SMP	<i>[Signature]</i>
	Analisis Penggunaan Media Pembelajaran Etnomatematika Terhadap Motivasi Belajar Siswa di SMA	<i>[Signature]</i>
	Pengaruh Model Pembelajaran RMS Berbasis Brainstorming Terhadap Kemampuan Aljabar Siswa SMA	

Demikianlah permohonan ini saya sampaikan untuk dapat pemeriksaan dan persetujuan serta pengesahan, atas kesediaan Bapak saya ucapkan terima kasih.

Medan, Desember 2024
 Hormat Pemohon,

Yulia Inasha

Keterangan:

Dibuat rangkap 3 : - Untuk Dekan/Fakultas
 - Untuk Ketua/Sekretaris Program Studi
 - Untuk Mahasiswa yang bersangkutan

Lampiran 15. Form K-2



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI
 UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
 FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
 Jl. Kapten Mukhtar Basri No. 3 Telp. (061) 6619056 Medan 20238
 Website: <http://www.fkip.umsu.ac.id> E-mail: fkip@umsu.ac.id

Form K-2

Kepada : Yth. Bapak Ketua/Sekretaris
 Program Studi Pendidikan Matematika
 FKIP UMSU

Assalamu 'alaikum Wr, Wb

Dengan hormat, yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama Mahasiswa : Yulia Inasha
 NPM : 2102030039
 Prog. Studi : Pendidikan Matematika

Mengajukan permohonan persetujuan proyek proposal/risalah/makalah/skripsi sebagai tercantum di bawah ini dengan judul sebagai berikut:

Pengaruh Model Pembelajaran Learnig Cycle dengan Media Mind Mapping Terhadap Hasil Belajar pada Siswa SMP

Sekaligus saya mengusulkan/ menunjuk Bapak/ Ibu:

1. Nur 'Afifah, M.Pd.

Sebagai Dosen Pembimbing Proposal/Risalah/Makalah/Skripsi saya.

Demikianlah permohonan ini saya sampaikan untuk dapat pengurusan selanjutnya. Akhirnya atas perhatian dan kesediaan Bapak/ Ibu saya ucapkan terima kasih.

Medan, Desember 2024

Hormat Pemohon,

Yulia Inasha

Keterangan

Dibuat rangkap 3 :
 - Untuk Dekan / Fakultas
 - Untuk Ketua / Sekretaris Prog. Studi
 - Untuk Mahasiswa yang Bersangkutan

Lampiran 16. Form K-3

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
Jln. Mukhtar Basri BA No. 3 Telp. 6622400 Medan 20217 Form : K3

Nomor : 25 /II.3/UMSU-02/F/2025
 Lamp : ---
 Hal : Pengesahan Proyek Proposal
 Dan Dosen Pembimbing

Assalamu'alaikum Warahmatullahi wabarakatuh
 Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara
 menetapkan proyek proposal/risalah/makalah/skripsi dan dosen pembimbing bagi mahasiswa
 tersebut di bawah ini :

Nama : **Yulia Inasha**
 N P M : 2102030039
 Program Studi : Pendidikan Matematika
 Judul Penelitian : **Pengaruh Model Pembelajaran Learning Cycle dengan Media
 Mind Mapping terhadap Hasil Belajar pada Siswa SMP**

Pembimbing : **Nur' Afifah, M.Pd.**

Dengan demikian mahasiswa tersebut di atas diizinkan menulis proposal/risalah/makalah/skripsi
 dengan ketentuan sebagai berikut :

1. Penulis berpedoman kepada ketentuan yang telah ditetapkan oleh Dekan
2. Proyek proposal/risalah/makalah/skripsi dinyatakan BATAL apabila tidak selesai pada waktu
 yang telah ditentukan
3. Masa kadaluarsa tanggal: **6 Januari 2026**

Medan, 06 Rajab 1446 H
 06 Januari 2025 M



Dibuat rangkap 4 (empat) :

1. Fakultas (Dekan)
2. Ketua Program Studi
3. Pembimbing
4. Mahasiswa yang bersangkutan : *Wajib Mengikuti Seminar*



Lampiran 17. Surat Pernyataan Keaslian Skripsi



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
Jl. Kapten Mukhtar Basri No. 3 Telp. (061) 6619056 Medan 20238
Website: <http://www.fkip.umsu.ac.id> E-mail: fkip@umsu.ac.id

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI



Saya yang bertandatangan dibawah ini :

Nama : Yulia Inasha
NPM : 2102030039
Program Studi : Pendidikan Matematika

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul "Pengaruh Model Pembelajaran *Learning Cycle* dengan Media *Mind Mapping* terhadap Hasil Belajar pada Siswa SMP", bukan hasil menyadur mutlak dari karya orang lain.

Bilamana dikemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan ini maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku di Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

Demikian pernyataan ini dengan sesungguhnya dan dengan yang sebenar-benarnya.

Hormat saya
Yang membuat pernyataan,



Yulia Inasha
NPM. 2102030039

Lampiran 18. Surat Pernyataan Tidak Plagiat



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
 Jl. Kapten Mukhtar Basri No. 3 Medan 20238 Telp.061-6619056 Ext, 22, 23, 30
 Website: <http://www.fkip.umsu.ac.id> E-mail: fkip@umsu.ac.id

SURAT PERNYATAAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Saya yang bertandatangan dibawah ini :

Nama Lengkap : **Yulia Inasha**
 N.P.M : 2102030039
 Program Studi : Pendidikan Matematika
 Judul Skripsi : Pengaruh Model Pembelajaran Learning Cycle dengan Media Mind Mapping terhadap Hasil Belajar Siswa SMP

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Penelitian yang saya lakukan dengan judul di atas belum pernah diteliti di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara
2. Penelitian ini akan saya lakukan sendiri tanpa ada bantuan dari pihak manapun dengan kata lain penelitian ini tidak saya tempahkan (dibuat) oleh orang lain dan juga tidak tergolong *Plagiat*.
3. Apabila point 1 dan 2 di atas saya langgar maka saya bersedia untuk dilakukan pembatalan terhadap penelitian tersebut dan saya bersedia mengulang kembali mengajukan judul penelitian yang baru dengan catatan mengulang seminar kembali.

Demikian surat pernyataan ini saya perbuat tanpa ada paksaan dari pihak manapun juga, dan dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Medan, Juli 2025
 Hormat saya
 Yang membuat pernyataan,



Yulia Inasha

Lampiran 19. Surat Berita Acara Bimbingan Skripsi



**MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**

Jl. Kapten Mukhtar Basri No. 3 Medan 20238 Telp. 061-6622400 Ext. 22, 23, 30
Website: <http://www.fkip.umsu.ac.id> E-mail: fkip@umsu.ac.id

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI

Nama : Yulia Inasha
NPM : 2102030039
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Pengaruh Model Pembelajaran Learning Cycle dengan Media Mind Mapping terhadap Hasil Belajar pada Siswa SMP

Tanggal	Materi Bimbingan	Paraf	Keterangan
29 April 2025	1. Latar belakang masalah - Belum berfokus pd kejelasan kedalaman dan keterkaitan dari penelitian	<i>[Signature]</i>	
14 Mei 2025	2. Pastikan tidak ada kesalahan dalam ejaan dan tata bahasa	<i>[Signature]</i>	
5 Mei 2025	3. Perhatikan pd tinjauan pustaka, penelitian yang relevan, kerangka berpikir	<i>[Signature]</i>	
25 Juni 2025	4. Fokus perbaikan dan teknik pengumpulan data dan jenis pengumpulan data	<i>[Signature]</i>	
21 Juli 2025	5. ACC Sidang	<i>[Signature]</i>	

Ketua Program Studi
Pendidikan Matematika

[Signature]
Dr. Tua Halomoan Harahap, S.Pd., M.Pd

Medan, April 2025
Dosen Pembimbing

[Signature]
Nur Afifah, M.Pd.