

DAFTAR PUSTAKA

- A. Halim. 2012. *"Pengaruh Strategi Pembelajaran dan Gaya Belajar terhadap Hasil Belajar Siswa SMPN 2 Secanggang"*. Jurnal tabularasa PPS Unimed
- Agus Suprijono. 2014. *Cooprative Learning Teori dan Aplikasi PAIKEM*, Yogyakarta; PUSTAKA PELAJAR.
- Akhiruddin. Dkk. 2019. *BELAJAR DAN PEMBELAJARAN*. Makasar; CV. CAHAYA BINTANG CEMERLANG.
- Ananda Rusydi. 2019. *perencanaan pembelajaran*. Medan: LPPPI.
- Arikunto Suharsimi. 2012. *Prosedur penelitian*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Aris.Shoinin. 2014. 68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media
- Astika Ririn. 2017. *"Pengaruh gaya belajar terhadap prestasi belajar siswa pada mata pelajaran matematika MI Se Kecamatan Ponggok Blitar Tahun Pelajaran 2016/2017"*. Tesis: Pascasarjana IAIN Tulungagung.
- Azwar. Saifuddin. 2006, *Tes Prestasi*. Yogyakarta; Pustaka Pelajar.
- Burhan Bungin. 2015. *Metodologi Penelitian Kuantitatif*. Jakarta: Prenada Media.
- Cahyadi. R. & Rahayu. S. 2019. *"Experimentation of NHT And TPS Learning Model Using CTL Approach Towards Mathematics Learning Outcomes Viewed from Student Learning Styles"*. International Journal of Trends in Mathematics Education Research, 2 (4). doi: 10.33122/ijtmer.v2i4.140.
- Dali, Naga. S. 2002. *Pengantar teori skor pada pengukuran pendidikan*. Jakarta: Gunadarma.
- Fitriana Martina. Dkk. 2016. *PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN AUDITORY INTELLECTUALLY REPETITION TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA DITINJAU DARI KEDISIPLINAN SISWA*. Jurnal Pendidikan Matematika & Matematika. FIBONACCI. Volume 2 Nomer 1.
- Helnanelis & Istiqomah. 2020. *Kondisi Belajar dan Gaya Belajar di Era dan Pasca Pandemi Covid 19*. Serang: Media Madani
- Husama. dkk. 2016. *"Belajar dan Pembelajaran"*. Malang; UMM Press

- I, Nuraida. 2014. Implementasi Pembelajaran Student Facilitator and Explaining Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Logis Siswa SMA. Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika STKIP Siliwangi. 2(1).
- Indah Lestari, dkk. 2014. "Pengaruh Model Pembelajaran *STUDENT FACILITATOR AND EXPLAINING* Terhadap Hasil Belajar IPA Kelas V" Jurnal mimbar PGSD. Vol.2. No.1.
- Jonathan. Sarwono. 2006. *METODE PENELITIAN KUANTITATIF DAN KUALITATIF*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Khadijah Siti. Dkk. 2013. *EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN AUDITORY INTELLECTUALLY REPETITION DALAM PENGAJARAN MATEMATIKA DI KELAS VII MTS*. Jurnal Pendidikan Matematika. Volume 1. Nomor 1.
- Krisno Budiyanto Agus. 2016. *SINTAKS 45 Metode Pembelajaran Dalam Student Centerd Learning (SCL., Malang: UMM Press*.
- Lestari Indah. Dkk. 2014. *PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN STUDENT FACILITATOR AND EXPLAINING TERHADAP HASIL BELAJAR IPA KELAS V*. Jurnal Mimbar PGSD Universitas Pendidikan Ganesha. Vol: 2 No: 1
- M. Huda. (2013). *Model-model Pengajaran dan Pembelajaran: Isu-Isu Metodis dan Paradigmatik*. Yogyakarta : Pustaka Pelajar.
- Martina Fitriana, dkk, 2016, *PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN AUDITORY INTELLECTUALLY REPETITION TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA DITINJAU DARI KEDISIPLINAN SISWA*, Jurnal Pendidikan Matematika & Matematika, FIBONACCI, Volume 2 Nomer 1.
- Mike Hernacki & Bobbi deporter. 2002. *Quantum Learning: membiasakan belajar nyaman dan menyenangkan*. Bandung: kalifa.
- Nur Fatimah. 2016. "Pengaruh model pembelajaran Student fasilitator and explaining dengan media roda impian berisi *Question Card* terhadap hasil belajar siswa kelas XI". Skripsi FMIPA UNNES.
- Nur mafidah luk luk. 2017. *Memahami Gaya Belajar untuk Meningkatkan Potensi Anak, jurnal perempuan dan anak*. Vol 1
- Nurkencana. wayan dan Supartana. 2002. *Evaluasi Hasil Belajar*. Surabaya: Usaha Nasional.

- Nuryadi. Dkk. 2016. *EVALUASI HASIL DAN PROSES PEMBELAJARAN MATEMATIKA*. Yogyakarta; Leutikaprio.
- Pangesti Wiedarti. 2018. *Seri Manual GLS Pentingnya Memahami Gaya Belajar*. Jakarta; Direktorat Jendral Pendidikan Dasar dan Menengah Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Rahmadani Pratiwi Ayundya. Dkk. *Perbedaan Model Pembelajaran Student Facilitator and Explaining dan Auditory, Intellectually, Repetition terhadap Hasil Belajar Matematika pada Materi Matrik*. jurnal Pendidikan Matematika. ISSN 2716-0157
- Ramadhan Agus. 2019, “Efektivitas Model AIR (Auditory, Intellectually, Repetition) dipadu Media Video Pada Materi Ekologi Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Minat Belajar Biologi Siswa Sma Kelas X”. Tesis. Yogyakarta: Program Pascasarjana. Universitas Negeri Yogyakarta.
- Reny Wahyuni & Maria Luthfiana. 2019. *PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN AUDITORY, INTELLECTUALLY, REPETITION (AIR) TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA*. Jurnal Pendidikan Matematika : Judika Education. Volume 2. Nomor 1
- Ryane Muslim Siska. 2015. *Pengaruh penggunaan metode student facilitator and explaining dalam pembelajaran kooperatif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematik siswa SMK di Kota Tasikmalay*. jurnal Penelitian Pendidikan dan Pengajaran Matematika. vol. 1 no. 1.
- Salamah dan Chomaidi. 2018. *PENDIDIKAN DAN PENGAJARAN STRATEGI PEMBELAJARAN SEKOLAH*. Jakarta; PT.Grasindo.
- Sudjana Nana. 2014. *Penilaian Hasil Peroses Belajar Mengajar*. Bandung: Resmaja Rosdakarya.
- Sugiyono. 2015. *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*. Bandung: Alfabeta.
- Syifa S Mukrimaa. 2014. *53 Metode belajar dan Pembelajaram*. Bandung; UPI
- T. Magfirah. 2018. “Students’ reading and listening comprehension based on their learning styles”. International Journal of Education. 10(2).
- Wahyuni Yusril. 2017. *identifikasi gaya belajar (visual, auditorial, kinestetik) mahasiswa pendidikan matematika Universitas Bung Hatta*. JPPM. Vol. 10 No. 2

Wassahua Sarfa. 2016. *analisis gaya belajar siswa terhadap hasil belajar matematika pada materi himpuna siswa kelas VII SMP Negeri Karang Jaya Kecamatan Namlea Kabupaten Buru*. jurnal matematika dan pembelajaran. Vol. 2, No. 1 ISSN 2303-0992

Widiawati Siska. Dkk. 2018. *Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Grup Investigation (GI) Terhadap Hasil Belajar Fisika Ditinjau Gaya Belajar Siswa*. jurnal pendidikan fisika dan teknologi. Universitas Mataram. Vol 4 No 1.

Yusuf Munir. 201., *Pengantar Ilmu Pendidikan, Palopo*; IAIN Palopo.

Zainal Aqib. 2013. *Model-model, Media, Strategi Pembelajaran Kontekstual (Inovatif)*. Bandung; CV YRAMA WIDYA.





LAMPIRAN

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN

Lampiran 1

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(Metode *Student Fasilitator And Explaining*)
(RPP)

Satuan Pendidikan : SMA/MA

Mata Pelajaran : Matematika Wajib

Kelas / Semester : XI/11 (Sebelas)

Materi Pokok : Logika Matematika

Alokasi Waktu : 3 x 45 Menit

Pertemuan ke : 1-3

A. Kompetensi Inti

KI.1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya

KI.2. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, santun, peduli, bertanggung jawab, responsif dan pro-aktif.

KI.3. Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, procedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu, pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena fenomena dan kejadian.

KI.4. Serta menerapkan pengetahuan procedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah

B. Kompetensi Dasar

KD.1. Menganalisis dan memahami logika matematika

C. Indikator Pencapaian Kompetensi

2.1.1. Menganalisis dan menentukan makna pernyataan, kalimat terbuka, notasi dan nilai kebenaran.

2.1.2. Menentukan ingkaran atau negasi, Kojungsi, Disjungsi, Implikasi, Biimplikasi dengan menggunakan contoh kalimat yang sesuai.

2.1.3. Menentukan Pernyataan majemuk yang ekuivalen, Negasi pernyataan majemuk, Konvers, Invers dan Kontraposisi, Penarikan kesimpulan.

D. Tujuan Pembelajaran

Dengan menggunakan metode penjelasan guru, presentasi siswa, diskusi kelompok, dan menyimpulkan pendapat siswa mampu :

1. Mengetahui makna pernyataan, kalimat terbuka, notasi dan nilai kebenaran.
2. Menyebutkan macam-macam logika matematika mengenai makna dan contohnya.
3. Mengetahui macam-macam logika matematika.

E. Materi Pembelajaran

- A. Pernyataan.
- B. Kalimat Terbuka.
- C. Notasi dan Nilai Kebenaran.
- D. Ingkaran atau Negasi
- E. Kojungsi dan Disjungsi
- F. Implikasi dan Biimplikasi
- G. Pernyataan Majemuk yang Ekuivalen
- H. Negasi Pernyataan Majemuk
- I. Konvers, Invers dan Kontraposisi
- J. Penarikan Kesimpulan

F. Metode pembelajaran

Metode pembelajaran yang digunakan adalah metode *Student Fasilitator and Explaining* dimana metode ini menerapkan penjelasan guru, presentasi siswa, diskusi kelompok, dan menyimpulkan pendapat siswa.

G. Media Pembelajaran

Media : papan tulis, spidol, lembar aktifitas siswa, modul

H. Sumber Belajar

1. Sujatmiko. Modul tema 6, Berpikir Logis, Matematika paket C setara SMA/MA kelas XI. Kementrian Pendidikan dan kebudayaan
2. As'ari Abdul Rahmad, dkk, Matematika SMA/MA/SMK kelas XI. Jakarta. PT. Gramedia.

I. Langkah-langkah Pembelajaran

Kegiatan		Deskripsi kegiatan	Strategi/pendekatan/model	Alokasi Waktu
Pendahuluan		Guru membuka kegiatan pembelajaran dengan diawali doa bersama, dan guru mengabsen murid.	Siswa aktif	7 Menit
Inti	Pertemuan pertama Fase 1: Penyampaian kompetensi yang dicapai	<ul style="list-style-type: none"> Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan memotivasi siswa. dengan cara mengaitkan materi logika dengan kegiatan sehari-hari. Melalui modul pembelajaran siswa diminta untuk mengamati makna dari pernyataan, kalimat terbuka, notasi, nilai kebenaran, ingkaran atau negasi. 	Ceramah Tanya jawab	8 Menit
	Fase 2: Penyajian materi	<ul style="list-style-type: none"> Guru bersama siswa mendiskusikan makna dari pernyataan, kalimat terbuka, notasi 	Diskusi	5 Menit

		<p>dan nilai kebenaran.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru membentuk kelompok secara heterogen 		
	<p>Fase 3:</p> <p>Siswa diberi kesempatan untuk menjelaskan kepada siswa lainnya melalui bagan atau peta konsep</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Masing-masing kelompok diminta untuk membuat bagan/peta konsep. • Siswa menanyakan apa yang belum dipahami dari permasalahan yang diberikan guru. • Siswa berdiskusi dengan kelompoknya dan mengumpulkan berbagai informasi. Selama siswa bekerja di dalam kelompok guru memperhatikan dan mendorong siswa untuk terlibat diskusi. • Setelah siswa menerima berbagai informasi, selanjutnya 	<p>Siswa aktif Diskusi Penemuan terbimbing</p>	<p>8 Menit</p>

		siswa berdiskusi untuk mempresentasikan.		
	<p>Fase 4:</p> <p>Guru menyimpulkan pendapat siswa.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Salah satu dari masing-masing kelompok mempresentasikan hasil dari temuan makna pernyataan, kalimat terbuka, notasi, nilai kebenaran, ingkaran atau negasi, beserta contoh didepan kelas. Siswa lain diberikan kesempatan untuk menanggapi dan menyimpulkan apa yang dipresentasikan. 	Siswa aktif Diskusi Demonstrasi	8 Menit
	<p>Pertemuan kedua</p> <p>Fase 1:</p> <p>Penyampaian kompetensi yang</p>	<ul style="list-style-type: none"> Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan memotivasi siswa. dengan cara mengaitkan materi mengenai konjungsi, dan disjungsi dengan 	Ceramah Tanya jawab	8 Menit

	dicapai	<p>kegiatan sehari-hari.</p> <ul style="list-style-type: none"> Melalui modul pembelajaran siswa diminta untuk memahami mengenai konjungsi, disjungsi, pernyataan majemuk yang ekuivalen, dan negasi pernyataan majemuk beserta permasalahan-permasalahannya. 		
	Fase 2: Penyajian materi	<ul style="list-style-type: none"> Guru bersama siswa mendiskusikan mengenai konjungsi, disjungsi, implikasi, biimplikasi, pernyataan majemuk yang ekuivalen dan negasi pernyataan majemuk, Guru membentuk kelompok secara heterogen 	Diskusi	5 Menit

	<p>Fase 3:</p> <p>Siswa diberi kesempatan untuk menjelaskan kepada siswa lainnya melalui bagan atau peta konsep</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Masing-masing kelompok diminta untuk membuat bagan/peta konsep. • Siswa menanyakan apa yang belum dipahami dari permasalahan yang diberikan guru. • Siswa berdiskusi dengan kelompoknya dan mengumpulkan berbagai informasi. Selama siswa bekerja di dalam kelompok guru memperhatikan dan mendorong siswa untuk terlibat diskusi. • Setelah siswa menerima berbagai informasi, selanjutnya siswa berdiskusi untuk mempresentasikan. 	<p>Siswa aktif Diskusi Penemuan terbimbing</p>	<p>8 Menit</p>
--	---	---	--	--------------------

	<p>Fase 4:</p> <p>Guru menyimpulkan pendapat siswa.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Salah satu dari masing-masing kelompok mempresentasikan hasil dari temuan mengenai konjungsi, disjungsi, implikasi, biimplikasi, pernyataan majemuk yang ekuivalen, negasi pernyataan majemuk beserta contohnya. • Siswa lain diberikan kesempatan untuk menanggapi dan menyimpulkan apa yang dipresentasikan. 	<p>Siswa aktif Diskusi Demonstrasi</p>	<p>8 Menit</p>
	<p>Pertemuan ketiga</p> <p>Fase 1:</p> <p>Penyampaian kompetensi yang dicapai</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan memotivasi siswa. dengan cara mengaitkan materi mengenai implikasi dan biimplikasi dengan kegiatan 	<p>Ceramah Tanya jawab</p>	<p>8 Menit</p>

	ai	<p>sehari-hari.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Melalui modul pembelajaran siswa diminta untuk mengamati mengenai konvers, invers dan kontraposisi, penarikan kesimpulan. • beserta permasalahan-permasalahannya. 		
	Fase 2: Penyajian materi	<ul style="list-style-type: none"> • Guru bersama siswa mendiskusikan mengenai implikasi dan biimplikasi. • Guru membentuk kelompok secara heterogen yang berbeda dengan pertemuan 1 dan 2 	Diskusi	5 Menit
	Fase 3: Siswa diberi kesempatan untuk menjelaskannya kepada siswa	<ul style="list-style-type: none"> • Masing-masing kelompok diminta untuk membuat bagan/peta konsep. • Siswa menanyakan apa yang belum dipahami dari permasalahan yang diberikan guru. 	Siswa aktif Diskusi Penemuan terbimbing	8 Menit

	lainnya melalui bagan atau peta konsep	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa berdiskusi dengan kelompoknya dan mengumpulkan berbagai informasi. Selama siswa bekerja di dalam kelompok guru memperhatikan dan mendorong siswa untuk terlibat diskusi. • Setelah siswa menerima berbagai informasi, selanjutnya siswa berdiskusi untuk mempresentasikan. 		
Fase 4:	Guru menyimpulkan pendapat siswa.	<ul style="list-style-type: none"> • Salah satu dari masing-masing kelompok mempresentasikan hasil dari temuan mengenai negasi pernyataan majemuk, konvers, invers dan kontraposisi, penarikan kesimpulan. 	Siswa aktif Diskusi Demonstrasi	8 Menit

		<ul style="list-style-type: none"> Siswa lain diberikan kesempatan untuk menanggapi dan menyimpulkan apa yang dipresentasikan. 		
Penutup		<ul style="list-style-type: none"> Guru menyimpulkan semua hasil diskusi setiap kelompok. Melalui tanya jawab guru mengarahkan semua siswa pada kesimpulan tentang materi yang dipelajari. Guru memberikan tugas individu Guru mengakhiri pembelajaran dengan mengucapkan bersama sama Hamdallah 		9 Menit

J. Penilaian Hasil Belajar

- Teknik penilaian yang dilakukan dengan menggunakan pengamatan, tes tertulis
- Prosedur penilaian :

No	Aspek yang Dinilai	Teknik penilaiannnn	Waktu penilaian
1	Aktif dalam kelas, dapat	Pengamatan	Saat

	bekerja sama dengan kelompok Dan dapat memahami pembelajaran.	dalam masa belajar	pembelajaran dan saat diskusi
2	Pengetahuan <ul style="list-style-type: none"> ➤ Dapat menyebutkan pengertian dari pernyataan, kalimat terbuka, notasi dan nilai kebenaran. ➤ Dapat menentukan ingkaran atau negasi, Kojungsi, Disjungsi, Implikasi, Biimplikasi ➤ Dapat mengaplikasikan ingkaran atau negasi, Kojungsi, Disjungsi, Implikasi, Biimplikasi dengan menggunakan contoh. ➤ Dan Dapat mengaplikasikan ingkaran atau negasi, Kojungsi, Disjungsi, Implikasi, Biimplikasi dengan menggunakan makna 	Pengamatan dan tes	Penyelesaian tugas individu dan kelompok

K. Instrumen Penilaian Hasil belajar

Penilaian Pembelajaran, Remedial dan Pengayaan

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

SUMATERA UTARA MEDAN,

KISI-KISI, SOAL PENGETAHUAN, KUNCI JAWABAN,

DAN CARA PENGOLAHAN NILAI

Kopetensi Dasar		Materi	Indicator Soal	Bentuk Soal	No	Tingkat Kesukaran Soal	Taraf Berfikir	Skor
Pengetahuan	Keterampilan							
a. Meng	a. M	Logik	• Memam	Esay	1	Muda	C2	10
analisis dan	analisis dan	a	ahami dan menentu		2	h	C2	10
					3	Muda	C2	10

	a		masing bagian				
--	---	--	---------------	--	--	--	--

KRITERIA PENILAIAN

$$\text{Nilai} = \frac{\text{skor yang di peroleh}}{\text{Bobot}} \times 100 =$$

- REMIDIAL/ PENGAYAAN

- a REMIDIAL

Mengulang dan Mengerjakan soal ulangan

- b PENGAYAAN

Murid mengumpulkan soal-soal logika matematika yang belum pernah dikerjakan selama KBM di kelas beserta jawabannya.

Medan, 23 Maret 2022

Mengetahui
Guru Matematika

Putri Elmita, S.Pd

Kepala Sekolah



Indra Rangkuti, SII

Peneliti

Mayang Bintang Sari
NIM. 0305171027

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN

Lampiran 2

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(Metode *Auditory intellectual repetition*)

(RPP)

Satuan Pendidikan : SMA/MA

Mata Pelajaran : Matematika Wajib

Kelas / Semester : XI/11 (Sebelas)

Materi Pokok : Logika Matematika

Alokasi Waktu : 3 x 45 Menit

Pertemuan ke : 1-3

A. Kompetensi Inti

KI.1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya

KI.2. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, santun, peduli, bertanggung jawab, responsif dan pro-aktif.

KI.3. Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, procedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu, pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena fenomena dan kejadian.

KI.4. Serta menerapkan pengetahuan procedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah

B. Kompetensi Dasar

KD.1. Menganalisis dan memahami logika matematika

C. Indikator Pencapaian Kompetensi

2.1.1 Menganalisis dan menentukan makna pernyataan, kalimat terbuka, notasi dan nilai kebenaran.

KRITERIA PENILAIAN

$$\text{Nilai} = \frac{\text{skor yang di peroleh}}{\text{Bobot}} \times 100 =$$

- REMIDIAL/ PENGAYAAN

- a. REMIDIAL.

Mengulang dan Mengerjakan soal ulangan

- b. PENGAYAAN

Murid mengumpulkan soal-soal logika matematika yang belum pernah dikerjakan selama KBM di kelas beserta jawabannya.

Mengetahui
Guru Matematika

Putri Elmita, S.Pd

Medan, 23 Maret 2022

Kepala Sekolah



Indra Rangluti, SH

Peneliti

Mayang Bintang Sari
NIM. 0305171027

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN

Lampiran 3

Nama Kelompok:

LEMBAR KERJA SISWA 1

Nama :

Kelas :

Kelompok :

Tujuan:

- ✓ Siswa dapat makna pernyataan, kalimat terbuka, notasi, nilai kebenaran, negasi atau ingkaran
- ✓ Siswa dapat membedakan antara pernyataan, kalimat terbuka, notasi.
- ✓ Siswa dapat menentukan nilai kebenaran dan negasi atau ingkaran dari sebuah pernyataan

Alokasi Waktu: 20 Menit

1. Pernyataan, Kalimat Terbuka, Notasi, Nilai Kebenaran, Negasi atau Ingkaran

1. Manakah dari kalimat-kalimat berikut yang merupakan pernyataan dan kalimat terbuka? Kemudian, tentukan penyelesaian dari kalimat terbuka tersebut!
 - a. $x^2 + 8x - 9 = 11$
 - b. 5 merupakan bilangan cacah
 - c. $3x + 7 = 1$
2. Tentukan nilai kebenaran dari pernyataan berikut!
 - a. p : 28 habis dibagi 3
 - b. q : belah ketupat memiliki empat sisi yang sama panjang

3. Tentukan ingkaran atau negasi dari pernyataan berikut serta tentukan nilai kebenarannya!
- Segitiga sama kaki adalah segitiga yang memiliki dua sisi yang sama panjang.
 - $\frac{4}{9}$ adalah bilangan pecahan



LEMBAR KERJA SISWA 2

Nama :

Kelas :

Kelompok :

Tujuan:

- ✓ Siswa dapat makna Konjungsi, Disjungsi, Implikasi, Biimplikasi, Pernyataan Majemuk yang Ekuivalen, dan Negasi Pernyataan Majemuk
- ✓ Siswa dapat membedakan antara Konjungsi, Disjungsi, Implikasi, Biimplikasi, Pernyataan Majemuk yang Ekuivalen, dan Negasi Pernyataan Majemuk
- ✓ Siswa dapat menentukan Konjungsi, Disjungsi, Implikasi, Biimplikasi, Pernyataan Majemuk yang Ekuivalen, dan Negasi Pernyataan Majemuk

Alokasi Waktu: 20 Menit

2. Konjungsi, Disjungsi, Implikasi, Biimplikasi, Pernyataan Majemuk yang Ekuivalen, dan Negasi Pernyataan Majemuk

1. Tentukan nilai kebenaran dari bentuk konjungsi berikut!
3 adalah bilangan prima dan 8 adalah kelipatan dari 4
2. Tentukan nilai kebenaran dari bentuk disjungsi berikut!
 $4^2 = 16$ dan $2^4 = 16$
3. Tentukan nilai kebenaran dari bentuk implikasi berikut!
Jika Nisa siswi MA maka Nisa seorang pelajar
4. Tentukan nilai kebenaran dari bentuk biimplikasi berikut!
 ${}^2\log 32 = 5$ jika dan hanya jika $2^5 = 32$
5. Pernyataan majemuk: “jika hari cerah, maka jalan berdebu” ekuivalen (setara) dengan pernyataan ?

Nama Kelompok:

LEMBAR KERJA SISWA 3

Nama :

Kelas :

Kelompok :

Tujuan:

- ✓ Siswa dapat makna konvers, invers, kontraposisi, dan penarikan kesimpulan
- ✓ Siswa dapat membedakan konvers, invers, kontraposisi, dan penarikan kesimpulan
- ✓ Siswa dapat menentukan konvers, invers, kontraposisi, dan penarikan kesimpulan

Alokasi Waktu: 20 Menit

3. Konvers, Invers, Kontraposisi, dan Penarikan kesimpulan

1. Tentukan konvers, invers, dan kontraposisi dari pernyataan-pernyataan berikut!
Jika cuaca dingin, maka andi memakai selimut
2. Tentukan kesimpulan dari pernyataan berikut!
Jika x habis dibagi 2, maka x bilangan genap. Jika x bilangan genap maka x kelipatan 2

Lampiran 4

Kunci Jawaban

Lembar Kerja Siswa 1

1. Manakah dari kalimat-kalimat berikut yang merupakan pernyataan dan kalimat terbuka? Kemudian, tentukan penyelesaian dari kalimat terbuka tersebut!
 - a. $x^2 + 8x - 9 = 11$ kalimat ini merupakan kalimat terbuka karena jika kita ganti x menjadi 2, maka kalimat tersebut benar akan tetapi jika x kita ganti dengan 3 maka kalimat tersebut salah. kalimat tersebut bukan merupakan pernyataan.
 - b. 5 merupakan bilangan cacah, kalimat tersebut merupakan pernyataan yang bernilai benar.
 - c. $3x + 7 = 1$ kalimat ini merupakan kalimat terbuka karena jika kita ganti x menjadi -2, maka kalimat tersebut benar akan tetapi jika x kita ganti dengan 3 maka kalimat tersebut salah. kalimat tersebut bukan merupakan pernyataan.
2. Tentukan nilai kebenaran dari pernyataan berikut!
 - a. $\tau(p) = S$ nilai kebenaran dari pernyataan p adalah salah
 - b. $\tau(q) = B$ nilai kebenaran dari pernyataan q adalah benar
3. Tentukan ingkaran atau negasi dari pernyataan berikut serta tentukan nilai kebenarannya!
 - a. $p =$ Segitiga sama kaki memiliki dua sisi yang sama panjang.
 $\sim p =$ Segitiga sama kaki tidak memiliki dua sisi yang sama panjang.
alasannya : karena $\tau(p) = B$ (benar) maka $\tau(\sim p) = S$ (salah)
 - b. $p = \frac{4}{9}$ merupakan bilangan pecahan
 $\sim p = \frac{4}{9}$ bukan merupakan bilangan pecahan
alasannya : karena $\tau(p) = B$ (benar) maka $\tau(\sim p) = S$ (salah)

Lembar Kerja Siswa 2

1. Tentukan nilai kebenaran dari bentuk konjungsi berikut!

$P = 3$ adalah bilangan prima

$q = 8$ adalah kelipatan dari 4

karena $\tau(p) = B$ (Benar) dan $\tau(q) = B$ (benar) maka berdasarkan tabel kebenaran konjungsi $\tau(p \wedge q) = B$

2. Tentukan nilai kebenaran dari bentuk disjungsi berikut!

$P = 4^2 = 16$

$q = 2^4 = 16$

karena $\tau(p) = B$ (Benar) dan $\tau(q) = B$ (benar) maka berdasarkan tabel kebenaran konjungsi $\tau(p \wedge q) = B$

3. Tentukan nilai kebenaran dari bentuk implikasi berikut!

$P =$ Nisa siswi MA

$q =$ Nisa seorang pelajar

karena $\tau(p) = B$ (benar) Maka $\tau(q) = B$ (benar) maka berdasarkan tabel kebenaran implikasi $p \Rightarrow q = B$

4. Tentukan nilai kebenaran dari bentuk biimplikasi berikut!

$P = {}^2\log 32 = 5$

$q = 2^5 = 32$

karena $\tau(p) = B$ (benar) Maka $\tau(q) = B$ (benar) maka berdasarkan tabel kebenaran biimplikasi $p \Leftrightarrow q = B$

5. Pernyataan majemuk:

“ jika hari cerah, maka jalan berdebu”

$P =$ hari cerah

$q =$ jalan berdebu

berdasarkan pernyataan diatas maka $P \rightarrow q \equiv \sim p \vee q$ dan $\sim q \rightarrow \sim p$ sehingga dalam kalimat $\sim p \vee q =$ “hari tidak cerah atau jalan berdebu”

$\sim q \rightarrow \sim p =$ jika jalan tidak berdebu maka hari tidak cerah

Jadi, pernyataan ”jika hari cerah, maka jalan berdebu“ setara atau ekuivalen dengan pernyataan ”hari tidak cerah atau jalan berdebu” atau setara dengan “jika jalan tidak berdebu maka hari tidak cerah”

Lembar Kerja Siswa 3

1. Tentukan konvers, invers, dan kontraposisi dari pernyataan- pernyataan berikut!

Jika cuaca dingin, maka andi memakai selimut

P = cuaca dingin

q = andi memakai selimut

$p \rightarrow q$ yaitu disebut konvers dari $p \rightarrow q$

Konversnya adalah, jika andi memakai selimut, maka cuaca dingin

$\sim p \rightarrow \sim q$ yaitu disebut invers dari $p \rightarrow q$

Inversnya adalah jika cuaca tidak dingin, maka *ada* andi tidak memakai selimut.

$\sim q \rightarrow \sim p$ yaitu disebut kontraposisi $p \rightarrow q$

Kontraposisi adalah jika andi tidak memakai selimut, maka cuaca tidak dingin.

2. Tentukan kesimpulan dari pernyataan berikut!

Jika x habis dibagi 2, maka x bilangan genap. Jika x bilangan genap maka x kelipatan 2

P = x habis dibagi 2

q = x bilangan genap

r = x kelipatan 2

Premis 1 : $p \rightarrow q$

Premis 2 : $q \rightarrow r$

Konklusi : $\therefore p \rightarrow r$

Maka kesimpulannya adalah jika x habis dibagi 2 maka x kelipatan 2

Lampiran 5**Tes tertulis (Logika Matematika)**

1. Tentukan nilai kebenaran dari pernyataan berikut?
 - a. $3^3 = 25$
 - b. 10 adalah bilangan kelipatan 2
2. Apakah di bawah ini merupakan kalimat terbuka?
 - a. $2^x = 16$
 - b. Satu jam sama dengan x detik
3. Carilah nilai x agar kalimat berikut menjadi biimplikasi yang bernilai benar!

$$2x + 4 = 5x - 2 \text{ jika dan hanya jika } 3 \text{ bilangan ganjil}$$
4. Tentukan ingkaran atau negasi dari pernyataan berikut!
 - a. p : Semua murid menggunakan seragam sekolah
 - b. p : Hari ini Medan hujan
 - c. p : Jumat, Sabtu, Minggu tidak libur
5. Diberikan dua pernyataan berikut

p : hari ini sekolah libur

q : hari ini guru rapat

nyatakan :

 - a. $\sim p \wedge \sim q$
 - b. $p \wedge \sim q$
 - c. $p \vee q$
 - d. $\sim p \vee q$
6. Tentukan nilai kebenaran setiap implikasi berikut!
 - a. Jika $4 - 2 = 2$, maka 2 bilangan ganjil
 - b. Jika Medan ibu kota Sumatera Barat, maka Padang ibu kota Sumatera Utara
7. Jika diketahui kalimat berikut!

p : 10 adalah bilangan bulat

q : 5 adalah bilangan ganjil

Bagaimanakah kalimat dari $p \wedge q$ dan $p \vee q$ serta tentukan nilai kebenarannya?

8. Lengkapi tabel kebenaran dibawah ini!

P	Q	$p \Rightarrow q$	$p \Leftrightarrow q$	$p \vee q$
B	B		B	
B	S	S		B
S	B		S	
S	S	B		S

9. Diketahui premis-premis

1. Jika hari cerah , maka nisa memakai baju putih
2. Nisa tidak memakai baju putih

Penarikan kesimpulan dari premis-premis tersebut adalah

10. Diketahui

Premis 1 : jika rudi rajin latihan fisik maka rudi lulus seleksi

Premis 2 : jika rudi lulus seleksi, maka rudi dapat diterima di AKMIL

Penarikan kesimpulan dari premis-premis tersebut adalah ...

Lampiran 6**Kunci jawaban**

1. a. $3^3 = 25$ bernilai salah (S) Karena seharusnya $3^3 = 27$
 b. 10 adalah bilangan kelipatan 2 bernilai benar (B)
2. a. $2^x = 16$ dikatakan kalimat terbuka, karena jika x diganti dengan 4 maka kalimat tersebut benar, namu jika x diganti angka selain 4 maka kalimat itu salah. Kalimat seperti ini disebut kalimat terbuka.
 b. Satu jam sama dengan x detik, dikatakan kalimat terbuka dikarenakan jika x diubah menjadi 3600 maka kalimat itu benar, namun jika diubah selain 3600 maka kalimat itu salah.
3. Dik : $p(x) : 2x + 4 = 5x - 2 \rightarrow$ kalimat terbuka
 $q : 3$ bilangan ganjil \rightarrow pernyataan
 Agar “ $2x + 4 = 5x - 2$ jika dan hanya jika 3 bilangan gajil“ menjadi implikasi yang bernilai benar maka $P(x)$ haruslah diubah menjadi pernyataan yang bernilai benar, sebab pernyataan q sudah bernilai benar.
 $p(x) : 2x + 4 = 5x - 2$
 $p(3) : 3(3) + 4 = 5(3) - 2$
 $6 + 4 = 15 - 2$
 $13 = 13 \rightarrow p(x) \rightarrow p(3) \rightarrow$ pernyataan yang bernilai benar
 Jadi “ $2x + 4 = 5x - 2$ jika dan hanya jika 3 bilangan gajil” $p \Leftrightarrow q$ menjadi biimplikasi yang bernilai benar untuk $x = 3$. Karena p bernilai benar, q bernilai benar menjadi $p \Leftrightarrow q$ bernilai benar.
4. a. $\sim p$: tidak semua murid menggunakan seragam sekolah
 b. $\sim p$: tidak benar bahwa hari ini medan hujan
 c. $\sim p$: jumat, sabtu, minggu libur
5. Dik: p : hari ini sekolah libur q : hari ini guru rapat
 $\sim p$: hari ini sekolah tidak libur $\sim q$: hari ini guru tidak rapat
 Maka:
 a. $\sim p \wedge \sim q$ (hari ini sekolah tidak libur dan guru tidak rapat)
 b. $p \wedge \sim q$ (hari ini sekolah libur dan guru tidak rapat)
 c. $p \vee q$ (hari ini sekolah libur atau guru rapat)

d. $\sim p \vee q$ (hari ini sekolah tidak libur atau guru rapat)

6. a. $p : 4 - 2 = 2$ (benar)

$q : 2$ bilangan ganjil (salah)

karena p bernilai benar sementara q bernilai salah maka $p \Rightarrow q$ salah.

b. $p : \text{medan ibu kota sumatera barat}$ (salah)

$q : \text{padang ibu kota sumatera utara}$ (salah)

karena p dan q bernilai salah maka $p \Rightarrow q$ benar

7. $p \wedge q = 10$ adalah bilangan bulat dan 5 bilangan ganjil \rightarrow bernilai benar

$p \vee q = 10$ adalah bilangan bulat atau 5 bilangan ganjil \rightarrow bernilai benar

8.

P	Q	$p \Rightarrow q$	$p \Leftrightarrow q$	$p \vee q$
B	B	B	B	B
B	S	S	S	B
S	B	B	S	B
S	S	B	B	S

9. Dik :

$P = \text{jika hari cerah}$ $q = \text{Nisa memakai baju putih}$ $\sim q = \text{Nisa tidak memakai baju putih}$

Maka:

Kontraposisikan $\sim q \rightarrow \sim p$

$\sim q$

$\sim p$

(Hari tidak hujan) jawabannya : hari tidak hujan

10. Dik:

$p = \text{Rudi rajin latihan fisik}$ $q = \text{Rudi lulus seleksi}$

$q = \text{Rudi lulus seleksi}$ $r = \text{Rudi dapat diterima di AKMIL}$

maka :

$p \rightarrow q$

$q \rightarrow r$

$p \rightarrow r$ jawabannya : Jika rudi rajin latihan fisik maka rudi dapat diterima di AKMIL

Lampiran 7**Solusi Kunci Jawaban Tes Tertulis**

No	Penyelesaian	Skor
1	Dik : a. $3^3 = 25$ b. 10 adalah bilangan kelipatan 2	2
	Dit : nilai kebenaran dari pernyataan	
	Solusi : a. $3^3 = 25$ bernilai salah (S)	2 2
	Karena seharusnya $3^3 = 27$ maka bernilai benar	2
	b. 10 adalah bilangan kelipatan 2 bernilai benar (B) Karena yang termasuk kelipatan 2 yaitu 2,4,6,8,10,12.....	2
Skor Maksimal		10
2	Dik : a. $2^x = 16$ b. Satu jam sama dengan x detik	2
	Dit : kalimat terbuka	
	Solusi : a. $2^x = 16$ dikatakan kalimat terbuka, karena jika x diganti dengan 4 maka kalimat tersebut benar, namu jika x diganti angka selain 4 maka kalimat itu salah. Kalimat seperti ini disebut kalimat terbuka.	2 2 2
	b. Satu jam sama dengan x detik dikatakan kalimat terbuka dikarenakan jika x diubah menjadi 3600 maka kalimat itu benar, namun jika diubah selain 3600 maka kalimat itu salah.	2
	Skor Maksimal	
3	Dik : $2x + 4 = 5x - 2$ jika dan hanya jika 3 bilangan gajil	2
	Dit : nilai x agar kalimat menjadi biimplikasi yang bernilai benar	2
	Solusi : $p(x) : 2x + 4 = 5x - 2 \rightarrow$ kalimat terbuka	2

	<p>q : 3 bilangan ganjil \rightarrow pernyataan</p> <p>Agar “ $2x + 4 = 5x - 2$ jika dan hanya jika 3 bilangan ganjil“ menjadi implikasi yang bernilai benar maka $P(x)$ haruslah diubah menjadi pernyataan yang bernilai benar, sebab pernyataan q sudah bernilai benar.</p> <p>$p(x) : 2x + 4 = 5x - 2$ $p(3) : 3(3) + 4 = 5(3) - 2$ $6 + 4 = 15 - 2$ $13 = 13 \rightarrow p(x) \rightarrow p(3) \rightarrow$ pernyataan yang bernilai benar</p> <p>Jadi “$2x + 4 = 5x - 2$ jika dan hanya jika 3 bilangan ganjil” $p \Leftrightarrow q$ menjadi biimplikasi yang bernilai benar untuk $x = 3$. Karena p bernilai benar, q bernilai benar menjadi $p \Leftrightarrow q$ bernilai benar.</p>	<p>2</p> <p>2</p>
Skor Maksimal		10
4	<p>Dik :</p> <p>a. p : Semua murid menggunakan seragam sekolah b. p : Hari ini Medan hujan c. p : Jumat, sabtu, minggu tidak libur</p> <p>Dit : ingkaran atau negasi dari pernyataan Solusi :</p> <p>a. $\sim p$: tidak semua murid menggunakan seragam sekolah b. $\sim p$: tidak benar bahwa hari ini medan hujan c. $\sim p$: jumat, sabtu, minggu libur</p>	<p>2</p> <p>3</p> <p>3</p> <p>2</p>
Skor Maksimal		10

Lampiran 8

Tes Gaya Belajar

Petunjuk Pengisian:

➤ Pilihlah jawaban yang paling cocok dan paling natural bagi anda!

1. Bagaimana cara berbicara kamu?
 - a. Berbicara dengan tempo yang cepat
 - b. Berbicara dengan tempo yang sedang
2. Apa yang paling kamu ingat?
 - a. Orang, lingkungan, wajah
 - b. Perkataan, suara, makna
3. Bagaimana cara kamu menghafal?
 - a. Menulis berulang-ulang
 - b. Mengulang kata sekeras mungkin
4. Apa yang membuat kamu terganggu?
 - a. Benda-benda sekitar kamu
 - b. Suara
5. Apa yang kamu sukai?
 - a. Melukis
 - b. Musik
6. Ketika membaca apa yang kamu lakukan
 - a. Melihat bacaan sambil membaca dalam hati
 - b. Membaca dengan suara
7. Ketika akan tidur apa yang terpenting buat kamu?
 - a. Kamar yang gelap/samar/terang
 - b. Kamar yang tenang tidak berisik
8. Selama waktu luang, kamu paling suka?
 - a. Pergi ke perpustakaan
 - b. Mendengar musik dan berbincang dengan teman
9. Ketika kamu memasak menu baru, kamu suka?
 - a. Mengikuti resep tertulis

- b. Meminta penjelasan kepada seorang teman
10. Ketika kamu mengajarkan hal baru kepada seseorang, anda cenderung?
- a. Menuliskan suruhan untuk mereka
 - b. Memberikan penjelasan secara lisan
11. Ketika mengeja sebuah kata, yang kamu lakukan adalah?
- a. Membayangkan kata itu
 - b. Menyebutnya dengan keras
12. Dengan cara apa kamu menikmati cerita atau dongeng ?
- a. membaca buku
 - b. mendengarkan cerita dari radio atau orang lain
13. Saat mendengarkan music, kamu lebih suka menikmatinya melalui?
- a. Siaran TV/ acara music
 - b. Mendengarkan melalui alat pemutar musik
14. Bagaimana cara belajar yang kamu sukai?
- a. Membaca sendiri materi pelajaran di buku
 - b. Mendengarkan penjelasan guru
15. Dalam mempelajari musik, kamu lebih mudah apabila.....
- a. Melihat notasi
 - b. Mengulang-ulang irama/ nada tertentu
16. Dalam mengingat daerah yang belum pernah dikunjungi, kamu akan mudah memahaminya jika....
- a. Membaca petanya
 - b. Dijelaskan dengan kata-kata
17. Saat ada orang yang meminta petunjuk jalan, kamu akan...
- a. Menggambarkan peta pada sebuah kertas
 - b. Menjelaskan secara lisan (melalui ucapan)
18. Di sekolah kamu punya guru favorit. Saat mengajar, beliau selalu menggunakan metode....
- a. Ceramah, diskusi dan debat
 - b. Diagram, bagan, alur dan slide
19. Permainan yang paling kamu sukai

Lampiran 9**LEMBAR VALIDASI TES TERTULIS**

Satuan Pendidikan : MA

Kelas : XI

Mata Pelajaran : Matematika

Materi Pokok : Logika Matematika

Diharapkan kepada bapak/ibu untuk melingkari jawaban yang sesuai dengan pendapat bapak atau ibu.

1. Sebagai pedoman bapak/ibu untuk mengisi kolom-kolom validasi isi, bahasa soal, dan kesimpulan, perlu dipertimbangkan hal-hal berikut:

a. Validasi Isi

- 1) Apakah soal sudah sesuai dengan indikator pembelajaran?

Jawab: a. ya b. tidak

- 2) Apakah maksud soal dirumuskan dengan singkat dan jelas?

Jawab: a. ya b. tidak

b. Bahasa Soal

- 1) Apakah soal menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia?

Jawab: a. ya b. tidak

- 2) Apakah kalimat soal tidak mengandung arti ganda?

Jawab: a. ya b. tidak

- 3) Rumusan kalimat soal komunikatif, menggunakan bahasa yang sederhana bagi siswa, dan mudah dipahami

Jawab: a. ya b. tidak

2. Berilah tanda checklist dalam kolom penilaian menurut pendapat bapak/ibu

No Soal	Validasi Isi					Bahasa Soal		
	V	CV	KV	TV	SDP	DP	KDP	TDP
1	√				√			
2	√				√			
3	√				√			

4	√	√
5	√	√
6	√	√
7	√	√
8	√	√
9	√	√
10	√	√

Keterangan:

V	: Valid	SDP	: sangat dapat dipahami
CV	: Cukup valid	DP	: dapat dipahami
KV	: Kurang valid	KDP	: kurang dapat dipahami
TV	: Tidak valid	TDP	: tidak dapat dipahami

3. Jika ada yang perlu dikomentari, mohon bapak/ibu untuk menuliskan pada kolom saran dibawah ini.

Soal sudah valid dan dapat dipahami

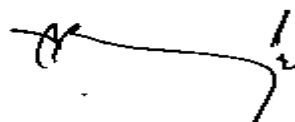
4. Berdasarkan penilaian di atas, instrumen tes soal matematika pada materi logika yang dikembangkan ini dinyatakan:

1.	Tidak baik, sehingga belum dapat digunakan.
2.	Cukup baik, dapat digunakan tetapi memerlukan banyak revisi.
3.	Baik, dapat digunakan dengan sedikit revisi.
4.	Sangat baik, sehingga dapat digunakan tanpa revisi.

(Mohon Bapak/Ibu melingkari salah satu angka yang sesuai dengan kesimpulan)

Medan 22 Maret 2022

Validator



Irfan Harahap. M Pd

LEMBAR VALIDASI TES GAYA BELAJAR

Petunjuk!

1) Berilah tanda (√) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut bapak/ibu.

No.	Aspek yang dinilai	Penilaian		
		1	2	3
1.	Validasi Isi			
	a) Soal disajikan menunjukkan kecenderungan gaya belajar siswa			√
	b) Soal disajikan dapat menggali gaya belajar siswa			√
	c) Maksud soal dirumuskan dengan singkat dan jelas			√
2.	Validasi konstruksi			
	a) Permasalahan yang disajikan sesuai dengan keadaan siswa			√
	b) Soal yang disajikan dapat menentukan gaya belajar siswa			√
3.	Validasi Bahasa Soal			
	a) Tidak mengubah makna dari bahasa aslinya			√
	b) Menggunakan terjemahan sesuai kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar			√
	c) Tidak menimbulkan makna ganda (ambigu)			√
	d) Menggunakan rumusan bahasa yang sederhana dan menggunakan kata-kata yang mudah dimengerti siswa			√

Keterangan:

1. Validasi Isi
Aspek 1 a.

Skor	Makna	Indikator
1	Tidak Memenuhi	Semua soal tidak dapat menunjukkan kecenderungan gaya belajar siswa
2	Cukup Memenuhi	Ada soal yang kurang dapat menunjukkan kecenderungan gaya belajar siswa

- ③ Memenuhi Semua soal menunjukkan kecenderungan gaya belajar siswa

Aspek 1 b.

Skor	Makna	Indikator
1	Tidak Memenuhi	Semua soal tidak dapat menggali gaya belajar siswa
2	Cukup Memenuhi	Ada soal yang kurang dapat menggali gaya belajar siswa

- ③ Memenuhi Semua soal menggali gaya belajar siswa

Aspek 1 c.

Skor	Makna	Indikator
1	Tidak Memenuhi	Maksud Semua soal tidak dirumuskan dengan singkat dan jelas
2	Cukup Memenuhi	Maksud salah satu soal dirumuskan dengan singkat dan jelas
③	Memenuhi	Maksud semua soal dirumuskan dengan singkat dan jelas

2. Validasi Konstruksi

Aspek 2 a.

Skor	Makna	Indikator
1	Tidak Memenuhi	Permasalahan tidak sesuai dengan keadaan siswa
2	Cukup Memenuhi	Beberapa permasalahan tidak sesuai dengan keadaan siswa
③	Memenuhi	Permasalahan yang disajikan sesuai dengan keadaan siswa

Aspek 2 a.

Skor	Makna	Indikator
1	Tidak Memenuhi	Soal yang disajikan tidak dapat menentukan gaya belajar siswa
2	Cukup Memenuhi	Beberapa soal yang disajikan tidak dapat menentukan gaya belajar siswa
③	Memenuhi	Soal yang disajikan dapat menentukan gaya belajar siswa

3. Validasi Bahasa Soal

Aspek 3 a.

Skor	Makna	Indikator
1	Tidak Memenuhi	Terjemahan mengubah makna dari bahasa aslinya
2	Cukup Memenuhi	Ada terjemahan mengubah makna dari bahasa aslinya
3	Memenuhi	Semua soal tidak mengubah makna dari bahasa aslinya

Aspek 3 b.

Skor	Makna	Indikator
1	Tidak Memenuhi	Tidak menggunakan terjemahan sesuai kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar
2	Cukup Memenuhi	Beberapa menggunakan terjemahan sesuai kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar
3	Memenuhi	Menggunakan terjemahan sesuai kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar

Aspek 3 c.

Skor	Makna	Indikator
1	Tidak Memenuhi	Pertanyaan menimbulkan makna ganda (ambigu)
2	Cukup Memenuhi	Ada pertanyaan yang menimbulkan makna ganda (ambigu)
3	Memenuhi	Pertanyaan tidak menimbulkan makna ganda (ambigu)

Aspek 3 d.

Skor	Makna	Indikator
1	Tidak Memenuhi	Tidak menggunakan bahasa yang sederhana dan tidak menggunakan kata-kata yang dikenal siswa
2	Cukup Memenuhi	Ada pertanyaan tidak menggunakan bahasa yang sederhana dan tidak menggunakan kata-kata yang dikenal siswa
3	Memenuhi	Pertanyaan menggunakan bahasa yang sederhana dan tidak menggunakan kata-kata yang dikenal siswa

Saran Revisi

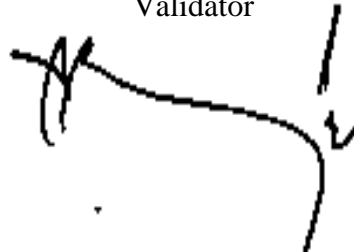
Tes sudah sangat baik dan dapat dipergunakan

.....

.....
.....

Medan 22 Maret 2022

Validator



Irfan Harahap. M. Pd



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN

LEMBAR VALIDASI (DOSEN)
PERENCANAAN PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
METODE *STUDEN FASILITATOR* and *EXPLAINING* (SFE)

Satuan Pendidikan : MA Al-Falah Tapung Makmur
 Kelas : XI
 Mata Pelajaran : Matematika
 Materi Pokok : Logika

No	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
I	Format:					
	1. Kejelasan Pembagian Materi					√
	2. Pengaturan Ruang/Tata Letak					√
	3. Jenis dan Ukuran Huruf					√
II	Bahasa:					
	1. Kelancaran Tata Bahasa					√
	2. Kesederhanaan Struktur Kalimat					√
	3. Kejelasan Petunjuk Aturan Arah					√
	4. Sifat Komunikatif Bahasa yang Digunakan					√
III	Isi:					
	1. Kebenaran isi/materi					√
	2. Diskusi kelompok dalam Bagian- Bagian yang Logis					√
	3. Kesesuaian Pembelajaran Matematika dengan Metode Pembelajaran					√
	4. Metode Penyajian					√
	5. Kelayakan Kelengkapan Belajar					√
	6. Kesesuaian Lokasi dan Waktu yang Digunakan					√

Apabila ada maka mohon memberikan penilaian pada skala penilaian dengan memberikan tanda ceklis (√)

Kualifikasi skala penilaian:

5= sangat baik

4= baik

3= cukup baik

2= kurang

1= sangat kurang

Penilaian Umum

a. Rencana

Pembelajaran Ini

1. Sangat kurang baik
2. Kurang
3. Cukup
4. Baik
5. Sangat baik

b. Rencana

Pembelajaran Ini

1. Belum dapat digunakan, masih memerlukan konsultasi
2. Dapat digunakan dengan revisi besar
3. Dapat digunakan dengan revisi kecil
4. Dapat digunakan tanpa revisi

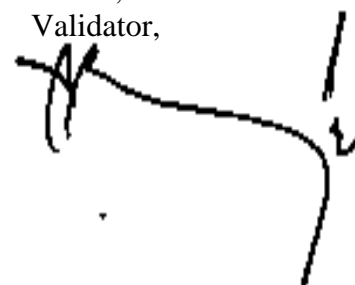
Mohon menuliskan kata-kata revisi atau menuliskan langsung pada naskah.

Saran:

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN

Medan, 22 Maret 2022

Validator,



Irfan Harahap, M.Pd

LEMBAR VALIDASI (DOSEN)
PERENCANAAN PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
METODE *AUDITORY INTELLECTUAL REPETATION* (AIR)

Satuan Pendidikan : MA Al-Falah Tapung Makmur
 Kelas : XI
 Mata Pelajaran : Matematika
 Materi Pokok : Logika

No	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
I	Format:					
	1. Kejelasan Pembagian Materi					√
	2. Pengaturan Ruang/Tata Letak					√
	3. Jenis dan Ukuran Huruf					√
II	Bahasa:					
	1. Kelancaran Tata Bahasa					√
	2. Kesederhanaan Struktur Kalimat					√
	3. Kejelasan Petunjuk Aturan Arah					√
	4. Sifat Komunikatif Bahasa yang Digunakan					√
III	Isi:					
	1. Kebenaran isi/materi					
	2. Diskusi kelompok dalam Bagian-Bagian yang Logis					√
	3. Kesesuaian Pembelajaran Matematika dengan Metode Pembelajaran					√
	4. Metode Penyajian					√
	5. Kelayakan Kelengkapan Belajar					√
	6. Kesesuaian Lokasi dan Waktu yang Digunakan					√

Apabila ada maka mohon memberikan penilaian pada skala penilaian dengan memberikan tanda ceklis (√)

Kualifikasi skala penilaian:

5= sangat baik

4= baik

3= cukup baik

2= kurang

1= sangat kurang

Penilaian Umum

a. Rencana Pembelajaran Ini

1. Sangat kurang baik
2. Kurang
3. Cukup
4. Baik
5. Sangat baik

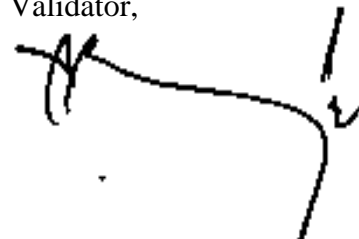
b. Rencana Pembelajaran Ini

1. Belum dapat digunakan, masih memerlukan konsultasi
2. Dapat digunakan dengan revisi besar
3. Dapat digunakan dengan revisi kecil
4. Dapat digunakan tanpa revisi

Mohon menuliskan kata-kata revisi atau menuliskan langsung pada naskah.

Saran:

Medan, 28 maret 2022
Validator,



UNIVERSITAS ISLAM NEGL... Irfan Harahap, M.Pd
SUMATERA UTARA MEDAN

Lampiran 10

LEMBAR VALIDASI TES TERTULIS

Saman Pendidikan : MA
Kelas : XI
Mata Pelajaran : Matematika
Materi Pokok : Logika Matematika

Ditujukan kepada bapak/ibu untuk meringkasi jawaban yang sesuai dengan pendapat bapak/ibu atau ibu.

1. Sebagai pedoman bapak/ibu untuk mengisi kolom-kolom validasi isi, bahasa soal, dan kesimpulan, perlu diperhatikan hal-hal berikut:

a. Validasi Isi

1) Apakah soal sudah sesuai dengan indikator pembelajaran?
Jawab ya b. tidak

2) Apakah esensial soal dirumuskan dengan singkat dan jelas?
Jawab ya b. tidak

b. Bahasa Soal

1) Apakah soal menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia?
Jawab ya b. tidak

2) Apakah kalimat soal tidak mengandung arti ganda?
Jawab ya b. tidak

3) Rumusan kalimat soal komunikatif, menggunakan bahasa yang sederhana bagi siswa, dan mudah dipahami
Jawab ya b. tidak

2. Berilah tanda check list dalam kolom penilaian menurut pendapat bapak/ibu

4. Berdasarkan penilaian di atas, instrumen tes soal matematika pada materi logika yang dikembangkan ini dinyatakan:

1.	Tidak baik, sehingga belum dapat digunakan.
2.	Cukup baik, dapat digunakan tetapi memerlukan banyak revisi.
3.	Baik, dapat digunakan dengan sedikit revisi.
4.	Sangat baik, sehingga dapat digunakan tanpa revisi.

(Mohon Bapak/Ibu melingkari salah satu angka yang sesuai dengan kesimpulan)

Medan

Validator

Siti Salsimah Dr. Ginting, M.Pd

NIP. 198707012019032015

AN

LEMBAR VALIDASI (DOSEN)
 PERENCANAAN PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
 METODE *AUDITORY INTELLECTUAL REPETITION* (AIR)

Satuan Pendidikan : MA Al-Falah Tapung Makmur

Kelas : XI

Mata Pelajaran : Matematika

Materi Pokok : Logika

No	Aspek yang Dimilai	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
I	Format: 1. Kejelasan Pembagian Materi 2. Pengaturan Ruang/Tata Letak 3. Jenis dan Ukuran Huruf				✓ ✓	✓
II	Bahasa: 1. Kelancaran Tata Bahasa 2. Kesederhanaan Struktur Kalimat 3. Kejelasan Petunjuk Aturan Arah 4. Sifat Komunikatif Bahasa yang Digunakan				✓ ✓	✓ ✓
III	Isi: 1. Kebenaran isi/materi 2. Diskusi kelompok dalam bagian-bagian yang Logis 3. Kesesuaian Pembelajaran Matematika dengan Metode Pembelajaran 4. Metode Penyajian 5. Kelayakan Kelengkapan Belajar 6. Kesesuaian Lokasi dan Waktu yang Digunakan				✓ ✓ ✓ ✓ ✓	✓

Apabila ada maha mohon memberikan penilaian pada skala penilaian dengan memberikan tanda ceklis (✓)

Kualifikasi skala penilaian:

5 = sangat baik

- 4= baik
 3= cukup baik
 2= kurang
 1= sangat kurang
 Penilaian Umum

a. Rencana Pembelajaran Ini	b. Rencana Pembelajaran Ini
1. Sangat kurang baik 2. Kurang 3. Cukup ④ Baik 5. Sangat baik	1. Belum dapat digunakan, masih memerlukan konsultasi 2. Dapat digunakan dengan revisi besar ③ Dapat digunakan dengan revisi kecil 4. Dapat digunakan tanpa revisi

Metode menuliskan kata-kata revisi atau menuliskan langsung pada naskah.

Saran: Ada beberapa bagian yang perlu perbaikan.

Medan, 19 April 2022

Validator,

Siti Salamah D. Ginting, M.Pd
 NIP. 198707042019032015

Aspek 2 a.

Skor	Makna	Indikator
1	Tidak Memenuhi	Soal yang disajikan tidak dapat menentukan gaya belajar siswa
2	Cukup Memenuhi	Beberapa soal yang disajikan tidak dapat menentukan gaya belajar siswa
3	Memenuhi	Soal yang disajikan dapat menentukan gaya belajar siswa

3. Validasi Bahasa Soal

Aspek 3 a.

Skor	Makna	Indikator
1	Tidak Memenuhi	Terjemahan mengubah makna dari bahasa aslinya
2	Cukup Memenuhi	Ada terjemahan mengubah makna dari bahasa aslinya
3	Memenuhi	Semua soal tidak mengubah makna dari bahasa aslinya

Aspek 3 b.

Skor	Makna	Indikator
1	Tidak Memenuhi	Tidak menggunakan terjemahan sesuai kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar
2	Cukup Memenuhi	Beberapa menggunakan terjemahan sesuai kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar
3	Memenuhi	Menggunakan terjemahan sesuai kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar

Aspek 3 c.

Skor	Makna	Indikator
1	Tidak Memenuhi	Pertanyaan menimbulkan makna ganda (ambigu)
2	Cukup Memenuhi	Ada pertanyaan yang menimbulkan makna ganda (ambigu)

3	Memenuhi	Pertanyaan tidak menimbulkan makna ganda (ambigu)
---	----------	---

Aspek 3 d.

Skor	Makna	Indikator
1	Tidak Memenuhi	Tidak menggunakan bahasa yang sederhana dan tidak menggunakan kata-kata yang dikenal siswa
2	Cukup Memenuhi	Ada pertanyaan tidak menggunakan bahasa yang sederhana dan tidak menggunakan kata-kata yang dikenal siswa
3	Memenuhi	Pertanyaan menggunakan bahasa yang sederhana dan tidak menggunakan kata-kata yang dikenal siswa

Saran Revisi

Tes sudah sangat baik dan dapat dipergunakan

Riau 28 Maret 2022

Validator



Putri Elmita S Pd

Lampiran 12**Tabel Analisis Instrumen Hasil Belajar**

KELOMPOK	N O	KODE SISWA	PERTANYAAN BUTIR KE-										Y	Y ²
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
KELOMPOK ATAS	1	A	8	10	10	10	10	10	8	8	8	7	89	792 1
	2	B	9	10	10	8	7	10	9	7	8	10	88	774 4
	3	C	10	10	7	7	8	8	10	9	9	8	86	739 6
	4	D	7	8	10	9	7	10	10	8	8	8	85	722 5
	5	E	7	8	10	7	8	10	8	8	10	7	83	688 9
	6	F	6	6	7	5	9	8	9	9	10	10	79	624 1
	7	G	5	8	10	8	10	6	7	5	10	10	79	624 1
	8	H	7	7	9	8	8	6	9	7	10	7	78	608 4
	9	I	7	3	8	5	9	10	10	7	10	7	76	577 6
	10	J	7	6	7	8	7	5	8	8	7	6	69	476 1
	11	K	7	7	6	5	9	7	7	5	7	7	67	448 9
	12	L	6	8	6	7	5	4	9	4	9	9	67	448 9
	13	M	5	7	8	5	5	7	6	8	8	5	64	409 6
	14	N	4	7	5	6	4	7	6	10	9	6	64	409 6
	15	O	3	4	6	9	8	5	8	7	8	6	64	409 6
	16	P	5	9	4	5	4	9	5	7	8	6	62	384 4
KELOMPOK BAWAH	17	Q	6	8	9	4	6	7	8	4	4	6	62	384 4
	18	R	6	7	5	4	7	6	8	9	5	4	61	372 1
	19	S	5	6	8	8	5	7	7	6	4	5	61	372 1
	20	T	8	6	7	5	5	5	4	6	7	8	61	372

	n soal	10									
	r11	1,0 9	1,0 8	1,0 8	1,0 8	1,0 9	1,0 7	1,0 8	1,0 8	1,0 7	1,08
	Kriteria	ST	ST	ST	ST	ST	ST	ST	ST	ST	ST
TINGKAT KESUKARAN	skor maksimal	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
	rata-rata skor	5,6 9	6,7 8	7,0 6	5,9 4	6,7 8	6,5 6	7,2 5	6,5 9	6,8 4	6,59
	indeks kesukaran	0,5 7	0,6 8	0,7 1	0,5 9	0,6 8	0,6 6	0,7 3	0,6 6	0,6 8	0,66
	Kriteria	sed ang	sed ang	mu dan	sed ang	sed ang	sed ang	mu dan	sed ang	sed ang	Sed ang
daya pembeda	skor maksimal ideal	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
	N*50%	16									
	Jumlah skor kel. Atas	6,4 4	7,3 8	7,6 9	7,0 0	7,3 8	7,6 3	8,0 6	7,3 1	8,6 9	7,44
	jumlah skor kel. Bawah	4,9 4	6,1 9	6,4 4	4,8 8	6,1 9	5,5 0	6,4 4	5,8 8	5,0 0	5,75
	Indeks	0,1 5	0,1 2	0,1 3	0,2 1	0,1 2	0,2 1	0,1 6	0,1 4	0,3 7	0,17
	Kriteria	jеле к	jеле к	jеле к	sed ang	jеле к	sed ang	jеле к	Jеле к	sed ang	Jеле к

Lampiran 13

Prosedur Perhitungan Validitas Soal

Validitas butir soal dihitung dengan menggunakan rumus korelasi *pearson product moment* berdasarkan kriteria menurut Guilford sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{N \cdot \sum xy - (\sum x) \cdot (\sum y)}{\sqrt{(N \cdot \sum x^2 - (\sum x)^2) \cdot (N \cdot \sum y^2 - (\sum y)^2)}}$$

Contoh perhitungan koefisien korelasi untuk butir soal no 1 diperoleh hasil sebagai berikut:

$$\sum x = 182 \quad \sum x^2 = 1130$$

$$\sum y = 89 \quad \sum y^2 = 7921$$

$$\sum xy = 11761 \quad N = 32$$

Maka diperoleh:

$$\begin{aligned} r_{xy} &= \frac{N \cdot \sum xy - (\sum x) \cdot (\sum y)}{\sqrt{(N \cdot \sum x^2 - (\sum x)^2) \cdot (N \cdot \sum y^2 - (\sum y)^2)}} \\ &= 0,715 \text{ (dengan formula guilfort)} \end{aligned}$$

Dari daftar nilai kritis *r product moment* untuk $\alpha = 0,05$ dan $N = 32$; $dk=N - 2$. Sehingga $r_{tabel} = 0,355$. Dengan demikian diperoleh $r_{xy} > r_{tabel}$ yaitu $0,715 > 0,355$ sehingga dapat disimpulkan bahwa butir soal nomor 1 dinyatakan valid.

Penghitungan Validasi Soal

Keterangan:

r_{xy} = koefisien korilasi variabel x dengan variabel y.

xy = jumlah hasil perkalian antara variabel x dengan variabel y.

x = jumlah nilai setiap item.

y = jumlah nilai konstan.

N = jumlah subyek penelitian

$$1. \quad N = 32 \quad \sum x = 182 \quad \sum y = 2115 \quad \sum x^2 = 1130 \quad \sum y^2 = 143847 \quad \sum xy = 12473$$

$$r_{xy} = \underline{\text{an 14}}$$

No	Rentang Kelas	F	Persentase
1	65-71	4	80%
2	72-78	0	0%
3	79-85	0	0%
4	86-92	1	20%
Total		5	100%

1. Data hasil belajar dengan gaya belajar visual dan auditory menggunakan metode pembelajaran *auditory intellectual repetition* (AIR)

a. Menentukan Rentang

$$\text{Rentang} = \text{data terbesar} - \text{data terkecil}$$

$$= 79 - 50$$

$$= 29$$

b. Menentukan banyak interval kelas

$$\text{Banyak kelas} = 1 + (3,3) \log n$$

$$= 1 + 3,3 \log 16$$

$$= 1 + 3,3 (1,204)$$

$$= 4,97$$

c. Menentukan panjang kelas interval p

$$p = \frac{\text{rentang}}{\text{banyak kelas}} = \frac{29}{4,97} = 6$$

Karena panjang kelas interval 6 maka distribusi frekuensinya sebagai berikut:

No	Rentang Kelas	F	Persentase
1	50-55	1	6%
2	56-61	5	31%
3	62-67	3	19%
4	68-73	5	31%
5	74-79	2	13%
Total		16	100%

2. Data hasil belajar dengan gaya belajar visual dengan metode pembelajaran *auditory intellectual repetition* (AIR)

d. Menentukan Rentang

$$\begin{aligned}\text{Rentang} &= \text{data terbesar} - \text{data terkecil} \\ &= 79-50 \\ &= 29\end{aligned}$$

e. Menentukan banyak interval kelas

$$\begin{aligned}\text{Banyak kelas} &= 1+(3,3) \log n \\ &= 1+ 3,3 \log 12 \\ &= 1+ 3,3 (1,08) \\ &= 4,56\end{aligned}$$

f. Menentukan panjang kelas interval p

$$P = \frac{\text{rentang}}{\text{banyak kelas}} = \frac{29}{4,56} = 6$$

Karena panjang kelas interval 6 maka distribusi frekuensinya sebagai berikut:

No	Rentang Kelas	F	Persentase
1	50-55	1	8%
2	56-61	3	25%
3	62-67	3	25%
4	68-73	4	33%
5	74-79	1	8%
Total		12	100%

3. Data hasil belajar dengan gaya belajar auditory dengan metode pembelajaran *auditory intellectual repetition* (AIR).

a. Menentukan Rentang

$$\begin{aligned}\text{Rentang} &= \text{data terbesar} - \text{data terkecil} \\ &= 75-58 \\ &= 17\end{aligned}$$

b. Menentukan banyak interval kelas

$$\begin{aligned}\text{Banyak kelas} &= 1+(3,3) \log n \\ &= 1+ 3,3 \log 4\end{aligned}$$

$$= 1 + 3,3 (0,60)$$

$$= 1,987$$

c. Menentukan panjang kelas interval p

$$P = \frac{\text{rentang}}{\text{banyak kelas}} = \frac{17}{1,987} = 8,6 = 8$$

Karena panjang kelas interval 8 maka distribusi frekuensinya sebagai berikut:

No	Rentang Kelas	F	Persentase
1	58-66	2	50%
2	67-73	1	25%
3	74-82	1	25%
Total		4	100%

4. Data hasil belajar dengan gaya belajar visual dengan metode pembelajaran SFE dan AIR.

a. Menentukan Rentang

$$\text{Rentang} = \text{data terbesar} - \text{data terkecil}$$

$$= 90 - 50$$

$$= 40$$

b. Menentukan banyak interval kelas

$$\text{Banyak kelas} = 1 + (3,3) \log n$$

$$= 1 + 3,3 \log 23$$

$$= 1 + 3,3 (1,36)$$

$$= 5,49$$

c. Menentukan panjang kelas interval p

$$P = \frac{\text{rentang}}{\text{banyak kelas}} = \frac{40}{5,49} = 7$$

Karena panjang kelas interval 7, maka distribusi frekuensinya sebagai berikut:

No	Rentang Kelas	F	Persentase
1	50-56	1	4%
2	57-63	5	22%
3	64-70	6	26%

4	71-77	4	17%
5	78-84	1	4%
6	85-91	6	26%
Total		23	100%

5. Data hasil belajar dengan gaya belajar visual dengan metode pembelajaran SFE dan AIR.

a. Menentukan Rentang

Rentang = data terbesar – data terkecil

$$= 87-58$$

$$= 29$$

b. Menentukan banyak interval kelas

Banyak kelas = $1+(3,3) \log n$

$$= 1+ 3,3 \log 9$$

$$= 1+ 3,3 (0,95)$$

$$= 5, 25$$

c. Menentukan panjang kelas interval p

$$P = \frac{\text{rentang}}{\text{banyak kelas}} = \frac{29}{5,25} = 6$$

Karena panjang kelas interval 6, maka distribusi frekuensinya sebagai berikut:

No	Rentang Kelas	F	Persentase
1	58-63	2	22%
2	64-69	2	22%
3	70-75	4	44%
4	76-81	0	0%
5	82-87	1	11%
Total		9	100%

Lampiran 21**Pengujian Prasyarat Analisis Data****1. Uji Normalitas Metode SFE**

No	Metode SFE	Z	FZ	SZ	FZ-SZ
1	65	-1,276	0,101	0,1	0,034
2	60	-1,779	0,038	0,1	0,096
3	65	-1,276	0,101	0,2	0,099
4	70	-0,773	0,220	0,3	0,114
5	70	-0,773	0,220	0,3	0,114
6	76	-0,170	0,433	0,4	0,033
7	74	-0,371	0,355	0,5	0,178
8	74	-0,371	0,355	0,5	0,178
9	76	-0,170	0,433	0,6	0,167
10	85	0,735	0,769	0,7	0,102
11	87	0,936	0,825	0,8	0,025
12	87	0,936	0,825	0,8	0,025
13	88	1,037	0,850	1,0	0,150
14	88	1,037	0,850	1,0	0,150
15	88	1,037	0,850	1,0	0,150
16	90	1,238	0,892	1,1	0,175

RATA-RATA 77,6875

STANDAR DEVIASI 9,94464

L HITUNG 0,178

L TABEL 0,190

KESIMPULAN L hitung < L tabel maka sebaran data normal

2. Uji Normalitas Metode AIR

No	Metode AIR	Z	FZ	SZ	FZ-SZ
1	58	-0,918	0,179	0,06	0,117
2	60	-0,648	0,258	0,13	0,133

3	50	-1,996	0,023	0,19	0,165
4	58	-0,918	0,179	0,31	0,133
5	58	-0,918	0,179	0,31	0,133
6	60	-0,648	0,258	0,38	0,117
7	62	-0,379	0,352	0,44	0,085
8	68	0,429	0,666	0,50	0,166
9	69	0,564	0,714	0,56	0,151
10	65	0,025	0,510	0,69	0,177
11	65	0,025	0,510	0,69	0,177
12	75	1,372	0,915	0,75	0,165
13	70	0,699	0,758	0,94	0,180
14	70	0,699	0,758	0,94	0,180
15	70	0,699	0,758	0,94	0,180
16	79	1,911	0,972	1,00	0,028

RATA-RATA **64,8125** **L HITUNG** **0,180**

STANDAR

DEVIASI **7,42266** **L TABEL** **0,19**

KESIMPULAN **L hitung < L tabel maka sebaran data normal**

Lampiran 22

Uji Homogenitas

1. Kelas A

Uji Homogenitas Tes Soal Hasil Belajar Siswa

Bedasarkan lampiran telah diketahui varians data sebelum dan sesudah diberikan perlakuan, maka untuk menguji homogenitas digunakan rumus berikut:

$$F_{hitung} = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}}$$

F_{tabel} dari tabel distribusi f dengan dk penyebut = n-1 dan dk pembilang = n-1 dimana n pada dk penyebut berasal dari jumlah sampel varians terbesar sedangkan n pada dk pembilang berasal dari jumlah sampel varians terkecil. Dalam hal ini kedua sampel berjumlah 16. Maka n-1 = 15. Untuk dk1 = 15 dk2= 15 diperoleh $f_{tabel} = 2,40$.

Jika $f_{hitung} < f_{tabel}$ maka varians kedua sampel tersebut homogen.

$$F_{hitung} = \frac{36,92}{98,90} = 0,37$$

$f_{hitung} < f_{tabel} = 0,37 < 2,40$ maka varians kedua sampel data tersebut Homogen

Nama	Hasil Tes Hasil Belajar	
	Sebelum	Sesudah
A	50	65
B	55	60
C	45	65
D	55	70
E	40	70
F	40	76
G	50	74
H	50	74
I	50	76
J	60	85
K	40	87
L	45	87
M	45	88
N	50	88
O	40	88
P	51	90

LANGKAH-LANGKAH UJI HOMOGENITAS DUA KELOMPOK DATA

1. Merumuskan Hipotesis

Ho: VARIANS 1 = VARIANS 2

Ha: VARIANS 1 \neq VARIANS 2

2. Menetapkan Taraf Nyata/ Signifikkansi

$\alpha = 0.05 = 5\%$

3. Kriteria Uji

F hitung < F tabel, terima Ho

4. Mencari Nilai F hitung dan F tabel kemudian bandingkan

F hitung 0,37

F table 2,40

Varians 1 36,92

Varians 2 98,90

Jika F hitung < F tabel, maka data homogeny

KESIMPULAN

2. Kelas B

Uji Homogenitas Tes Soal Hasil Belajar Siswa

Bedasarkan lampiran telah diketahui varians data sebelum dan sesudah diberikan perlakuan, maka untuk menguji homogenitas digunakan rumus berikut:

$$F_{hitung} = \frac{\text{variens terbesar}}{\text{variens terkecil}}$$

F_{tabel} dari tabel distribusi f dengan dk penyebut = n-1 dan dk pembilang = n-1 dimana n pada dk penyebut berasal dari jumlah sampel varians terbesar sedangkan n pada dk pembilang berasal dari jumlah sampel varians terkecil.

Dalam hal ini kedua sampel berjumlah 16. Maka $n-1 = 15$. Untuk $dk_1 = 15$ dan $dk_2 = 15$ diperoleh $f_{tabel} = 2,40$.

Jika $f_{hitung} < f_{tabel}$ maka varians kedua sampel tersebut homogen.

$$F_{hitung} = \frac{36,92}{98,90} = 0,29$$

$f_{hitung} < f_{tabel} = 0,29 < 2,40$ maka varians kedua sampel data tersebut Homogen

No	Nama	Hasil Tes Hasil Belajar	
		Sebelum	Sesudah
17	Q	50	58
18	R	45	60
19	S	50	50
20	T	45	58
21	U	55	58
22	V	45	60
23	W	50	62
24	X	55	68
25	Y	45	69
26	Z	50	65
27	AA	45	65
28	AB	51	75
29	AC	50	70
30	AD	58	70
31	AE	50	70
32	AF	50	79

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN

LANGKAH-LANGKAH Uji HOMOGENITAS DUA
KELOMPOK DATA

1. Merumuskan Hipotesis

Ho: VARIANS 1 = VARIANS 2

Ha: VARIANS 1 \neq VARIANS 2

2. Menetapkan Taraf Nyata/ Signifikansi

$\alpha = 0.05 = 5\%$

3. Kriteria Uji

F hitung < F tabel, terima Ho

4. Mencari Nilai F hitung dan F tabel kemudian bandingkan

F
hitung 0,29
F tabel 2,40

Varians
1 15,85
Varians
2 55,10

KESIMPULAN Jika $F_{hitung} < F_{tabel}$, maka data homogeny



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN

Lampiran 23

Prosedur Pengujian Hipotesis

Uji hipotesis dilakukan untuk melihat ada atau tidak adanya pengaruh antara hasil belajar dengan menggunakan metode *student facilitator and explaining* dan metode *auditory intellectual repetition*. uji hipotesis dihitung dengan menggunakan uji statistik t dengan rumusan:

$$t\text{-Test} = \frac{x_1 - x_2}{\sqrt{\left[\frac{SD_1^2}{N_1 - 1}\right] + \left[\frac{SD_2^2}{N_2 - 1}\right]}}$$

dengan kriteria pengujian:

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$. Tidak terdapat pengaruh metode pembelajaran *student facilitator and explaining* dan metode pembelajaran *auditory intellectual repetition* terhadap hasil belajar siswa dengan gaya belajar visual dan auditory.

$H_a : \mu_1 \neq \mu_2$. Terdapat pengaruh metode pembelajaran *student facilitator and explaining* dan metode pembelajaran *auditory intellectual repetition* terhadap hasil belajar siswa dengan gaya belajar visual dan auditory

1. Hipotesis Pertama

H_0 : Tidak terdapat pengaruh metode pembelajaran *student facilitator and explaining* terhadap hasil belajar siswa dengan gaya belajar visual dan auditory.

H_a : Terdapat pengaruh metode pembelajaran *student facilitator and explaining* terhadap hasil belajar siswa dengan gaya belajar visual dan auditory.

$$t\text{-Test} = \frac{x_1 - x_2}{\sqrt{\left[\frac{SD_1^2}{N_1 - 1}\right] + \left[\frac{SD_2^2}{N_2 - 1}\right]}}$$

Dengan:

$$t\text{-Test} = \frac{x_2 - x_1}{\sqrt{\left[\frac{SD_1^2}{N_1 - 1}\right] + \left[\frac{SD_2^2}{N_2 - 1}\right]}} = \frac{77,687 - 45,937}{\sqrt{\left[\frac{6,61}{15}\right] + \left[\frac{9,94}{15}\right]}} = \frac{31,75}{\sqrt{48,740}} = 4,55$$

Dari hasil perhitungan diatas diketahui harga $t_{hitung} = 4,55$ dan t_{tabel} ($\alpha = 0,05$ dan $dk = 15$), untuk menentukan harga t_{tabel} digunakan tabel distribusi t

dengan $\alpha = 0,05$ dan $dk = n-1$ ($16-1 = 15$) dengan $(1-\alpha)$ (dk) adalah $t_{(0,95)(14)} = 2,145$. Dengan kriteria pengujian adalah terima H_0 jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ dan tolak H_0 jika sebaliknya. Berdasarkan uji hipotesis diketahui bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($4,55 > 2,145$). Sehingga dalam penelitian ini H_0 ditolak sekaligus H_a diterima. Jadi dapat disimpulkan bahwa Terdapat pengaruh metode pembelajaran *student facilitator and explaining* dan terhadap hasil belajar siswa dengan gaya belajar visual dan auditory.

	Nama	Hasil Tes Hasil Belajar Siswa			
		Sebelum	Sesudah	$D = X_2 - X_1$	D^2
Metode SFE	A	38	65	27	729
	B	40	60	20	400
	C	38	65	27	729
	D	45	70	25	625
	E	45	70	25	625
	F	46	76	30	900
	G	46	74	28	784
	H	46	74	28	784
	I	48	76	28	784
	J	45	85	40	1600
	K	48	87	39	1521
	L	40	87	47	2209
	M	50	88	38	1444
	N	40	88	48	2304
	O	60	88	28	784
P	60	90	30	900	

2. Hipotesis Kedua

H_0 : Tidak terdapat pengaruh metode pembelajaran *student facilitator and explaining* terhadap hasil belajar siswa dengan gaya belajar visual dan auditory.

H_a : Terdapat pengaruh metode pembelajaran *student facilitator and explaining* terhadap hasil belajar siswa dengan gaya belajar visual dan auditory.

$$t\text{-Test} = \frac{x_1 - x_2}{\sqrt{\left[\frac{SD_1^2}{N_1 - 1}\right] + \left[\frac{SD_2^2}{N_2 - 1}\right]}}$$

Dengan:

$$t\text{-Test} = \frac{x_2 - x_1}{\sqrt{\left[\frac{SD_1^2}{N_1 - 1}\right] + \left[\frac{SD_2^2}{N_2 - 1}\right]}} = \frac{64,81 - 46,31}{\sqrt{\left[\frac{5,735}{15}\right] + \left[\frac{9,14}{15}\right]}} = \frac{18,50}{\sqrt{54,46}} = 2,51$$

Dari hasil perhitungan diatas diketahui harga $t_{hitung} = 2,51$ dan t_{tabel} ($\alpha = 0,05$ dan $dk = 15$), untuk menentukan harga t_{tabel} digunakan tabel distribusi t dengan $\alpha = 0,05$ dan $dk = n-1$ ($16-1 = 15$) dengan $(1 - \alpha)$ (dk) adalah $t_{(0,95)(15)} = 2,131$. Dengan kriteria pengujian adalah terima H_0 jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ dan tolak H_0 jika sebaliknya. Berdasarkan uji hipotesis diketahui bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($2,51 > 2,131$). Sehingga dalam penelitian ini H_0 ditolak sekaligus H_a diterima. Jadi dapat disimpulkan bahwa Terdapat pengaruh metode pembelajaran auditory intellectual repetition dan terhadap hasil belajar siswa dengan gaya belajar visual dan auditory.

	Nama	Hasil Tes Hasil Belajar Siswa			
		Sebelum	Sesudah	$D = X_2 - X_1$	D^2
Metode AIR	Q	45	58	13	169
	R	48	60	12	144
	S	40	50	10	100
	T	45	58	13	169
	U	42	58	16	256
	V	40	60	20	400
	W	40	62	22	484
	X	45	68	23	529
	Y	53	69	16	256
	Z	40	65	25	625
	AA	45	65	20	400
	AB	50	75	25	625
	AC	53	70	17	289
	AD	45	70	25	625
	AE	50	70	20	400
	AF	60	79	19	361

Lampiran 24



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUMATERA UTARA MEDAN
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
Jl. Williem Iskandar Pasar V Medan Estate 20371
Telp. (061) 6615683-6622925 Fax. 6615683

Nomor : B-26557/ITK/ITK.V.3/PP00.9/12/2021

09 Desember 2021

Lampiran : -

Hal : Izin Riset

Yth. Bapak/Ibu Kepala Madrasah Aliyah Al-Falah

Assalamualaikum Wr. Wb.

Dengan Hormat, diberitahukan bahwa untuk mencapai gelar Sarjana Strata Satu (S1) bagi Mahasiswa Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan adalah menyusun Skripsi (Karya Ilmiah), kami tugaskan mahasiswa:

Nama : Mayang Bintang Sari
NIM : 0305171027
Tempat/Tanggal Lahir : Medan, 01 Juli 1999
Program Studi : Pendidikan Matematika
Semester : IX (Sembilan)
Alamat : Desa: tapung makmur kec: tapung hilir kab: kampar. Riau
Kelurahan tapung makmur Kecamatan tapung hilir

untuk hal dimaksud kami mohon memberikan Izin dan bantuannya terhadap pelaksanaan Riset di Jln. Hang Tuah, Desa. Tapung Makmur, Kec. Tapung Hilir, Kab. Kampar, Riau, guna memperoleh informasi/keterangan dan data-data yang berhubungan dengan Skripsi (Karya Ilmiah) yang berjudul:

Pengaruh Metode Student Fasilitator and Explaining dan Auditory Intellectual Repetation Terhadap Hasil Belajar Ditinjau dari Gaya Belajar Siswa pada Materi Logika

Demikian kami sampaikan, atas bantuan dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.

Medan, 09 Desember 2021
a.n. DEKAN
Ketua Program Studi Pendidikan
Matematika



Digitally Signed

Dr. Yahfizham, S.T., M.Cs
NIP. 197804182005011005

Tembusan:

- Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sumatera Utara Medan

Info : Silahkan scan QRCode diatas dan klik link yang muncul, untuk mengetahui keabsahan surat

Lampiran 25**KEMENTERIAN AGAMA****MADRASAH ALIYAH (MA) AL – FALAH**

TAKREDITASI A / NPSN : 10498796 / NSM : 13.12.14.01.0022

Email :ma_alfalah808@yahoo.co.id / Hp :0812 6145 3336

Alamat: Jln Hangtuh Desa Tapung Makmur Kecamatan Tapung Hilir Kab, Kampar

SURAT KETERANGAN**Nomor : 087 / 421.3 / MA.AF /XII / 2022**

Sehubungan dengan surat dari Fakultas Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan Unuversitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan, Nomor : B-265557/ITK/ITK.V.3/PP.00.9/12/2021, hal : Izin Mengadakan Riset tertanggal 09 Desember 2021, maka Kepala MA AL FALAH Tapung Makmur dengan ini menerangkan nama mahasiswa di bawah ini :

Nama : Mayang Bintang Sari
 NIM : 0305171027
 Jurusan : Pendidikan Matematika
 Prodi : FKIP
 Jenjang : SI

Benar telah Mengadakan penelitian (Riset) di MAS AL FALAH Tapung Makmur, pada tanggal 23 Maret 2022 s/d 23 April 2022 guna melengkapi data pada penyusunan Skripsi yang berjudul : “ Pengaruh Metode Student Fasilitator and Explaining dan Auditory Intellectual repetition Terhadap Hasil Belajar Ditinjau dari Gaya Belajar Siswa Pada Materi Logika”.

Demikian Surat Keterangan diperbuat untuk dapat dipergunakan seperlunya.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
 WASSALAMU'ALAIKUM WR, WB
 SUMATERA UTARA MEDAN

Tapung Makmur, 23 April 2022

Kepala MA AL-Falah

INDRA RANGKUTI, SH

Lampiran 26

Dokumentasi



Pembelajaran Pada Kelas A



Pembelajaran Pada Kelas B



DAFTAR RIWAYAT HIDUP**Data Diri**

Nama : Mayang Bintan Sari
Tempat dan Tanggal Lahir : Medan, 01- Juli- 1999
Agama : Islam
Kewarganegaraan : Indonesia
Alamat : Jln. Hang Tuah, Desa Tapung Makmur,
Kec. Tapung Hilir, Kab. Kampar (Riau)
Anak ke : 2 dari 4 bersaudara

Data Orang Tua

Nama Ayah : Misman
Nama Ibu : Sarisni
Alamat : Jln. Hang Tuah, Desa Tapung Makmur,
Kec. Tapung Hilir, Kab. Kampar (Riau)

Riwayat Pendidikan

Taman Kanak : TK Mardisiwi
Sekolah Dasar : SDN 012 Tapung Makmur
Sekolah Menengah Pertama : SMP Swasta Galih Agung PDAR
Sekolah Menengah Atas : SMA Swasta Galih Agung PDAR
Pendidikan Tinggi : Universitas Islam Negeri Sumatera Utara