

Lampiran A. Pedoman Pengumpulan Data

Lampiran A.1 Pedoman Wawancara

No.	Data yang diperoleh	Sumber data
1	Metode dan media pembelajaran yang sering digunakan dalam pembelajaran matematika	Pendidik mata pelajaran matematika wajib kelas X MIPA 2 di SMA Negeri Balung.
2	Kendala yang dihadapi oleh peserta didik selama proses pembelajaran	Pendidik mata pelajaran matematika wajib kelas X MIPA 2 di SMA Negeri Balung.
3	Bagaimana hasil belajar yang diperoleh peserta didik dalam pembelajaran sejarah.	Peserta didik kelas X MIPA 2 di SMA Negeri Balung.

Lampiran A.2 Pedoman Tes

Data yang diperoleh	Sumber data
Hasil belajar peserta didik sebelum pelaksanaan tindakan	Peserta didik kelas X MIPA 2 SMA Negeri Balung.
Hasil belajar peserta didik setelah pelaksanaan tindakan	Peserta didik kelas X MIPA 2 SMA Negeri Balung.

Lampiran A.3 Pedoman Dokumenter

No.	Data yang diperoleh	Sumber data
1	Daftar nama siswa kelas X MIPA 2 di SMA Negeri Balung	Pendidik mata pelajaran matematika wajib kelas X MIPA 2 di SMA Negeri Balung.
2	Nilai ulangan harian peserta didik kelas X MIPA 2 di SMA Negeri Balung	Pendidik mata pelajaran matematika wajib kelas X MIPA 2 di SMA Negeri Balung.

Lampiran B. Lembar Wawancara

B.1 Wawancara Pendidik Sebelum Tindakan

Responden : Pendidik mata pelajaran Matematika Wajib

Nama pendidik : Bella Anggraeni, S.Pd

Jenis kelamin : Perempuan

Pedoman Wawancara Awal

1. Peneliti : Media pembelajaran apa yang biasa ibu gunakan dalam melaksanakan proses pembelajaran ?

Pendidik : biasanya saya menggunakan media gambar saja yang saya tampilkan saat proses pembelajaran berlangsung dan penugasan setelah menayangkan gambar.

2. Peneliti : Apa alasan ibu menggunakan media tersebut dalam pembelajaran matematika?

Pendidik : saya menganggap kalau menggunakan media pembelajaran yang berbentuk gambar lebih baik bagi peserta didik karena mereka bisa mengetahui informasi dari pelajaran yang sedang berlangsung.

3. Peneliti : Apakah peserta didik senang dengan media pembelajaran yang ibu gunakan?

Pendidik : kalau disebut senang dan tidak senang itu bimbang, sebagian peserta didik merasa senang dengan media gambar pembelajaran tersebut, tetapi di satu sisi lain malah dengan adanya media gambar tersebut membuat sebagian peserta didik bergurau sendiri dengan temannya.

4. Peneliti : Kendala apa saja yang ibu alami saat mengajarkan mata pelajaran matematika?

Pendidik : kendalanya biasanya terletak di media yang akan digunakan untuk mata pelajaran matematika wajib, terkadang minim media, baik itu yang berbentuk video, peraga, gambar-gambar.

5. Peneliti : Apakah ibu pernah menerapkan penggunaan media pembelajaran yang menuntut peserta didik untuk meningkatkan hasil belajarnya?

Pendidik : ya pernah, dengan menggunakan media media yang dibuat dari kertas kemudian diberi keterangan-keterangan yang dibutuhkan tersebut, untuk meningkatkannya ya setelah selesai melihat membuat media gambar yang ditampilkan dan dipresentasikan per kelompok, peserta didik diberi tugas, baik itu kelompok maupun mandiri.

6. Peneliti : Bagaimanakah kemampuan peserta didik pada saat diberikan tugas mandiri atau kelompok?

Pendidik : kalau masalah kemampuan kelompok atau individu (mandiri) itu nilainya lebih baik di tugas kelompok, mungkin karena faktor kerja sama dan belajar kelompok itu sehingga nilai tugas kelompok selalu lebih baik. Sedangkan kalau tugas mandiri (individu) itu malah nilainya selalu di bawah KKM, hanya sebagian peserta didik saja yang nilainya di atas KKM, itupun hanya 77-80.

7. Peneliti : Apakah peserta didik mampu menjawab pertanyaan yang diberikan ibu pada saat proses pembelajaran berlangsung?

Pendidik : pada saat pelajaran berlangsung hampir kebanyakan para peserta didik itu tidak bisa menjawab pertanyaan yang ibu ajukan ke mereka, karena memang disadari mereka tidak memperhatikan dan mendengarkan penjelasan yang ibu berikan ataupun penjelasan dari teman mereka sendiri. Karena tidak mendengarkan dan memperhatikan tersebut, membuat peserta didik tidak focus terhadap pelajaran, tubuhnya ada di dalam kelas, tapi pikirannya entah ada dimana.

8. Peneliti : Apakah peserta didik mampu berinteraksi dengan teman sejawatnya dengan baik?

Pendidik : kalau berinteraksi dengan teman sejawatnya itu pasti bisa, kalau di nilai baik dalam berinteraksi itu yang agak kurang, contohnya kalau ada tugas kelompok, terkadang ada saja ulah dari sebagian peserta didik yang “tidak mau tau” terhadap kelompoknya, sehingga berakibat pada si peserta didik tersebut tidak bisa menjadi teman dalam satu team yang bekerja dengan baik.

9. Peneliti : Apakah ibu pernah menggunakan metode pembelajaran *Problem Solving* dalam pembelajaran matematika ?

Pendidik : belum pernah, hanya media gambar yang terkadang dibuat dari kertas karton saja yang selama ini ibu terapkan di kelas.



B.2 Wawancara Peserta Didik Sebelum Tindakan

Responden : Peserta didik kelas X MIPA 2

Nama siswa : Yasmin Asyfa Putrinda Wibowo

Pedoman Wawancara Awal

1. Peneliti : Apakah Anda suka dengan mata pelajaran matematika wajib ?
Peserta didik : sedikit suka mbak, karena mata pelajaran matematika wajib berbicara logika terus.
2. Peneliti : Bagaimana pendapatmu tentang mata pelajaran matematika wajib ?
Peserta didik : mata pelajaran matematika wajib itu terkadang menyenangkan saat pendidik memberikan gambaran secara umum dengan menyingkat kata-kata yang penting sehingga saya mudah mengingatnya namun setelah itu pendidik hanya biasa kebanyakan menggunakan gambar.
3. Peneliti : Bagaimana hasil belajar Anda pada mata pelajaran matematika wajib?
Peserta didik : lumayan bagus mbak tapi terkadang pernah mendapat nilai dibawah KKM mbak.
4. Peneliti : Apakah Anda memiliki banyak gagasan atau ide terhadap tugas yang diberikan oleh pendidik?
Peserta didik : tidak punya mbak.
5. Peneliti : Apakah Anda tepat waktu dalam pengumpulan tugas yang diberikan oleh pendidik?
Peserta didik : iya tepat waktu mbak kalau tidak tepat nanti sama pendidiknya nilai dikurangi.
6. Peneliti : Apakah Anda antusias dalam mengikuti proses pembelajaran matematika wajib?
Peserta didik : cukup antusias kok mbak.
7. Peneliti : Apakah anda sering bertanya mengenai materi disaat proses pembelajaran berlangsung?
Peserta didik : jarang bertanya mbak.

8. Peneliti : Apakah Anda mampu menjawab pertanyaan yang diberikan oleh pendidik pada saat pembelajaran berlangsung?
Peserta didik : bisa mbak karena saya juga sedikit mencatat penjelasan pendidik.



B3. Wawancara Pendidik setelah Tindakan

Responden : Pendidik mata pelajaran Matematika Wajib

Nama pendidik : Bella Anggraeni, S.Pd

Jenis kelamin : Perempuan

Pedoman Wawancara Awal

1. Peneliti : Bagaimana menurut ibu tentang penerapan metode pembelajaran Problem Solving?

Pendidik : sangat baik, saya kira dengan menerapkan metode pembelajaran Problem Solving ini peserta didik bisa sangat antusias dalam mengikuti pelajaran matematika.

2. Peneliti : Menurut ibu, apakah penerapan metode pembelajaran Problem Solving mampu mengambil antusiasme peserta didik saat pembelajaran berlangsung ?

Pendidik : iya, saya kira seperti itu. Karena bisa dilihat dari proses belajar mengajar yang berlangsung pada saat menggunakan metode pembelajaran Problem Solving ini. Peserta didik sangat antusias bahkan berebutan untuk memberikan jawaban dan tanggapan.

3. Peneliti : Apakah dengan adanya penerapan metode pembelajaran Problem Solving dapat membuat peserta didik menerima materi dengan cara yang menyenangkan ?

Pendidik : sudah cukup menyenangkan ya, saya kira seperti itu. Sudah cukuplah dianggap menyenangkan bagi peserta didik. Karena mereka sangat antusias dan jadi bersemangat dalam mengikuti pembelajaran yang sedang berlangsung.

4. Peneliti : Bagaimana menurut ibu, apakah peserta didik mampu menyelesaikan tugas sesuai waktu yang ibu berikan ?

Pendidik : iya, mereka bahkan sangat cepat yaa dalam menyelesaikan tugas yang saya berikan, saya kira ini dampak positif yang didapatkan dari metode pembelajaran Problem Solving ini, selain keantusiasan dan materi mudah diserap. Tugas pun mereka kerjakan dengan sempurna.

5. Peneliti : Apakah peserta didik mampu mengajukan pertanyaan saat ada yang belum dimengerti ?

Pendidik : iya, mereka mengajukan beberapa pertanyaan yang belum mereka pahami, padahal sebelum-belumnya sebelum diterapkan metode pembelajaran Problem Solving ini, kelas terasa sunyi dan *anteng-anteng* saja. Tapi Alhamdulillah mereka sekarang berperan aktif ya.

6. Peneliti : Menurut ibu, apakah peserta didik mampu menjawab pertanyaan yang ibu berikan saat proses belajar mengajar berlangsung ?

Pendidik : mayoritas dari mereka semuanya bisa menjawab ya, tergantung kefokusannya masing-masing dari mereka. Tapi Alhamdulillah mereka bisa menjawab dengan baik dan benar semua pertanyaan yang ibu ajukan kepada mereka. Ya mereka bisa menjawab karena sebelumnya sudah memahami materi, bertanya ketika tidak paham, dan dibantu teman sejawatnya.

7. Peneliti : Apakah peserta didik mampu berinteraksi dengan teman sejawatnya sesuai dengan yang ibu inginkan ?

Pendidik : seperti yang saya katakan tadi, mereka saling bekerja sama dan berinteraksi dengan baik dengan teman sejawatnya. Sehingga saling bantu sama lainnya, dalam artian positif ya.

8. Peneliti : Bagaimana menurut ibu, apakah semua peserta didik tertarik dengan penerapan pembelajaran menggunakan metode pembelajaran Problem Solving?

Pendidik : saya kira seperti itu ya, sudah sangat tertarik. Hal tersebut bisa dibuktikan dengan keantusiasannya yang ditunjukkan oleh peserta didik.

B4. Wawancara Peserta Didik setelah Tindakan

Responden : Peserta didik kelas X MIPA 2

Nama siswa : Yasmin Asyfa Putrinda Wibowo

Pedoman Wawancara Awal

1. Peneliti : Apakah anda suka dengan mata pelajaran matematika ?

Peserta Didik : sangat suka, apalagi dengan diterapkannya metode pembelajaran Problem Solving ini, semakin menyukai mata pelajaran matematika.

2. Peneliti : Bagaimana perasaan anda setelah mengikuti proses pembelajaran berlangsung yang baru saja anda ikuti ?

Peserta Didik : sangat senang dan puas, senang karena pembelajarannya menyenangkan, dan puas karena materi mudah diserap dan dipahami.

3. Peneliti : Apakah dengan adanya pembelajaran matematika yang dilakukan pendidik baru saja dengan menerapkan metode pembelajaran Problem Solving dapat lebih memudahkan dan memahami materi pelajaran ? jelaskan alasan anda !

Peserta Didik : iya sangat memudahkan, karena dengan metode pembelajaran Problem Solving ini kami seperti dapat dimudahkan dalam memahami pelajaran dan benar-benar bias mengikuti alur pembelajaran dengan baik dan benar.

4. Peneliti : Bagaimana pendapat anda, apakah dengan penerapan yang digunakan pendidik dapat menyelesaikan tugas yang diberikan pendidik ?

Peserta Didik : sangat membantu sekali, semua teman-teman bisa menyelesaikan tugas yang diberikan guru kepada kami dengan cepat dan tepat waktu. Karena proses pembelajarannya menyenangkan sekali.

5. Peneliti : Bagaimana pendapat anda, apakah dengan penerapan metode yang digunakan pendidik mampu mengemukakan pendapat saat proses pembelajaran berlangsung ?

Peserta Didik : iya kami bisa mengemukakan pendapat, pendapat tersebut bisa muncul ketika diskusi sesama teman sejawat di kelas ataupun

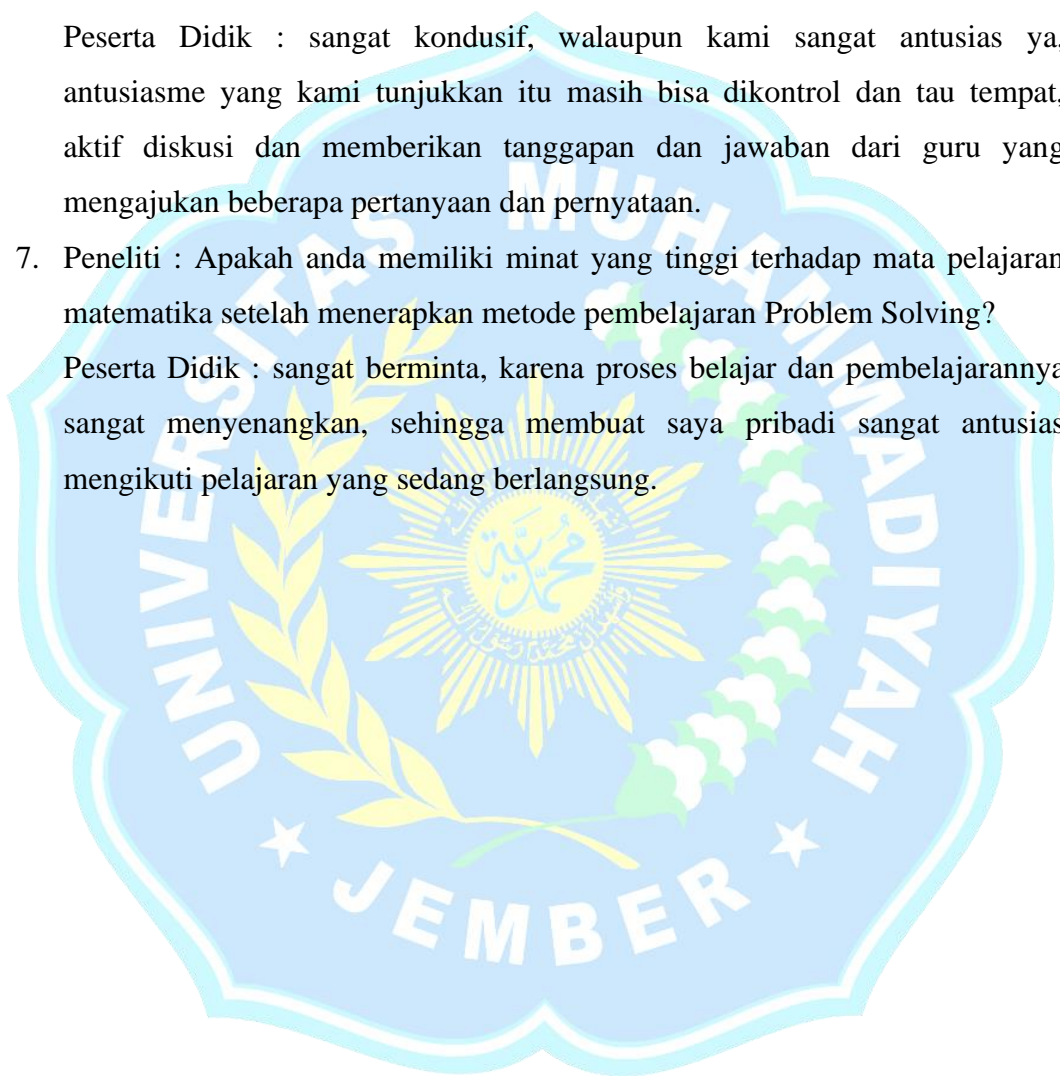
memberikan tanggapan dari pernyataan guru terkait dengan materi yang sedang berlangsung.

6. Peneliti : Menurut anda, apakah mampu lebih aktif dan bisa bekerja sama dengan teman sejawatnya dalam kondisi yang kondusif di waktu pendidik menerapkan metode pembelajaran Problem Solving saat proses pelajaran berlangsung ?

Peserta Didik : sangat kondusif, walaupun kami sangat antusias ya, antusiasme yang kami tunjukkan itu masih bisa dikontrol dan tau tempat, aktif diskusi dan memberikan tanggapan dan jawaban dari guru yang mengajukan beberapa pertanyaan dan pernyataan.

7. Peneliti : Apakah anda memiliki minat yang tinggi terhadap mata pelajaran matematika setelah menerapkan metode pembelajaran Problem Solving?

Peserta Didik : sangat berminta, karena proses belajar dan pembelajarannya sangat menyenangkan, sehingga membuat saya pribadi sangat antusias mengikuti pelajaran yang sedang berlangsung.



Lampiran C. Hasil Belajar Peserta Didik Pra Siklus
Kelas X MIPA 2 SMA Negeri Balung
 KKM : 75

No	Nama	L/P	Nilai	Tuntas	Tidak Tuntas
1.	AHMAD ANFASAL MULUK	L	78	T	
2.	ADITYA BAYU PERMANA	L	65		TT
3.	AGUNG PRATAMA	L	80	T	
4.	AHMAD APIPURROHMAN	L	70		TT
5.	AHMAD SUBKI ILHAMI	L	85	T	
6.	ANANDA NADIA KARIMA	P	68		TT
7.	CHANDRA RIZKY PRADANA	L	72		TT
8.	DANIAL ABRORI	L	74		TT
9.	DHIMAS IVANDA IRGIAWAN	L	78	T	
10.	DWI CHANDRA ERGIA PUTRA	L	78	T	
11.	FEBRY PRIMA SANJAYA	L	55		TT
12.	FIKRI ARIF HIDAYATULLAH	L	65		TT
13.	GILANG GIGA	L	65		TT
14.	GUSTI MARSY ALFAHDRI	L	77	T	
15.	HAMDAN WAHYUDI	L	60		TT
16.	HERDIANTO	L	65		TT
17.	IGA WULAN NADILA	P	72		TT
18.	IKE PUTRY HARDANING DIAH S.	P	70		TT
19.	ILHAM AKBAR FILLAH	L	80	T	
20.	ILHAM HAKIKI	L	83	T	
21.	INSTAN ASY'ARI	P	70		TT
22.	M.HAEKAL A.R	L	65		TT
23.	MOCH.AGUS ANDRIAN	L	68		TT
24.	MUHAMMAD FAHMI M.	L	79	T	
25.	ODHETA DENELLA CRISANTA MONIZ	P	65		TT
26.	PRAYUDHA ADI NUGROHO	L	59		TT
27.	PUTRI RAUDHATUL JANNAH	P	67		TT

28.	RIO PRASTYO HANDOYO	L	70		TT
29.	RITWAN BAIHAKI	L	85	T	
30.	ROY NALDO GUSTI S	L	90	T	
31.	SITI QORINATUL JANNAH	P	65		TT
32.	TRIAJI SETY DHARMAWAN	L	85	T	
33.	UWAIS ALQORONIE	L	82	T	
34.	YASMIN ASYFA PUTRINDA W	P	79	T	
35.	YUDHA KANDA ZAKARIA	L	80	T	
36.	ZALFA AYUSTARY IRAWAN	P	85	T	
JUMLAH			2634	16	20
RATA-RATA			73,16		

$$\begin{aligned}
 \text{Nilai rata-rata kelas} &= \frac{\text{jumlah skor}}{\text{jumlah seluruh peserta didik}} \times 100\% \\
 &= \frac{2634}{36} \times 100\% \\
 &= 73,16\%
 \end{aligned}$$

Ketuntasan klasikal:

$$\begin{aligned}
 \text{Persentase ketuntasan} &= \frac{\text{jumlah peserta didik yang tuntas}}{\text{jumlah seluruh peserta didik}} \times 100\% \\
 &= \frac{16}{36} \times 100\% \\
 &= 44,44\%
 \end{aligned}$$

LAMPIRAN D. SILABUS

SILABUS

MATA PELAJARAN MATEMATIKA WAJIB

Alokasi waktu: 4 jam pelajaran/minggu

SEMESTER GANJIL DAN GENAP

SMA NEGERI BALUNG JEMBER

KELAS X (SEPULUH)

Kompetensiinti

- **KI-1 dan KI-2: Menghayati dan mengamalkan** ajaran agama yang dianutnya. **Menghayati dan mengamalkan** perilaku jujur, disiplin, santun, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), bertanggung jawab, responsif, dan pro-aktif dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, kawasan regional, dan kawasan internasional”.
- **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
- **KI4:** 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 metode sesuai kaidah keilmuan

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran
3.1. Mengintepretasi persamaan dan pertidaksamaan nilai mutlak dari bentuk linear satu variable dengan persamaan dan pertidaksamaan linear Aljabar lainnya.	<p>persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel yang Memuat Nilai Mutlak</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pengertian persamaan dan pertidaksamaan linear satu variable - Penerapan persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel 	<ul style="list-style-type: none"> • Mengidentifikasi kuantitas-kuantitas dan hubungan di antaranya dalam masalah kontekstual dan merumuskan persamaan dan/atau pertidaksamaan linear satu variabel yang memuat nilai mutlak yang sesuai. • Menggunakan ide-ide matematika untuk menyelesaikan persamaan dan/atau pertidaksamaan linear satu variabel yang memuat nilai mutlak. • Menafsirkan dan mengevaluasi penyelesaian berdasarkan konteks mula-mula. • Mengomunikasikan proses dan hasil pemecahan masalah • Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel yang memuat nilai mutlak • Menyajikan penyelesaian masalah yang berkaitan dengan persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel yang memuat nilai mutlak
4.1. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan persamaan dan	<p>persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel yang memuat nilai mutlak

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran
pertidaksamaan nilai mutlak dari bentuk linear satu variabel		
3.2. Menjelaskan dan menentukan penyelesaian pertidaksamaan rasional dan irasional satu variabel	Pertidaksamaan mutlak, pecahan, dan irasional	<ul style="list-style-type: none"> • Mencermati pengertian, metode penyelesaian pertidaksamaan dan nilai mutlak, pertidaksamaan pecahan, irasional dan mutlak, dan penerapannya pada masalah nyata dari berbagai sumber belajar • Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pertidaksamaan mutlak, pecahan, dan irasional • Menyajikan penyelesaian masalah yang berkaitan dengan pertidaksamaan mutlak, pecahan, dan irasional
4.2. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pertidaksamaan rasional dan irasional satu variabel		
3.3. Menyusun system persamaan linear tiga variabel dari masalah kontekstual	Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel - Pengertian Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel	<ul style="list-style-type: none"> • Mengidentifikasi kuantitas-kuantitas dan hubungan di antaranya dalam masalah kontekstual dan merumuskan sistem persamaan linear tiga variabel yang sesuai. • Menggunakan ide-ide matematika untuk menyelesaikan sistem persamaan linear tiga variabel.
4.3. Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan sistem persamaan linear tiga variabel	- Penerapan Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel	<ul style="list-style-type: none"> • Menafsirkan dan mengevaluasi penyelesaian berdasarkan konteks mula-mula. • Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear tiga variabel • Mengomunikasikan proses dan hasil pemecahan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear tiga variabel
3.4. Menjelaskan dan menentukan penyelesaian system pertidaksamaan dua variabel (linear-kuadrat dan kuadrat-kuadrat)	Sistem pertidaksamaan dua variabel (linear-kuadrat dan kuadrat-kuadrat)	<ul style="list-style-type: none"> • Mencermati pengertian, metode penyelesaian, kurva persamaan dalam sistem pertidaksamaan kuadrat dua variabel, dan penerapannya pada masalah nyata dari berbagai sumber belajar. • Merumuskan secara aljabar maupun manipulasi matematika lainnya tentang sifat-sifat yang berkaitan dengan sistem pertidaksamaan kuadrat dengan dua variabel

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran
kuadrat dan kuadrat-kuadrat)		<ul style="list-style-type: none"> • Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan system pertidaksamaan dua variabel (linear-kuadrat dan kuadrat-kuadrat) • Menyajikan pelesaian masalah yang berkaitan dengan system pertidaksamaan dua variabel (linear-kuadrat dan kuadrat-kuadrat)
4.4. Menyajikan dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan system pertidaksamaan dua variabel (linear-kuadrat dan kuadrat-kuadrat)		
3.5. Menjelaskan dan menentukan fungsi (terutama fungsi linear, fungsi kuadrat, dan fungsi rasional) secara formal yang meliputi notasi, daerah asal, daerah hasil, dan ekspresi simbolik, serta sketsa grafiknya	Fungsi <ul style="list-style-type: none"> - Relasi dan Fungsi - Operasi Aritmetika - Komposisi Fungsi - Fungsi Linear - Fungsi Kuadrat - Fungsi Rasional - Fungsi Invers 	<ul style="list-style-type: none"> • Mengidentifikasi hubungan antara daerah asal, daerah hasil suatu fungsi dan ekspresi simbolik yang mendefinisikannya serta mendiskusikan hubungan yang teridentifikasi dengan menggunakan berbagai representasi bersama temannya. • Mengumpulkan dan mengolah informasi untuk membuat kesimpulan, serta menggunakan prosedur untuk menyelesaikan masalah kontekstual yang dinyatakan dengan fungsi linear, fungsi kuadrat, dan fungsi rasional • Mengumpulkan dan mengolah informasi untuk membuat kesimpulan, serta menggunakan prosedur untuk melakukan operasi aritmetika pada fungsi (penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian) dan operasi komposisi pada fungsi • Mengamati dan mengidentifikasi fakta pada fungsi invers yang akan digunakan untuk menentukan eksistensinya
4.5. Menganalisa karakteristik masing – masing grafik (titik potong dengan sumbu, titik puncak, asimtot) dan perubahan		<ul style="list-style-type: none"> • Mengumpulkan dan mengolah informasi untuk membuat kesimpulan, serta menggunakan prosedur untuk menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan fungsi invers suatu fungsi • Menyajikan penyelesaian masalah yang berkaitan dengan fungsi

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran
grafik fungsinya akibat transformasi $f^2(x)$, $1/f(x)$, $ f(x) $ dsb		
3.6. Menjelaskan operasi komposisi pada fungsi dan operasi invers pada fungsi invers serta sifat-sifatnya serta menentukan eksistensinya		
4.6. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan operasi komposisi dan operasi invers suatu fungsi		
3.7. Menjelaskan rasio trigonometri (sinus, cosinus, tangen, cosecan, dan cotangen) pada segitiga siku-siku	Trigonometri <ul style="list-style-type: none"> - Pengukuran Sudut - Perbandingan Trigonometri pada Segitiga Siku-Siku - Sudut-sudut Berelasi 	<ul style="list-style-type: none"> • Mengamati dan mengidentifikasi fakta pada radian dan derajat sebagai satuan pengukuran sudut, serta hubungannya • Mengumpulkan dan mengolah informasi untuk membuat kesimpulan, serta menggunakan prosedur untuk menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pengukuran sudut dalam satuan radian atau derajat • Mengamati dan mengidentifikasi fakta pada rasio trigonometri (sinus, cosinus, tangen, cosecan, dan cotangen) pada segitiga siku-siku.
4.7. Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan rasio trigonometri (sinus, cosinus,	<ul style="list-style-type: none"> - Identitas Trigonometri - Aturan Sinus dan Cosinus - Fungsi Trigonometri 	<ul style="list-style-type: none"> • Mengumpulkan dan mengolah informasi untuk membuat kesimpulan, serta menggunakan prosedur untuk menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan rasio trigonometri pada segitiga siku-siku • Mencermati dan mengidentifikasi fakta pada rasio trigonometri untuk sudut-sudut di berbagai kuadran dan sudut-sudut berelasi kemudian membuat generalisasinya

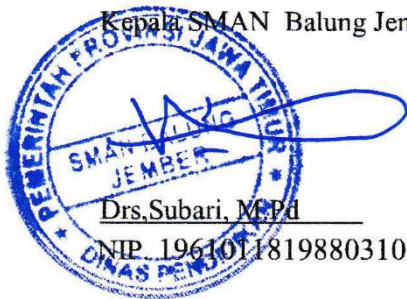
Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran
tangen, cosecan, secan, dan cotangen) pada segitiga siku-siku		<ul style="list-style-type: none"> • Mengumpulkan dan mengolah informasi untuk membuat kesimpulan, serta menggunakan prosedur untuk menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan rasio trigonometri sudut-sudut di berbagai kuadran dan sudut-sudut berelasi
3.8. Menggeneralisasi rasio trigonometri untuk sudut-sudut di berbagai kuadran dan sudut-sudut berelasi		<ul style="list-style-type: none"> • Mengamati dan mengidentifikasi hubungan antara rasio trigonometri yang membentuk identitas dasar trigonometri. • Mengumpulkan dan mengolah informasi untuk membuat kesimpulan, serta menggunakan prosedur pembuktian identitas trigonometri • Mengamati dan mengidentifikasi fakta pada aturan sinus dan cosinus serta masalah yang terkait • Mengumpulkan dan mengolah informasi untuk membuat kesimpulan, serta menggunakan prosedur untuk menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan aturan sinus dan kosinus.
4.8. Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan rasio trigonometri sudut-sudut di berbagai kuadran dan sudut-sudut berelasi		<ul style="list-style-type: none"> • Mencermati dan mengidentifikasi fakta pada grafik fungsi yang dibuat dengan menggunakan lingkaran satuan • Mengumpulkan dan mengolah informasi untuk membuat kesimpulan, serta menggunakan prosedur untuk untuk membuat sekse grafik fungsi trigonometri • Menyajikan penyelesaian masalah yang berkaitan dengan trigonometri
3.9. Menjelaskan aturan sinus dan cosinus		
4.9. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan aturan sinus dan cosinus		
3.10. Menjelaskan fungsi trigonometri dengan menggunakan lingkaran satuan		
4.10. Menganalisa perubahan grafik fungsi		

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran
trigonometri akibat perubahan pada konstanta pada fungsi $y = a \sin b(x + c) + d$.		

Jember, 18 Juli 2019

Mengetahui

Kepala SMAN Balung Jember



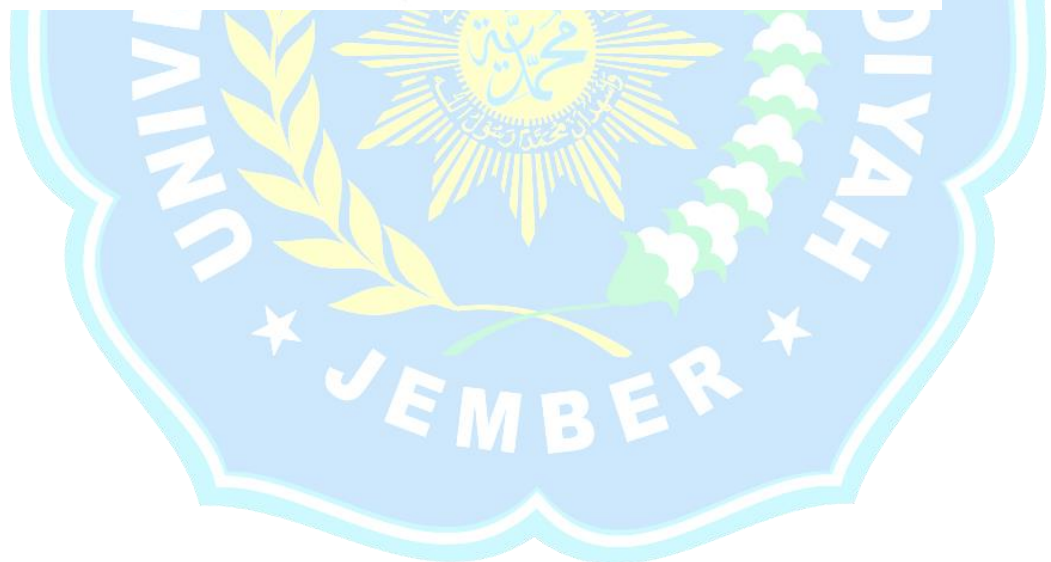
Drs. Subari, M.Pd

NIP. 196101181988031006

Guru Mata Pelajaran

Bella Anggraeni, S.Pd

NIP.



LAMPIRAN E. RPP PERTEMUAN PERTAMA

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Sekolah	:	SMA Negeri Balung Jember
Mata Pelajaran	:	Matematika Wajib
Kelas/Semester	:	X/ Ganjil
Tahun Pelajaran	:	2019/2020
Materi Pokok	:	<i>Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel yang Memuat Nilai Mutlak</i>
Alokasi Waktu	:	2 Minggu x 4Jam pelajaran @ 45Menit

A. Kompetensi Inti

- **KI-1 dan KI-2:** Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, santun, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), bertanggung jawab, responsif, dan pro-aktif dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, kawasan regional, dan kawasan internasional”.
- **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
- **KI4:** 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 metode sesuai kaidah keilmuan

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Indikator

Kompetensi Dasar Pengetahuan	Kompetensi Dasar Keterampilan
7.1. Mengintepretasi persamaan dan pertidaksamaan nilai mutlak dari bentuk linear satu variabel dengan persamaan dan pertidaksamaan linear Aljabar lainnya.	8.1. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan persamaan dan pertidaksamaan nilai mutlak dari bentuk linear satu variable
<i>K Pengetahuan</i>	<i>K Keterampilan</i>
3.1.1. Mendefinisikan tentang persamaan dengan harga mutlak	4.1.1. Memverifikasi kesimpulan data dan informasi tentang
3.1.2. Mengidentifikasi tentang	

Kompetensi Dasar Pengetahuan	Kompetensi Dasar Keterampilan
<p>hubungan antara jarak dengan harga mutlak</p> <p>3.1.3. Mendeskripsikan tentang pengertian konsep harga mutlak,</p> <p>3.1.4. Mengklasifikasikan tentang persamaan dengan harga mutlak</p> <p>3.1.5. Menemukan data dan informasi tentang persamaan dan kesamaan</p> <p>3.1.6. Mengeksprolasi temuan data dan informasi tentang sifat-sifat atau teorema-teorema harga mutlak</p> <p>3.1.7. Mentabulasikan hasil eksprolasi data dan informasi tentang persamaan dengan harga mutlak</p> <p>3.1.8. Menganalisis tabulasi data dan informasi tentang persamaan dengan harga mutlak</p> <p>3.1.9. Menguraikan hasil analisa data dan informasi tentang persamaan dengan harga mutlak</p> <p>3.1.10. Mengasosiasikan uraian data dan informasi tentang persamaan dengan harga mutlak</p> <p>3.1.11. Menyimpulkan hasil asosiasi data dan informasi tentang persamaan dengan harga mutlak</p> <p>3.1.12. Mendefinisikan tentang pengertian konsep dasar pertidaksamaan,</p> <p>3.1.13. Mengidentifikasi tentang sifat-sifat pertidaksamaan</p> <p>3.1.14. Mendeskripsikan tentang pertidaksamaan dengan harga mutlak.</p> <p>3.1.15. Mengklasifikasikan tentang pertidaksamaan dengan harga mutlak.</p> <p>3.1.16. Menemukan data dan informasi tentang pertidaksamaan dengan harga mutlak.</p> <p>3.1.17. Mengeksprolasi temuan data dan informasi tentang sifat-sifat pertidaksamaan harga mutlak</p> <p>3.1.18. Mentabulasikan hasil eksprolasi data dan informasi tentang pertidaksamaan dengan harga mutlak.</p> <p>3.1.19. Menganalisis tabulasi data dan</p>	<p>penerapannya dalam menyelesaikan persamaan dengan satu dan dua harga mutlak</p> <p>4.1.2. Mempresentasikan hasil verifikasi data tentang persamaan dengan harga mutlak</p> <p>4.1.3. Memverifikasi kesimpulan data dan informasi tentang penyelesaian pertidaksamaan harga mutlak</p> <p>4.1.4. Mempresentasikan hasil verifikasi data tentang pertidaksamaan dengan harga mutlak.</p>

Kompetensi Dasar Pengetahuan	Kompetensi Dasar Keterampilan
<p>informasi tentang pertidaksamaan dengan harga mutlak.</p> <p>3.1.20. Menguraikan hasil analisa data dan informasi tentang pertidaksamaan dengan harga mutlak.</p> <p>3.1.21. Mengasosiasikan uraian data dan informasi tentang pertidaksamaan dengan harga mutlak.</p> <p>3.1.22. Menyimpulkan hasil asosiasi data dan informasi tentang pertidaksamaan dengan harga mutlak.</p>	

C. Tujuan Pembelajaran

Setelah kegiatan belajar mengajar selesai, peserta didik dapat :

1. Menghayati dan mengamalkan materi *Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel yang Memuat Nilai Mutlak* sebagai bentuk penghayatan dan pengamalan ajaran agama yang dianutnya
2. Menguasai materi *Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel yang Memuat Nilai Mutlak* dengan menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung-jawab, 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.
3. Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya 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 materi *Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel yang Memuat Nilai Mutlak* yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah
4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari materi *Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel yang Memuat Nilai Mutlak* yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan

D. Materi Pembelajaran

Materi Pokok

Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel yang Memuat Nilai Mutlak

- Pengertian persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel
- Penerapan persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel

FAKTA

- Nilai Mutlak
- Persamaan Linear
- Pertidaksamaan Linear
- Pertidak samaan linier adalah sebuah kalimat terbuka yang di hubungkan dengan tanda tanda ketidaksamaan “ $\neq, \leq, \geq, <, >$ “

KONSEP

- Pengertian persamaan linear
- Pengertian Pertidaksamaan linear
- Konsep Nilai Mutlak

PRINSIP

- Menentukan Konsep Nilai Mutlak
- Menentukan himpunan persamaan linear
- Menentukan himpunan pertidaksamaan linier

PROSEDUR

- Menentukan himpunan penyelesaian persamaan linear
- Menggambarkan grafik persamaan linear.
- Menentukan himpunan penyelesaian pertidaksamaan linier

E. Metode Pembelajaran

Pendekatan :

Model Pembelajaran : Problem Solving (Pembelajaran Berbasis Masalah) / proyek

F. Media Pembelajaran

Media/Alat:

- *Worksheet* atau lembar kerja (siswa)
- Lembar penilaian
- Penggaris, spidol, papan tulis
- Laptop & infocus
- Objek fisik: Benda nyata, model, dan spesimen.
- Komputer.
- Cetak: buku, modul, brosur, leaflet, dan gambar.

Bahan :

- Spidol / kapur berwarna

G. Sumber Belajar

- Buku penunjang kurikulum 2013 mata pelajaran Matematika Wajib Kelas X Kemendikbud, tahun 2013
- Pengalaman peserta didik dan guru
- Manusia dalam lingkungan: guru, pustakawan, laboran, dan penutur nativ.
- e-dukasi.net

H. Kegiatan Pembelajaran

1. Pertemuan Ke-1 (4 x 45 menit)		Waktu
<p style="text-align: center;">Kegiatan Pendahuluan</p> <p>Guru : Orientasi</p> <ul style="list-style-type: none"> Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin Menyiapkan fisik dan psikis peserta didik dalam mengawali kegiatan pembelajaran. <p>Apersepsi</p> <ul style="list-style-type: none"> Mengaitkan materi/<i>tema/kegiatan</i> pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan materi/<i>tema/kegiatan</i> sebelumnya, yaitu : <i>eksponen dan logaritma</i> Mengingat kembali materi prasyarat dengan bertanya. Mengajukan pertanyaan yang ada keterkaitannya dengan pelajaran yang akan dilakukan. <p>Motivasi</p> <ul style="list-style-type: none"> Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari pelajaran yang akan dipelajari dalam kehidupan sehari-hari. Apabila materi tema// proyek ini dikerjakan dengan baik dan sungguh-sungguh ini dikuasai dengan baik, maka peserta didik diharapkan dapat menjelaskan tentang materi <i>materi di SLTP</i> Menyampaikan tujuan pembelajaran pada pertemuan yang berlangsung Mengajukan pertanyaan. <p>Pemberian Acuan</p> <ul style="list-style-type: none"> Memberitahukan materi pelajaran yang akan dibahas pada pertemuan saat itu. Memberitahukan tentang kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator, dan KKM pada pertemuan yang berlangsung Pembagian kelompok belajar Menjelaskan mekanisme pelaksanaan pengalaman belajar sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran. 		15 menit
Kegiatan Inti		150 menit
Sintak Model Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	
Stimulation (stimulasi/ pemberian rangsangan)	<p><u>KEGIATAN LITERASI</u> Peserta didik diberi motivasi atau rangsangan untuk memusatkan perhatian pada topik materi <i>persamaan dengan harga mutlak</i> dengan cara :</p> <ul style="list-style-type: none"> Melihat (tanpa atau dengan alat) 	

1. Pertemuan Ke-1 (4 x 45 menit)	Waktu
	<ul style="list-style-type: none"> • Mengamati <ul style="list-style-type: none"> ➤ lembar kerja materi persamaan dengan harga mutlak ➤ pemberian contoh-contoh materi persamaan dengan harga mutlak untuk dapat dikembangkan peserta didik, dari media interaktif, dsb • Membaca membaca materi persamaan dengan harga mutlak dari buku paket atau buku-buku penunjang lain, dari internet/materi yang berhubungan dengan lingkungan • Mendengar pemberian materi persamaan dengan harga mutlak oleh guru • Menyimak, penjelasan pengantar kegiatan secara garis besar/global tentang materi pelajaran mengenai materi <ul style="list-style-type: none"> ➤ persamaan dengan harga mutlak. <ul style="list-style-type: none"> - pengertian konsep harga mutlak, - hubungan antara jarak dengan harga mutlak, - persamaan dan kesamaan, - sifat-sifat atau teorema-teorema harga mutlak - penerapannya dalam menyelesaikan persamaan dengan satu dan dua harga mutlak <p>untuk melatih kesungguhan, ketelitian, mencari informasi.</p>
<p>Problem statemen (pertanyaan/identifikasi masalah)</p>	<p><u>CRITICAL THINKING (BERPIKIR KRITIK)</u> Guru memberikan kesempatan pada peserta didik untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin pertanyaan yang berkaitan dengan gambar yang disajikan dan akan dijawab melalui kegiatan belajar, contohnya :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengajukan pertanyaan tentang materi <ul style="list-style-type: none"> ➤ persamaan dengan harga mutlak. <ul style="list-style-type: none"> - pengertian konsep harga mutlak, - hubungan antara jarak dengan harga mutlak, - persamaan dan kesamaan, - sifat-sifat atau teorema-teorema harga mutlak

1. Pertemuan Ke-1 (4 x 45 menit)	Waktu
	<p>- penerapannya dalam menyelesaikan persamaan dengan satu dan dua harga mutlak</p> <p>yang tidak dipahami dari apa yang diamati atau pertanyaan untuk mendapatkan informasi tambahan tentang apa yang diamati (dimulai dari pertanyaan faktual sampai ke pertanyaan yang bersifat hipotetik) untuk mengembangkan kreativitas, rasa ingin tahu, kemampuan merumuskan pertanyaan untuk membentuk pikiran kritis yang perlu untuk hidup cerdas dan belajar sepanjang hayat.</p> <p>Misalnya :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Apa yang dimaksud dengan persamaan dengan harga mutlak? ➤ Terdiri dari apakah persamaan dengan harga mutlak tersebut? ➤ Seperti apakah persamaan dengan harga mutlak tersebut? ➤ Bagaimana persamaan dengan harga mutlak itu diterapkan? ➤ Apa fungsi persamaan dengan harga mutlak? ➤ Bagaimanakah materi persamaan dengan harga mutlak itu berperan dalam kehidupan sehari-hari dan karir masa depan peserta didik?
Data collection (pengumpulan data)	<p><u>COLLABORATION (KERJASAMA)</u></p> <p>Peserta didik dibentuk dalam beberapa kelompok untuk:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mendiskusikan <i>Peserta didik dan guru secara bersama-sama membahas contoh dalam buku paket mengenai materi persamaan dengan harga mutlak</i> • Mengumpulkan informasi <i>mencatat semua informasi tentang materi persamaan dengan harga mutlak yang telah diperoleh pada buku catatan dengan tulisan yang rapi dan menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar</i> • Mempresentasikan ulang <i>Peserta didik mengkomunikasikan secara lisan atau mempresen-tasikan materi</i>

1. Pertemuan Ke-1 (4 x 45 menit)		Waktu
	<p><i>persamaan dengan harga mutlak sesuai dengan pemahamannya</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Saling tukar informasi tentang materi <ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>persamaan dengan harga mutlak.</i> <ul style="list-style-type: none"> - <i>pengertian konsep harga mutlak,</i> - <i>hubungan antara jarak dengan harga mutlak,</i> - <i>persamaan dan kesamaan,</i> - <i>sifat-sifat atau teorema-teorema harga mutlak</i> - <i>penerapannya dalam menyelesaikan persamaan dengan satu dan dua harga mutlak</i> <p>dengan ditanggapi aktif oleh peserta didik dari kelompok lainnya sehingga diperoleh sebuah pengetahuan baru yang dapat dijadikan sebagai bahan diskusi kelompok kemudian, dengan menggunakan metode ilmiah yang terdapat pada buku pegangan peserta didik atau pada lembar kerja yang disediakan dengan cermat untuk mengembangkan sikap teliti, jujur, sopan, menghargai pendapat orang lain, kemampuan berkomunikasi, menerapkan kemampuan mengumpulkan informasi melalui berbagai cara yang dipelajari, mengembangkan kebiasaan belajar dan belajar sepanjang hayat.</p>	
Generalizatio (menarik kesimpulan)	<p><u>COMMUNICATION (BERKOMUNIKASI)</u></p> <p>Peserta didik berdiskusi untuk menyimpulkan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menyampaikan hasil diskusi tentang materi <i>persamaan dengan harga mutlak</i> berupa kesimpulan berdasarkan hasil analisis secara lisan, tertulis, atau media lainnya untuk mengembangkan sikap jujur, teliti, toleransi, kemampuan berpikir sistematis, mengungkapkan pendapat dengan sopan • Mempresentasikan hasil diskusi kelompok secara klasikal tentang mteri : <ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>persamaan dengan harga mutlak.</i> <ul style="list-style-type: none"> - <i>pengertian konsep harga mutlak,</i> - <i>hubungan antara jarak dengan harga mutlak,</i> - <i>persamaan dan kesamaan,</i> 	

1. Pertemuan Ke-1 (4 x 45 menit)	Waktu
<ul style="list-style-type: none"> - <i>sifat-sifat atau teorema-teorema harga mutlak</i> - <i>penerapannya dalam menyelesaikan persamaan dengan satu dan dua harga mutlak</i> <ul style="list-style-type: none"> • Mengemukakan pendapat atas presentasi yang dilakukan tentang materi <i>persamaan dengan harga mutlak</i> dan ditanggapi oleh kelompok yang mempresentasikan • Bertanya atas presentasi tentang materi <i>persamaan dengan harga mutlak</i> yang dilakukan dan peserta didik lain diberi kesempatan untuk menjawabnya. <p><u>CREATIVITY (KREATIVITAS)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Menyimpulkan tentang point-point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang baru dilakukan berupa : Laporan hasil pengamatan secara tertulis tentang <ul style="list-style-type: none"> ➢ <i>persamaan dengan harga mutlak.</i> <ul style="list-style-type: none"> - <i>pengertian konsep harga mutlak,</i> - <i>hubungan antara jarak dengan harga mutlak,</i> - <i>persamaan dan kesamaan,</i> - <i>sifat-sifat atau teorema-teorema harga mutlak</i> - <i>penerapannya dalam menyelesaikan persamaan dengan satu dan dua harga mutlak</i> • Menjawab pertanyaan tentang <i>persamaan dengan harga mutlak</i> yang terdapat pada buku pegangan peserta didik atau lembar kerja yang telah disediakan. • Bertanya tentang hal yang belum dipahami, atau guru melemparkan beberapa pertanyaan kepada siswa berkaitan dengan materi <i>persamaan dengan harga mutlak</i> yang akan selesai dipelajari • Menyelesaikan uji kompetensi untuk materi <i>persamaan dengan harga mutlak</i> yang terdapat pada buku pegangan peserta didik atau pada lembar kerja yang telah disediakan secara individu untuk mengecek penguasaan siswa terhadap materi pelajaran 	

1. Pertemuan Ke-1 (4 x 45 menit)	Waktu
<p>Catatan : Selama pembelajaran <i>persamaan dengan harga mutlak</i> berlangsung, guru mengamati sikap siswa dalam pembelajaran yang meliputi sikap: disiplin, rasa percaya diri, berperilaku jujur, tangguh menghadapi masalah tanggungjawab, rasa ingin tahu, peduli lingkungan)</p>	
<p style="text-align: center;">Kegiatan Penutup</p> <p>Peserta didik :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Membuat resume dengan bimbingan guru tentang point-point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran <i>persamaan dengan harga mutlak</i> yang baru dilakukan. • Mengagendakan materi atau tugas projek/produk/portofolio/unjuk kerja yang harus mempelajari pada pertemuan berikutnya di luar jam sekolah atau dirumah. <p>Guru :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Memeriksa pekerjaan siswa yang selesai langsung diperiksa untuk materi pelajaran <i>persamaan dengan harga mutlak</i>. • Peserta didik yang selesai mengerjakan tugas projek/produk/portofolio/unjuk kerja dengan benar diberi paraf serta diberi nomor urut peringkat, untuk penilaian tugas projek/produk/portofolio/unjuk kerja pada materi pelajaran <i>persamaan dengan harga mutlak</i> • Memberikan penghargaan untuk materi pelajaran <i>persamaan dengan harga mutlak</i> kepada kelompok yang memiliki kinerja dan kerjasama yang baik 	15 menit

I. Penilaian

1. Sikap

- a. Observasi
- b. Diri
- c. Teman Sebaya
- d. Jurnal

2. Pengetahuan

- a. Tes Tertulis Pilihan Ganda dan atau Uraian
- b. Tes Lisan / Observasi terhadap Diskusi Tanya Jawab dan Percakapan
- c. Penugasan

Tugas Rumah

- 1) Peserta didik menjawab pertanyaan yang terdapat pada buku peserta didik
- 2) Peserta didik memnta tanda tangan orangtua sebagai bukti bahwa mereka telah mengerjakan tugas rumah dengan baik
- 3) Peserta didik mengumpulkan jawaban dari tugas rumah yang telah dikerjakan untuk mendapatkan penilaian

Jember, 05 September 2019

Mengetahui
Kepala SMA Negeri Balung Jember



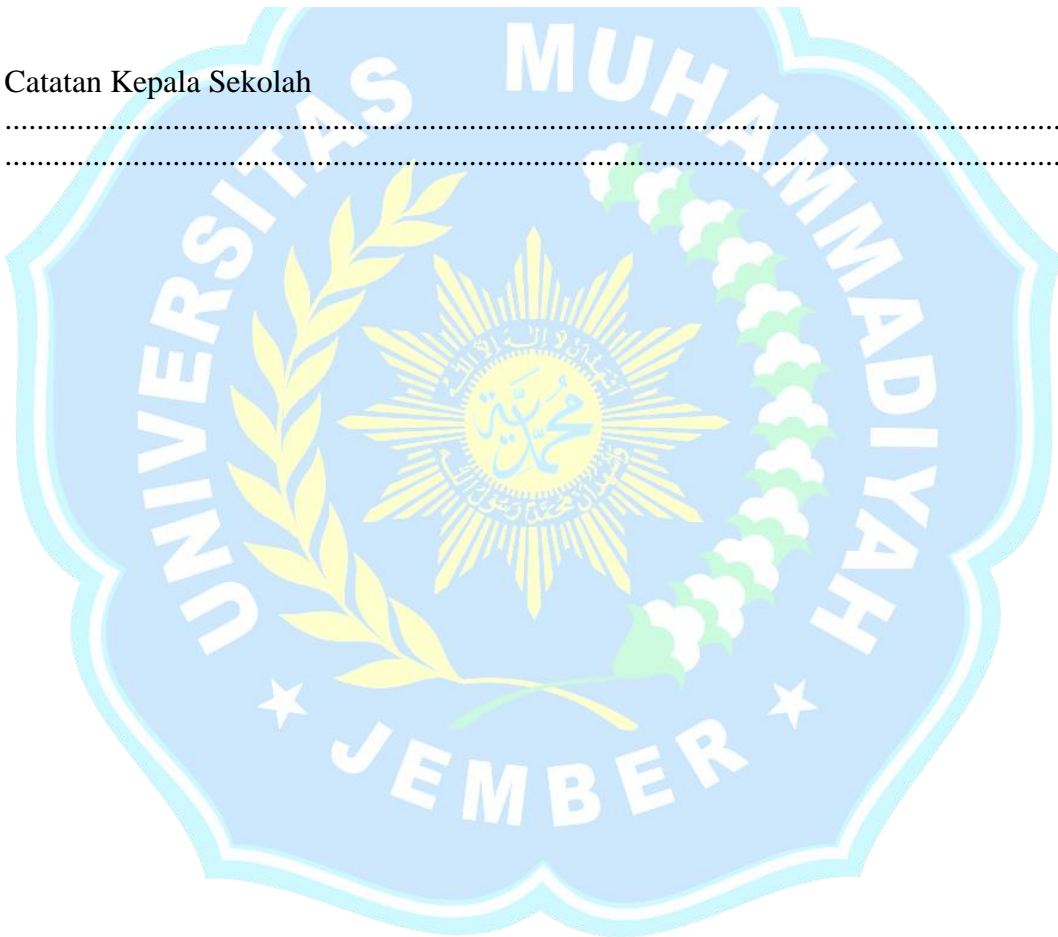
Drs. Subari, M. Pd.
NIP. 196101181988031006

Guru Mata Pelajaran
Peneliti (Mahasiswa)

Nova Indah Sari
NIP.

Catatan Kepala Sekolah

.....
.....



LAMPIRAN MATERI

FAKTA

- Nilai Mutlak
- Persamaan Linear
- Pertidaksamaan Linear
- Pertidak samaan linier adalah sebuah kalimat terbuka yang di hubungkan dengan tanda tanda ketidaksamaan “ $\neq, \leq, \geq, <, >$ “

KONSEP

- Pengertian persamaan linear
- Pengertian Pertidaksamaan linear
- Konsep Nilai Mutlak

PRINSIP

- Menentukan Konsep Nilai Mutlak
- Menentukan himpunan persamaan linear
- Menentukan himpunan pertidaksamaan linier

PROSEDUR

- Menentukan himpunan penyelesaian persamaan linear
 - Menggambar grafik persamaan linear.
 - Menentukan himpunan penyelesaian pertidaksamaan linier
- Misalnya : selesaikanlah pertidaksamaan berikut dengan metode umum

$$|2x + 1| \geq |x - 3|$$

Langkah 1: $|x| = \sqrt{x^2}$

$$|2x + 1| \geq |x - 3| \Leftrightarrow \sqrt{(2x + 1)^2} \geq \sqrt{(x - 3)^2}$$

$$\Leftrightarrow (2x + 1)^2 \geq (x - 3)^2$$

$$\Leftrightarrow 4x^2 + 4x + 1 \geq x^2 - 6x + 9$$

$$\Leftrightarrow 3x^2 + 10x - 8 \geq 0$$

$$\Leftrightarrow (3x - 2)(x + 4) \geq 0$$

Langkah ke 2 : menentukan pembuat nol

$$x = \frac{2}{3} \text{ atau } x = -4$$

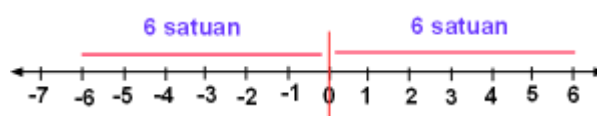
Jadi himpunan penyelesaian $\left\{ x \mid x \leq -4 \text{ atau } x \geq \frac{2}{3} \right\}$

Menyelesaikan Persamaan Mutlak

Nilai mutlak suatu bilangan dapat diartikan jarak antara bilangan tersebut dari titik nol(0). Dengan demikian jarak selalu bernilai positif.

Misalnya:

Parhatikan garis bilangan berikut.



Jarak angka 6 dari titik 0 adalah 6
 Jarak angka -6 dari titik 0 adalah 6
 jarak angka -3 dari titik 0 adalah 3
 Jarak angka 3 dari titik 0 adalah 3.

Dari penjelasan di atas memang tampak bahwa nilai mutlak suatu bilangan selalu bernilai positif.

Berkaitan dengan menentukan nilai mutlak suatu bilangan, maka muncullah tanda mutlak. Tanda mutlak disimbolkan dengan garis 2 ditepi suatu bilangan atau bentuk aljabar.

Misalnya seperti berikut.

$$|-7| = 7 \quad |-11| = 11 \quad |-15| = 15$$

$$|9| = 9 \quad |-23| = 23 \quad |-10| = 10$$

Secara umum, bentuk persamaan nilai mutlak dapat dimaknai seperti berikut.

$$|x| = \begin{cases} x & , \text{ untuk } x \geq 0 \\ -x & , \text{ untuk } x < 0 \end{cases}$$

Jika kita mempunyai persamaan dalam bentuk aljabar, maka dapat dimaknai sebagai berikut.

$$|ax + b| = \begin{cases} ax + b & , \text{ untuk } ax + b \geq 0 \\ -(ax + b) & , \text{ untuk } ax + b < 0 \end{cases}$$

Jadi, bentuk dasar di atas dapat digunakan untuk membantu menyelesaikan persamaan mutlak.

Lebih jelasnya perhatikan contoh-contoh berikut

Contoh

Tentukan himpunan penyelesaian dari persamaan nilai Mutlak di bawah ini.

1. $|x + 5| = 3$

2. $|2x - 3| = 5$

3. $|x + 1| + 2x = 7$

3. $|3x + 4| = x - 8$

Jawaban:

Bentuk-Bentuk persamaan nilai mutlak di atas dapat diselesaikan sebagai berikut. Pada prinsipnya, langkah langkah penyelesaian nilai mutlak diusahakan bentuk mutlak berada di ruas kiri.

1. Pada bentuk ini ada dua penyelesaian.

(*) $x + 5 = 3$, maka $x = 3 - 5 = -2$

(**) $x + 5 = -3$, maka $x = -3 - 5 = -8$

Jadi, himpunan penyelesaiannya adalah $\{-2, -8\}$

2. Pada bentuk ini ada dua penyelesaian.

(*) $2x + 3 = 5$, maka $2x = 5 - 3$

$$2x = 2 \iff x = 1$$

(**) $2x + 3 = -5$, maka $2x = -5 - 3$

$$2x = -8 \iff x = -4$$

Jadi, himpunan penyelesaiannya adalah $\{-4, 1\}$

3. Perhatikan bentuk aljabar di dalam tanda mutlak, yaitu $x+1$. Penyelesaian persamaan nilai mutlak ini juga dibagi menjadi dua bagian.

Bagian pertama untuk batasan $x+1 \geq 0$ atau $x \geq -1$

Bagian kedua untuk batasan $x+1 < 0$ atau $x < -1$

Mari kita selesaikan.

(*) **untuk $x \geq -1$**

Persamaan mutlak dapat ditulis:

$$(x + 1) + 2x = 7$$

$$3x = 7 - 1$$

$$3x = 6$$

$$x = 2 \text{ (terpenuhi, karena batasan } \geq -1)$$

(**) **untuk $x < -1$**

Persamaan mutlak dapat ditulis:

$$-(x + 1) + 2x = 7$$

$$-x - 1 + 2x = 7$$

$$x = 7 + 1$$

$$x = 8 \text{ (tidak terpenuhi, karena batasan } < -1)$$

Jadi, Himpunan penyelesaiannya adalah $\{2\}$.

4.

Perhatikan bentuk aljabar di dalam tanda mutlak, yaitu $3x + 4$. Penyelesaian persamaan nilai mutlak ini juga dibagi menjadi dua bagian. Bagian pertama untuk batasan $3x+4 \geq 0$ atau $x \geq -4/3$

Bagian kedua untuk batasan $3x+4 < 0$ atau $x < -4/3$

Mari kita selesaikan.

(*) untuk $x \geq -4/3$

Persamaan mutlak dapat ditulis:

$$(3x + 4) = x - 8$$

$$3x - x = -8 - 4$$

$$2x = -12$$

$$x = -6 \text{ (tidak terpenuhi, karena batasan } \geq -4/3)$$

(**) untuk $x < -4/3$

Persamaan mutlak dapat ditulis:

$$-(3x + 4) = x - 8$$

$$-3x - 4 = x - 8$$

$$-3x - x = -8 + 4$$

$$-4x = -4$$

$$x = 1 \text{ (tidak terpenuhi, karena batasan } < -4/3)$$

Jadi, Tidak ada Himpunan penyelesaiannya.

Menyelesaikan Pertidaksamaan Nilai Mutlak

Menyelesaikan pertidaksamaan nilai mutlak caranya hampir sama dengan persamaan nilai mutlak. hanya saja berbeda sedikit pada tanda ketidaksamaannya. Langkah-langkah selanjutnya seperti menyelesaikan pertidaksamaan linear atau kuadrat satu variabel .

Pertidaksamaan mutlak dapat digambarkan sebagai berikut.

$$\text{Untuk } |x|, \begin{cases} |x| < a & , \text{ maka penyelesaiannya } -a < x < a \\ |x| > a & , \text{ maka penyelesaiannya } x < -a \text{ atau } x > a \end{cases}$$

Dengan $a \geq 0, x \in \mathbb{R}, a \in \mathbb{R}$

Apabila fungsi di dalam nilai mutlak berbentuk $ax + b$ maka pertidaksamaan nilai mutlak dapat diselesaikan seperti berikut.

$$\text{Untuk } |ax + b|, \begin{cases} |ax + b| < p & , \text{ maka penyelesaiannya } -p < x < p \\ |ax + b| > p & , \text{ maka penyelesaiannya } x < -p \text{ atau } x > p \end{cases}$$

Dengan $p \geq 0, x \in \mathbb{R}, a, b \in \mathbb{R}$

Lebih jelasnya perhatikan contoh berikut ini.

Contoh

Tentukan himpunan penyelesaian dari Pertidaksamaan nilai mutlak berikut ini.

1. $|x + 7| < 9$
2. $|2x - 1| \geq 7$
3. $|x + 3| \leq |2x - 3|$
4. $|3x + 1| - |2x + 4| > 10$

Jawaban

1. Cara menyelesaikan pertidaksamaan mutlak ini sebagai berikut.

$$\begin{aligned} -9 < x+7 < 9 \\ -9 - 7 < x < 9 - 7 \\ -16 < x < 2 \end{aligned}$$

Jadi, himpunan penyelesaiannya adalah $\{ x / -16 < x < 2 \}$

2. Cara menyelesaikan pertidaksamaan mutlak ini dibagi menjadi dua bagian.

$$\begin{aligned} (*) \quad 2x - 1 &\geq 7 \\ 2x &\geq 7 + 1 \\ 2x &\geq 8 \\ x &\geq 4 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (**) \quad 2x - 1 &\leq -7 \\ 2x &\leq -7 + 1 \\ 2x &\leq -6 \\ x &\leq -3 \end{aligned}$$

Jadi, himpunan penyelesaiannya adalah $\{ x / x \leq -3 \text{ atau } x \geq 4 \}$

3. Kalau dalam bentuk soal ini, langkah menyelesaikan pertidaksamaannya dengan mengkuadratkan kedua ruas. perhatikan proses berikut ini.

$$(x + 3)^2 \leq (2x - 3)^2$$

$$(x + 3)^2 - (2x - 3)^2 \leq 0$$

$$(x + 3 + 2x - 3)(x + 3 - 2x + 3) \leq 0 \text{ (ingat: } a^2 - b^2 = (a+b)(a-b))$$

$$x(6 - x) \leq 0$$

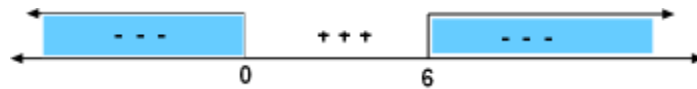
Pembuat nol adalah $x = 0$ dan $x = 6$

Mari selidiki menggunakan garis bilangan

Oleh karena batasnya ≤ 0 , maka penyelesaiannya adalah $x \leq 0$ atau $x \geq 6$.

Jadi, himpunan penyelesaiannya adalah $\{ x / x \leq 0 \text{ atau } x \geq 6 \}$.

Mari selidiki menggunakan garis bilangan



Oleh karena batasnya ≤ 0 , maka penyelesaiannya adalah $x \leq 0$ atau $x \geq 6$.
Jadi, himpunan penyelesaiannya adalah $\{x/ x \leq 0 \text{ atau } x \geq 6\}$.

4. Menyelesaikan pertidaksamaan nilai mutlak seperti ini lebih mudah menggunakan cara menjabarkan definisi.

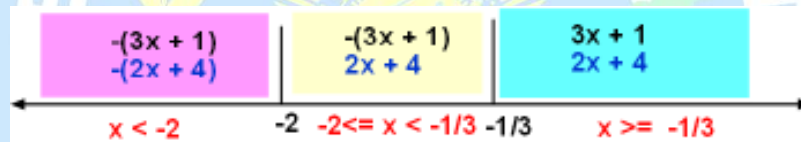
Prinsipnya adalah batasan-batasan pada fungsi nilai mutlaknya.

Perhatikan pada $3x + 1$ dan $2x + 4$.

$$|3x + 1| = \begin{cases} 3x + 1, & \text{untuk } 3x + 1 \geq 0 \Leftrightarrow x \geq -\frac{1}{3} \\ -(3x + 1), & \text{untuk } 3x + 1 < 0 \Leftrightarrow x < -\frac{1}{3} \end{cases}$$

$$|2x + 4| = \begin{cases} 2x + 4, & \text{untuk } 2x + 4 \geq 0 \Leftrightarrow x \geq -2 \\ -(2x + 4), & \text{untuk } 2x + 4 < 0 \Leftrightarrow x < -2 \end{cases}$$

Dari batasan batasan itu maka dapat diperoleh batasan-batasan nilai penyelesaian seperti pada garis bilangan di bawah ini.



Dengan garis bilangan tersebut maka pengerjaannya dibagi menjadi 3 bagian daerah penyelesaian.

1. Untuk batasan $x \geq -1/3$ (1)

$$\begin{aligned} (3x + 1) - (2x + 4) &< 10 \\ 3x + 1 - 2x - 4 &< 10 \\ x - 3 &< 10 \\ x &< 13 \text{(2)} \end{aligned}$$

Dari (1) dan (2) diperoleh irisan penyelesaian $-1/3 \leq x < 13$

2. Untuk batasan $-2 \leq x < -1/3$ (1)

$$\begin{aligned} -(3x + 1) - (2x + 4) &< 10 \\ -3x - 1 - 2x - 4 &< 10 \\ -5x - 5 &< 10 \\ -5x &< 15 \\ -x &< 3 \\ x &> 3 \text{(2)} \end{aligned}$$

Dari (1) dan (2) tidak diperoleh irisan penyelesaian atau tidak ada penyelesaian.

3. Untuk batasan $x < -2$ (1)

$$-(3x + 1) + (2x + 4) < 10$$

$$-3x - 1 + 2x + 4 < 10$$

$$-x + 3 < 10$$

$$-x < 7$$

$$x > -7 \text{(2)}$$

Dari (1) dan (2) diperoleh irisan penyelesaian $-7 < x < -2$.

Jadi, himpunan penyelesaiannya adalah $\{x \mid -1/3 \leq x < 13 \text{ atau } -7 < x < -2\}$.

Perhatikan contoh Pertidaksamaan mutlak lainnya berikut.

Tentukan HP dari $|x^2 + x - 1| \leq 1$

Penyelesaian

$$|x^2 + x - 1| \leq 1 \text{ diartikan } -1 \leq x^2 + x - 1 \leq 1$$

(1) Bentuk $-1 \leq x^2 + x - 1$

$$x^2 + x - 1 \geq -1$$

$$\Leftrightarrow x^2 + x \geq 0$$

$$\Leftrightarrow x(x+1) \geq 0$$

$$\Leftrightarrow x \leq -1 \text{ atau } x \geq 0$$

(1) Bentuk $x^2 + x - 1 \leq 1$

$$x^2 + x - 1 \leq 1$$

$$\Leftrightarrow x^2 + x - 2 \leq 0$$

$$\Leftrightarrow (x+2)(x-1) \leq 0$$

$$\Leftrightarrow -2 \leq x \leq 1$$

Dari syarat 1 dan 2 (tanda merah) diperoleh irisan $0 \leq x \leq 1$

Jadi, HP = $\{x \mid 0 \leq x \leq 1\}$

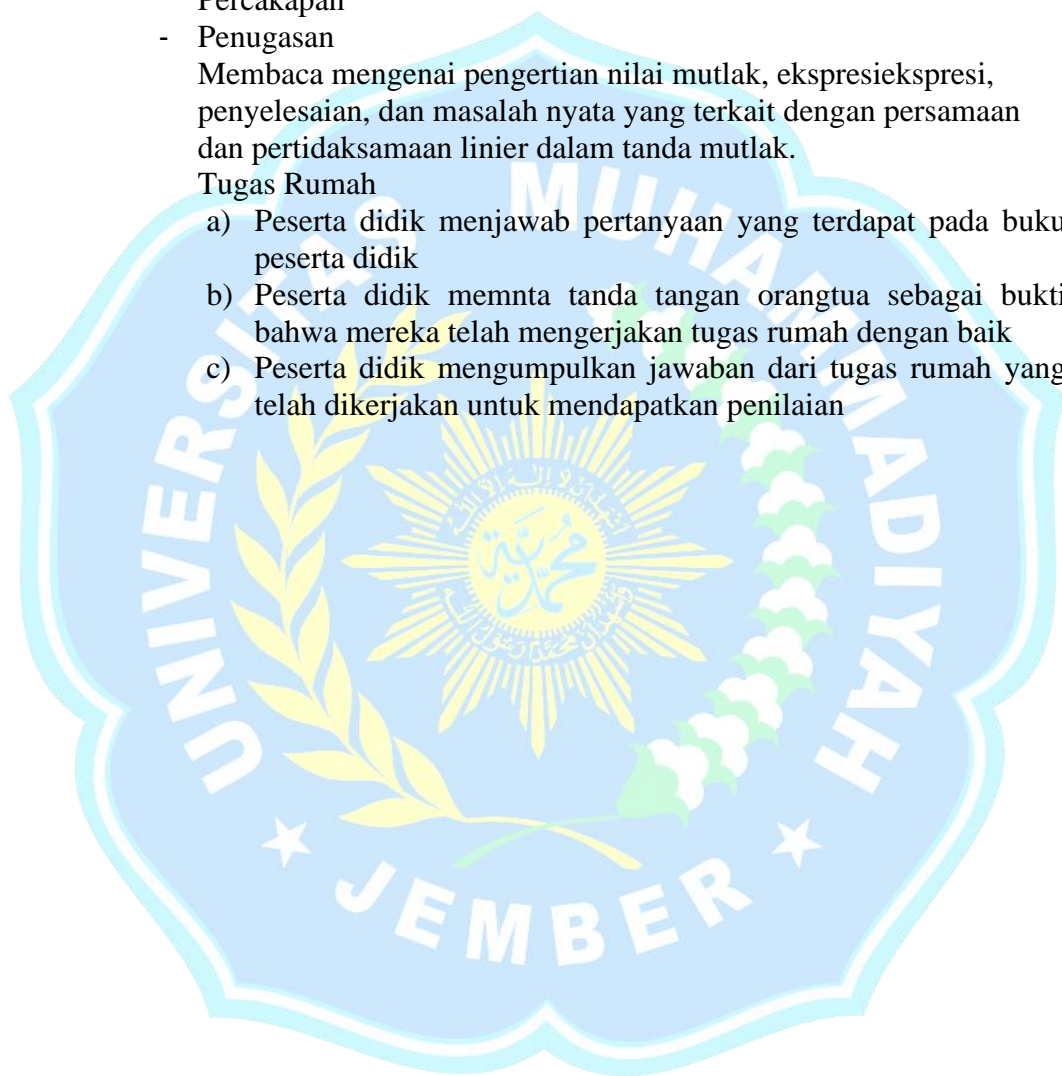
LAMPIRAN PENILAIAN**a. Pengetahuan**

- Tertulis Pilihan Ganda
- Tertulis Uraian
- Tes tertulis bentuk uraian mengenai penyelesaian persamaan dan pertidaksamaan linier dalam tanda mutlak, dan penerapannya dalam penyelesaian masalah nyata yang sederhana
- Tes Lisan / Observasi terhadap Diskusi Tanya Jawab dan Percakapan
- Penugasan

Membaca mengenai pengertian nilai mutlak, ekspresi ekspresi, penyelesaian, dan masalah nyata yang terkait dengan persamaan dan pertidaksamaan linier dalam tanda mutlak.

Tugas Rumah

- a) Peserta didik menjawab pertanyaan yang terdapat pada buku peserta didik
- b) Peserta didik meminta tanda tangan orangtua sebagai bukti bahwa mereka telah mengerjakan tugas rumah dengan baik
- c) Peserta didik mengumpulkan jawaban dari tugas rumah yang telah dikerjakan untuk mendapatkan penilaian



LEMBAR PENILAIAN PENGETAHUAN TERTULIS
(Bentuk Uraian)

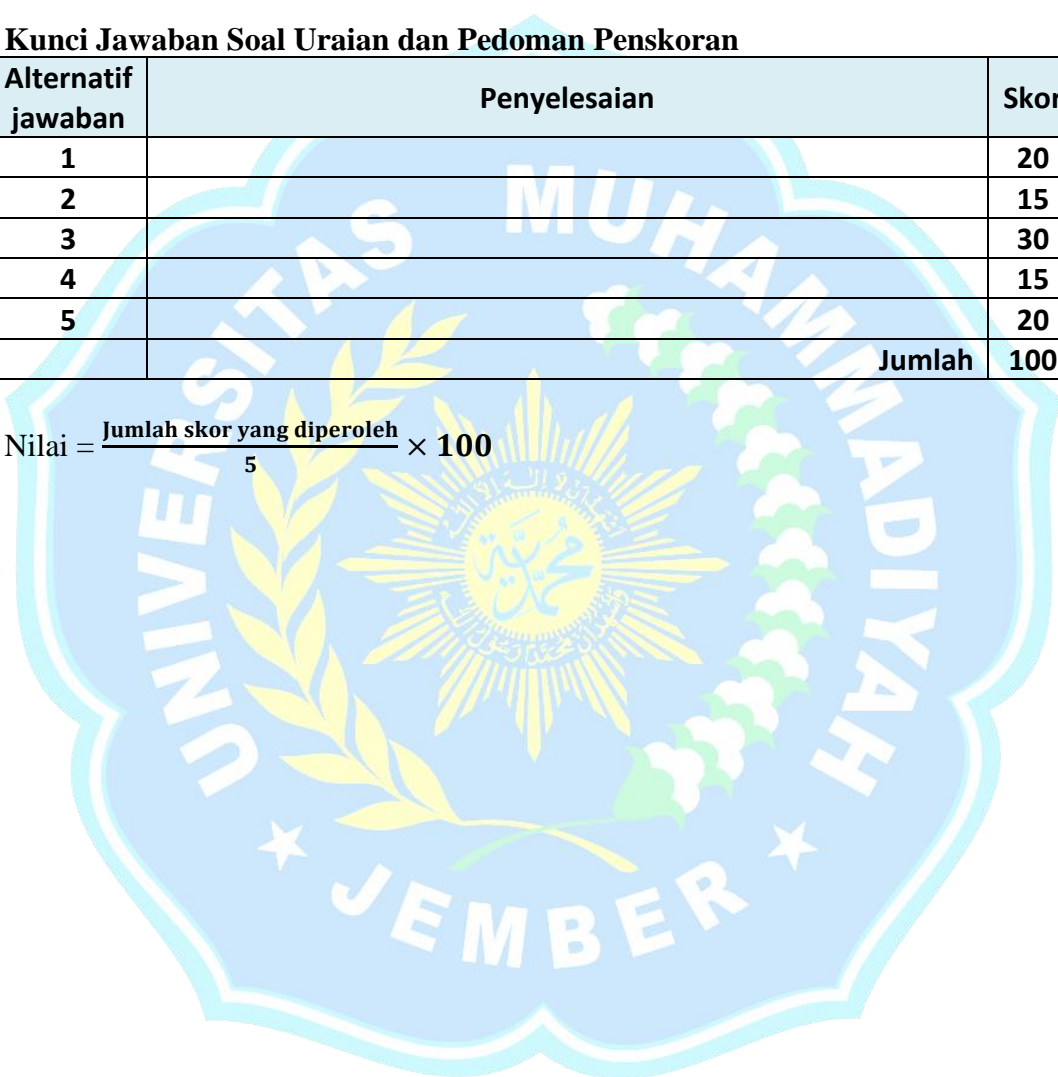
Soal Tes Uraian

1. .
2. .
3. .
4. .
5. .

Kunci Jawaban Soal Uraian dan Pedoman Penskoran

Alternatif jawaban	Penyelesaian	Skor
1		20
2		15
3		30
4		15
5		20
	Jumlah	100

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{5} \times 100$$



Kisi-Kisi Soal Uraian Matematika

Kompetensi dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	No Soal
3.1 Menyusun persamaan dan pertidaksamaan nilai mutlak linier satu variabel yang memuat nilai mutlak dari masalah kontekstual	3.1.1 memahami konsep nilai mutlak	1a, 1b, 1c, 1d
	3.1.2 menyusun persamaan nilai mutlak linier satu variabel	2a, 2b
	3.1.3 menentukan penyelesaian persamaan nilai mutlak satu variabel	3a, 3b
	3.1.4 menyusun pertidaksamaan nilai mutlak linier satu variabel	4a, 4b
	3.1.5 menentukan penyelesaian pertidaksamaan nilai mutlak linier satu variabel	5a, 5b

Rubrik Soal

No Soal	IPK	Soal	Bobot Nilai
1	3.1.1	<p>Manakah pernyataan berikut ini yang merupakan pernyataan bernilai benar dan mana yang bernilai salah !</p> <p>a) Jika $x = -2$, maka $x = -2$.</p> <p>b) Jika $2t - 2 > 0$, maka $2t - 2 = 2t - 2$.</p> <p>c) Jika $x + a = b$, dengan a, b, x bilangan real, maka nilai x yang memenuhi hanya $x = b - a$.</p> <p>d) Tidak terdapat bilangan real x sehingga $x < -8$.</p>	20
2	3.1.2	<p>Tentukan definisi nilai mutlak berikut !</p> <p>a) $[x - 2]$</p> <p>b) $[7 - 4x]$</p>	15
3	3.1.3	<p>hitunglah nilai x yang memenuhi persamaan nilai mutlak berikut ! (menggunakan penyelesaian melalui definisi nilai mutlak)</p> <p>a) $[3 - 2x] = 11$</p> <p>b) $-3[x - 4] + 9x = 12$</p>	30
4	3.1.4	<p>Tentukan bentuk lain yang setara dari pertidaksamaan berikut !</p> <p>a) $[x - 7] < 12$</p> <p>b) $[3x + 2] \leq 12$</p>	15
5	3.1.5	<p>Hitunglah himpunan nilai x yang memenuhi pertidaksamaan nilai mutlak berikut ! (penyelesaian dapat menggunakan definisi nilai mutlak atau sifat $[x] = \sqrt{x^2}$)</p> <p>a) $[2x - -3] > 7$</p> <p>b) $[5 - 3x] \leq 13$</p>	20

Kunci Jawaban

1. Jawaban Benar/Salah

- a) Salah
- b) Benar
- c) Benar
- d) Benar]

2. Definisi nilai mutlak berikut\

$$a) |x - 2| = \begin{cases} x - 2, & \text{jika } x \geq 2 \\ -x + 2, & \text{jika } x < 2 \end{cases}$$

$$b) |7 - 4x| = \begin{cases} 7 - 4x, & \text{jika } x \leq \frac{7}{4} \\ -7 + 4x, & \text{jika } x > \frac{7}{4} \end{cases}$$

3. Nilai x yang memenuhi persamaan berikut

a) $|3 - 2x| = 11$

$$|3 - 2x| = \begin{cases} 3 - 2x, & \text{jika } x \leq \frac{3}{2} \\ -3 + 2x, & \text{jika } x > \frac{3}{2} \end{cases}$$

Untuk $x \leq \frac{3}{2} \rightarrow |3 - 2x| = 11$

$$\leftrightarrow 3 - 2x = 11$$

$$\leftrightarrow -2x = 11 - 3$$

$$\leftrightarrow -2x = 8$$

$$\leftrightarrow x = -4$$

Memenuhi $x \leq \frac{3}{2}$

Untuk $x > \frac{3}{2} \rightarrow |3 - 2x| = 11$

$$\leftrightarrow -3 + 2x = 11$$

$$\leftrightarrow 2x = 11 + 3$$

$$\leftrightarrow 2x = 14$$

$$\leftrightarrow x = 7$$

Memenuhi $x > \frac{3}{2}$

$$Hp = \{-4, 7\}$$

b) $-3|x - 4| + 9x = 12$

$$\leftrightarrow -3|x - 4| = 12 - 9x$$

$$|x - 4| = \begin{cases} x - 4, & \text{jika } x \geq 4 \\ -x + 4, & \text{jika } x < 4 \end{cases}$$

Untuk $x \geq 4 \rightarrow -3|x - 4| = 12 - 9x$

$$\leftrightarrow -3|x - 4| = 12 - 9x$$

$$\Leftrightarrow -3x + 12 = 12 - 9x$$

$$\Leftrightarrow -3x + 9x = 12 - 12$$

$$\Leftrightarrow x = 0$$

Tidak memenuhi $x \geq 4$

Untuk $x < 4 \rightarrow -3|x - 4| = 12 - 9x$

$$\Leftrightarrow -3|-x + 4| = 12 - 9x$$

$$\Leftrightarrow 3x - 12 = 12 - 9x$$

$$\Leftrightarrow 3x + 9x = 12 + 12$$

$$\Leftrightarrow 12x = 24$$

$$\Leftrightarrow x = 2$$

Memenuhi $x < 4$

$$Hp = \{2\}$$

4. Definisi dari pertidaksamaan berikut

a) $|x - 7| < 12$

$$-12 < x - 7 < 12$$

b) $|3x + 2| \geq 10$

$$3x + 2 \leq -10 \text{ atau } 3x + 2 \geq 10$$

5. Himpunan nilai x yang memenuhi pertidaksamaan berikut.

a) $|2x - 3| > 7$

$$\Leftrightarrow 2x - 3 < -7 \text{ atau } 2x - 3 > 7$$

$$\Leftrightarrow 2x < -7 + 3 \text{ atau } 2x > 7 + 3$$

$$\Leftrightarrow 2x < -4 \text{ atau } 2x > 10$$

$$\Leftrightarrow x < -2 \text{ atau } x > 5$$

$$Hp = \{x \mid x < -2 \text{ atau } x > 5\}$$

b) $|5 - 3| \leq 13$

$$\Leftrightarrow -13 \leq 5 - 3x \leq 13$$

$$\Leftrightarrow -13 - 5 \leq -3x \leq 13 - 5$$

$$\Leftrightarrow -18 \leq -3x \leq 8$$

$$\Leftrightarrow \frac{18}{3} \geq x \geq -\frac{8}{3}$$

$$Hp = \{x \mid -\frac{8}{3} \leq x \leq 6\}$$

LAMPIRAN E. RPP PERTEMUAN KEDUA

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Sekolah	:	SMA Negeri Balung Jember
Mata Pelajaran	:	Matematika Wajib
Kelas/Semester	:	X/ Ganjil
Tahun Pelajaran	:	2019/2020
Materi Pokok	:	<i>Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel yang Memuat Nilai Mutlak</i>
Alokasi Waktu	:	2 Minggu x 4Jam pelajaran @ 45Menit

J. Kompetensi Inti

- **KI-1 dan KI-2:** Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, santun, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), bertanggung jawab, responsif, dan pro-aktif dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, kawasan regional, dan kawasan internasional”.
- **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
- **KI4:** 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 metode sesuai kaidah keilmuan

K. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Indikator

Kompetensi Dasar Pengetahuan	Kompetensi Dasar Keterampilan
11.1. Mengintepretasi persamaan dan pertidaksamaan nilai mutlak dari bentuk linear satu variabel dengan persamaan dan pertidaksamaan linear Aljabar lainnya.	12.1. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan persamaan dan pertidaksamaan nilai mutlak dari bentuk linear satu variable
<i>K Pengetahuan</i>	<i>K Keterampilan</i>
6.1.1. Mendefinisikan tentang persamaan dengan harga mutlak 6.1.2. Mengidentifikasi tentang	8.1.1. Memverifikasi kesimpulan data dan informasi tentang

Kompetensi Dasar Pengetahuan	Kompetensi Dasar Keterampilan
<p>hubungan antara jarak dengan harga mutlak</p> <p>6.1.3. Mendeskripsikan tentang pengertian konsep harga mutlak,</p> <p>6.1.4. Mengklasifikasikan tentang persamaan dengan harga mutlak</p> <p>6.1.5. Menemukan data dan informasi tentang persamaan dan kesamaan</p> <p>6.1.6. Mengeksprolasi temuan data dan informasi tentang sifat-sifat atau teorema-teorema harga mutlak</p> <p>6.1.7. Mentabulasikan hasil eksprolasi data dan informasi tentang persamaan dengan harga mutlak</p> <p>6.1.8. Menganalisis tabulasi data dan informasi tentang persamaan dengan harga mutlak</p> <p>6.1.9. Menguraikan hasil analisa data dan informasi tentang persamaan dengan harga mutlak</p> <p>6.1.10. Mengasosiasikan uraian data dan informasi tentang persamaan dengan harga mutlak</p> <p>6.1.11. Menyimpulkan hasil asosiasi data dan informasi tentang persamaan dengan harga mutlak</p> <p>6.1.12. Mendefinisikan tentang pengertian konsep dasar pertidaksamaan,</p> <p>6.1.13. Mengidentifikasi tentang sifat-sifat pertidaksamaan</p> <p>6.1.14. Mendeskripsikan tentang pertidaksamaan dengan harga mutlak.</p> <p>6.1.15. Mengklasifikasikan tentang pertidaksamaan dengan harga mutlak.</p> <p>6.1.16. Menemukan data dan informasi tentang pertidaksamaan dengan harga mutlak.</p> <p>6.1.17. Mengeksprolasi temuan data dan informasi tentang sifat-sifat pertidaksamaan harga mutlak</p> <p>6.1.18. Mentabulasikan hasil eksprolasi data dan informasi tentang pertidaksamaan dengan harga mutlak.</p> <p>6.1.19. Menganalisis tabulasi data dan</p>	<p>penerapannya dalam menyelesaikan persamaan dengan satu dan dua harga mutlak</p> <p>8.1.2. Mempresentasikan hasil verifikasi data tentang persamaan dengan harga mutlak</p> <p>8.1.3. Memverifikasi kesimpulan data dan informasi tentang penyelesaian pertidaksamaan harga mutlak</p> <p>8.1.4. Mempresentasikan hasil verifikasi data tentang pertidaksamaan dengan harga mutlak.</p>

Kompetensi Dasar Pengetahuan	Kompetensi Dasar Keterampilan
<p>informasi tentang pertidaksamaan dengan harga mutlak.</p> <p>6.1.20. Menguraikan hasil analisa data dan informasi tentang pertidaksamaan dengan harga mutlak.</p> <p>6.1.21. Mengasosiasikan uraian data dan informasi tentang pertidaksamaan dengan harga mutlak.</p> <p>6.1.22. Menyimpulkan hasil asosiasi data dan informasi tentang pertidaksamaan dengan harga mutlak.</p>	

L. Tujuan Pembelajaran

Setelah kegiatan belajar mengajar selesai, peserta didik dapat :

5. Menghayati dan mengamalkan materi *Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel yang Memuat Nilai Mutlak* sebagai bentuk penghayatan dan pengamalan ajaran agama yang dianutnya
6. Menguasai materi *Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel yang Memuat Nilai Mutlak* dengan menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung-jawab, 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.
7. Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya 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 materi *Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel yang Memuat Nilai Mutlak* yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah
8. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari materi *Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel yang Memuat Nilai Mutlak* yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan

M. Materi Pembelajaran

Materi Pokok

Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel yang Memuat Nilai Mutlak

- Pengertian persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel
- Penerapan persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel

FAKTA

- Nilai Mutlak
- Persamaan Linear
- Pertidaksamaan Linear
- Pertidak samaan linier adalah sebuah kalimat terbuka yang di hubungkan dengan tanda tanda ketidaksamaan “ $\neq, \leq, \geq, <, >$ “

KONSEP

- Pengertian persamaan linear
- Pengertian Pertidaksamaan linear
- Konsep Nilai Mutlak

PRINSIP

- Menentukan Konsep Nilai Mutlak
- Menentukan himpunan persamaan linear
- Menentukan himpunan pertidaksamaan linier

PROSEDUR

- Menentukan himpunan penyelesaian persamaan linear
- Menggambarkan grafik persamaan linear.
- Menentukan himpunan penyelesaian pertidaksamaan linier

N. Metode Pembelajaran

Pendekatan :

Model Pembelajaran : Problem Solving (Pembelajaran Berbasis Masalah) /projek

O. Media Pembelajaran

Media/Alat:

- *Worksheet* atau lembar kerja (siswa)
- Lembar penilaian
- Penggaris, spidol, papan tulis
- Laptop & infocus
- Objek fisik: Benda nyata, model, dan spesimen.
- Komputer.
- Cetak: buku, modul, brosur, leaflet, dan gambar.

Bahan :

- Spidol / kapur berwarna

P. Sumber Belajar

- Buku penunjang kurikulum 2013 mata pelajaran Matematika Wajib Kelas X Kemendikbud, tahun 2013
- Pengalaman peserta didik dan guru
- Manusia dalam lingkungan: guru, pustakawan, laboran, dan penutur nativ.
- e-dukasi.net

Q. Kegiatan Pembelajaran

2. Pertemuan Ke-2 (4 x 45 menit)		Waktu
Kegiatan Pendahuluan		15 menit
<p>Guru :</p> <p>Orientasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran • Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin • Menyiapkan fisik dan psikis peserta didik dalam mengawali kegiatan pembelajaran. <p>Apersepsi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengaitkan materi/<i>tema/kegiatan</i> pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan materi/<i>tema/kegiatan</i> sebelumnya, yaitu : <i>persamaan dengan harga mutlak</i> • Mengingat kembali materi prasyarat dengan bertanya. • Mengajukan pertanyaan yang ada keterkaitannya dengan pelajaran yang akan dilakukan. <p>Motivasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari pelajaran yang akan dipelajari dalam kehidupan sehari-hari. • Apabila materitema// projek ini kerjakan dengan baik dan sungguh-sungguh ini dikuasai dengan baik, maka peserta didik diharapkan dapat menjelaskan tentang materi <i>pertidaksamaan dengan harga mutlak</i> • Menyampaikan tujuan pembelajaran pada pertemuan yang berlangsung • Mengajukan pertanyaan. <p>Pemberian Acuan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Memberitahukan materi pelajaran yang akan dibahas pada pertemuan saat itu. • Memberitahukan tentang kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator, dan KKM pada pertemuan yang berlangsung • Pembagian kelompok belajar • Menjelaskan mekanisme pelaksanaan pengalaman belajar sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran. 		
Kegiatan Inti		150 menit
Sintak Model Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	
Stimulation (stimulasi/ pemberian	<u>KEGIATAN LITERASI</u> Peserta didik diberi motivasi atau rangsangan untuk memusatkan perhatian pada topik materi	

2. Pertemuan Ke-2 (4 x 45 menit)		Waktu
rangsangan)	<p><i>pertidaksamaan dengan harga mutlak dengan cara :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Melihat (tanpa atau dengan alat) Menayangkan gambar/foto tentang materi <i>pertidaksamaan dengan harga mutlak</i> “<i>Apa yang kalian pikirkan tentang foto/gambar tersebut?</i>” • Mengamati <ul style="list-style-type: none"> ➢ <i>lembar kerja materi pertidaksamaan dengan harga mutlak</i> ➢ <i>pemberian contoh-contoh materi pertidaksamaan dengan harga mutlak untuk dapat dikembangkan peserta didik, dari media interaktif, dsb</i> • Membaca <i>membaca materi pertidaksamaan dengan harga mutlak dari buku paket atau buku-buku penunjang lain, dari internet/materi yang berhubungan dengan lingkungan</i> • Mendengar <i>pemberian materi pertidaksamaan dengan harga mutlak oleh guru</i> • Menyimak, penjelasan pengantar kegiatan secara garis besar/global tentang materi pelajaran mengenai materi <ul style="list-style-type: none"> ➢ <i>pertidaksamaan dengan harga mutlak.</i> <ul style="list-style-type: none"> - <i>pengertian konsep dasar pertidaksamaan,</i> - <i>sifat-sifat pertidaksamaan,</i> - <i>sifat-sifat pertidaksamaan harga mutlak,</i> - <i>penyelesaian pertidaksamaan harga mutlak</i> <p>untuk melatih kesungguhan, ketelitian, mencari informasi.</p> 	
Problem statemen (pertanyaan/identifikasi masalah)	<p><u>CRITICAL THINKING (BERPIKIR KRITIK)</u> Guru memberikan kesempatan pada peserta didik untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin pertanyaan yang berkaitan dengan gambar yang disajikan dan akan dijawab melalui kegiatan belajar, contohnya :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengajukan pertanyaan tentang materi <ul style="list-style-type: none"> ➢ <i>pertidaksamaan dengan harga mutlak.</i> <ul style="list-style-type: none"> - <i>pengertian konsep dasar pertidaksamaan,</i> 	

2. Pertemuan Ke-2 (4 x 45 menit)		Waktu
	<ul style="list-style-type: none"> - <i>sifat-sifat pertidaksamaan,</i> - <i>sifat-sifat pertidaksamaan harga mutlak,</i> - <i>penyelesaian pertidaksamaan harga mutlak</i> <p>yang tidak dipahami dari apa yang diamati atau pertanyaan untuk mendapatkan informasi tambahan tentang apa yang diamati (dimulai dari pertanyaan faktual sampai ke pertanyaan yang bersifat hipotetik) untuk mengembangkan kreativitas, rasa ingin tahu, kemampuan merumuskan pertanyaan untuk membentuk pikiran kritis yang perlu untuk hidup cerdas dan belajar sepanjang hayat. Misalnya :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>Apa yang dimaksud dengan pertidaksamaan dengan harga mutlak?</i> ➤ <i>Terdiri dari apakah pertidaksamaan dengan harga mutlak tersebut?</i> ➤ <i>Seperti apakah pertidaksamaan dengan harga mutlak tersebut?</i> ➤ <i>Bagaimana pertidaksamaan dengan harga mutlak itu diterapkan?</i> ➤ <i>Apa fungsi pertidaksamaan dengan harga mutlak?</i> ➤ <i>Bagaimanakah materi pertidaksamaan dengan harga mutlak itu berperan dalam kehidupan sehari-hari dan karir masa depan peserta didik?</i> 	
Data collection (pengumpulan data)	<p><u>COLLABORATION (KERJASAMA)</u></p> <p>Peserta didik dibentuk dalam beberapa kelompok untuk:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mendiskusikan <i>Peserta didik dan guru secara bersama-sama membahas contoh dalam buku paket mengenai materi pertidaksamaan dengan harga mutlak</i> • Mengumpulkan informasi <i>mencatat semua informasi tentang materi pertidaksamaan dengan harga mutlak yang telah diperoleh pada buku catatan dengan tulisan yang rapi dan menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar</i> • Mempresentasikan ulang 	

2. Pertemuan Ke-2 (4 x 45 menit)		Waktu
	<p><i>Peserta didik mengkomunikasikan secara lisan atau mempresen-tasikan materi pertidaksamaan dengan harga mutlak sesuai dengan pemahamannya</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Saling tukar informasi tentang materi <ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>pertidaksamaan dengan harga mutlak.</i> <ul style="list-style-type: none"> - <i>pengertian konsep dasar pertidaksamaan,</i> - <i>sifat-sifat pertidaksamaan,</i> - <i>sifat-sifat pertidaksamaan harga mutlak,</i> - <i>penyelesaian pertidaksamaan harga mutlak</i> <p>dengan ditanggapi aktif oleh peserta didik dari kelompok lainnya sehingga diperoleh sebuah pengetahuan baru yang dapat dijadikan sebagai bahan diskusi kelompok kemudian, dengan menggunakan metode ilmiah yang terdapat pada buku pegangan peserta didik atau pada lembar kerja yang disediakan dengan cermat untuk mengembangkan sikap teliti, jujur, sopan, menghargai pendapat orang lain, kemampuan berkomunikasi, menerapkan kemampuan mengumpulkan informasi melalui berbagai cara yang dipelajari, mengembangkan kebiasaan belajar dan belajar sepanjang hayat.</p>	
Generalizatio (menarik kesimpulan)	<p><u>COMMUNICATION (BERKOMUNIKASI)</u></p> <p>Peserta didik berdiskusi untuk menyimpulkan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menyampaikan hasil diskusi tentang materi <i>pertidaksamaan dengan harga mutlak</i> berupa kesimpulan berdasarkan hasil analisis secara lisan, tertulis, atau media lainnya untuk mengembangkan sikap jujur, teliti, toleransi, kemampuan berpikir sistematis, mengungkapkan pendapat dengan sopan • Mempresentasikan hasil diskusi kelompok secara klasikal tentang mteri : <ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>pertidaksamaan dengan harga mutlak.</i> <ul style="list-style-type: none"> - <i>pengertian konsep dasar pertidaksamaan,</i> - <i>sifat-sifat pertidaksamaan,</i> - <i>sifat-sifat pertidaksamaan harga</i> 	

2. Pertemuan Ke-2 (4 x 45 menit)	Waktu
<p style="text-align: center;"><i>mutlak,</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>penyelesaian pertidaksamaan harga mutlak</i> <ul style="list-style-type: none"> • Mengemukakan pendapat atas presentasi yang dilakukan tentang materi <i>pertidaksamaan dengan harga mutlak</i> dan ditanggapi oleh kelompok yang mempresentasikan • Bertanya atas presentasi tentang materi <i>pertidaksamaan dengan harga mutlak</i> yang dilakukan dan peserta didik lain diberi kesempatan untuk menjawabnya. <p style="text-align: center;"><u>CREATIVITY (KREATIVITAS)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Menyimpulkan tentang point-point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang baru dilakukan berupa : Laporan hasil pengamatan secara tertulis tentang <ul style="list-style-type: none"> ➢ <i>pertidaksamaan dengan harga mutlak.</i> <ul style="list-style-type: none"> - <i>pengertian konsep dasar pertidaksamaan,</i> - <i>sifat-sifat pertidaksamaan,</i> - <i>sifat-sifat pertidaksamaan harga mutlak,</i> - <i>penyelesaian pertidaksamaan harga mutlak</i> • Menjawab pertanyaan tentang <i>pertidaksamaan dengan harga mutlak</i> yang terdapat pada buku pegangan peserta didik atau lembar kerja yang telah disediakan. • Bertanya tentang hal yang belum dipahami, atau guru melemparkan beberapa pertanyaan kepada siswa berkaitan dengan materi <i>pertidaksamaan dengan harga mutlak</i> yang akan selesai dipelajari • Menyelesaikan uji kompetensi untuk materi <i>pertidaksamaan dengan harga mutlak</i> yang terdapat pada buku pegangan peserta didik atau pada lembar kerja yang telah disediakan secara individu untuk mengecek penguasaan siswa terhadap materi pelajaran 	
<p>Catatan : Selama pembelajaran <i>pertidaksamaan dengan harga mutlak</i> berlangsung, guru mengamati sikap siswa dalam pembelajaran</p>	

2. Pertemuan Ke-2 (4 x 45 menit)	Waktu
yang meliputi sikap: disiplin, rasa percaya diri, berperilaku jujur, tangguh menghadapi masalah tanggungjawab, rasa ingin tahu, peduli lingkungan)	
<p style="text-align: center;">Kegiatan Penutup</p> <p>Peserta didik :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Membuat resume dengan bimbingan guru tentang point-point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran <i>pertidaksamaan dengan harga mutlak</i> yang baru dilakukan. • Mengagendakan materi atau tugas proyek/produk/portofolio/unjuk kerja yang harus mempelajari pada pertemuan berikutnya di luar jam sekolah atau dirumah. <p>Guru :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Memeriksa pekerjaan siswa yang selesai langsung diperiksa untuk materi pelajaran <i>pertidaksamaan dengan harga mutlak</i>. • Peserta didik yang selesai mengerjakan tugas proyek/produk/portofolio/unjuk kerja dengan benar diberi paraf serta diberi nomor urut peringkat, untuk penilaian tugas proyek/produk/portofolio/unjuk kerja pada materi pelajaran <i>pertidaksamaan dengan harga mutlak</i> • Memberikan penghargaan untuk materi pelajaran <i>pertidaksamaan dengan harga mutlak</i> kepada kelompok yang memiliki kinerja dan kerjasama yang baik 	15 menit

R. Penilaian

3. Sikap

- a. Observasi
- b. Diri
- c. Teman Sebaya
- d. Jurnal

4. Pengetahuan

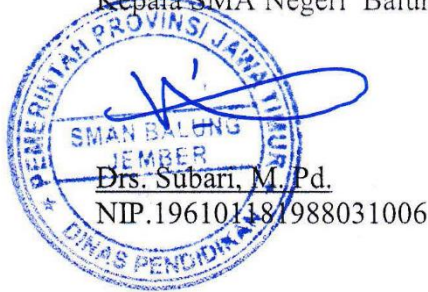
- a. Tes Tertulis Pilihan Ganda dan atau Uraian
- b. Tes Lisan / Observasi terhadap Diskusi Tanya Jawab dan Percakapan
- c. Penugasan

Tugas Rumah

 - 1) Peserta didik menjawab pertanyaan yang terdapat pada buku peserta didik
 - 2) Peserta didik memnta tanda tangan orangtua sebagai bukti bahwa mereka telah mengerjakan tugas rumah dengan baik
 - 3) Peserta didik mengumpulkan jawaban dari tugas rumah yang telah dikerjakan untuk mendapatkan penilaian

Jember, 12 September 2019

Mengetahui
Kepala SMA Negeri Balung Jember



Drs. Subari, M. Pd.
NIP.196101181988031006

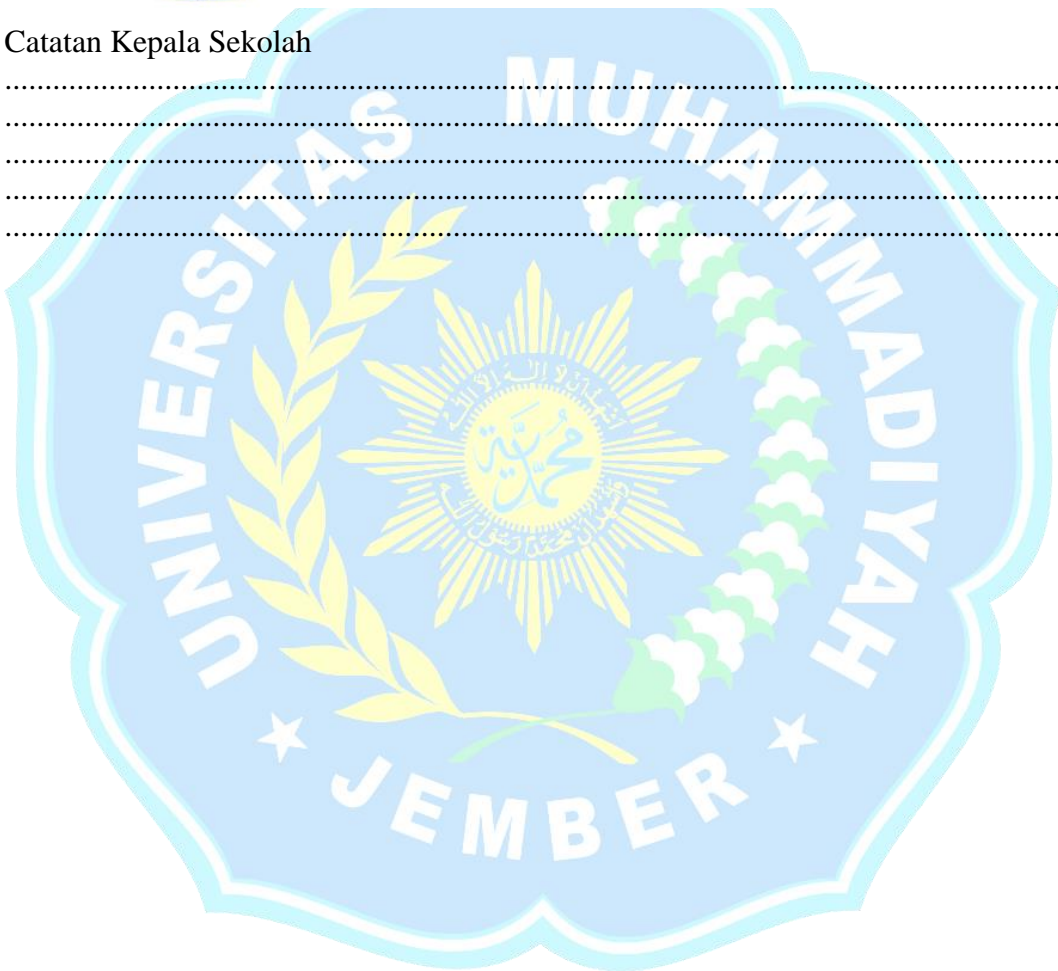
Guru Mata Pelajaran
Peneliti (Mahasiswa)

A handwritten signature in black ink, appearing to be "Nova Indah Sari".

Nova Indah Sari
NIM. 1310251011

Catatan Kepala Sekolah

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



LAMPIRAN MATERI**FAKTA**

- Nilai Mutlak
- Persamaan Linear
- Pertidaksamaan Linear
- Pertidak samaan linier adalah sebuah kalimat terbuka yang di hubungkan dengan tanda tanda ketidaksamaan “ $\neq, \leq, \geq, <, >$ “

KONSEP

- Pengertian persamaan linear
- Pengertian Pertidaksamaan linear
- Konsep Nilai Mutlak

PRINSIP

- Menentukan Konsep Nilai Mutlak
- Menentukan himpunan persamaan linear
- Menentukan himpunan pertidaksamaan linier

PROSEDUR

- Menentukan himpunan penyelesaian persamaan linear
 - Menggambar grafik persamaan linear.
 - Menentukan himpunan penyelesaian pertidaksamaan linier
- Misalnya : selesaikanlah pertidaksamaan berikut dengan metode umum

$$|2x + 1| \geq |x - 3|$$

Langkah 1: $|x| = \sqrt{x^2}$

$$|2x + 1| \geq |x - 3| \Leftrightarrow \sqrt{(2x + 1)^2} \geq \sqrt{(x - 3)^2}$$

$$\Leftrightarrow (2x + 1)^2 \geq (x - 3)^2$$

$$\Leftrightarrow 4x^2 + 4x + 1 \geq x^2 - 6x + 9$$

$$\Leftrightarrow 3x^2 + 10x - 8 \geq 0$$

$$\Leftrightarrow (3x - 2)(x + 4) \geq 0$$

Langkah ke 2 : menentukan pembuat nol

$$x = \frac{2}{3} \text{ atau } x = -4$$

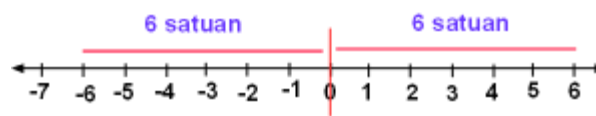
Jadi himpunan penyelesaian $\left\{ x \mid x \leq -4 \text{ atau } x \geq \frac{2}{3} \right\}$

Menyelesaikan Persamaan Mutlak

Nilai mutlak suatu bilangan dapat diartikan jarak antara bilangan tersebut dari titik nol(0). Dengan demikian jarak selalu bernilai positif.

Misalnya:

Parhatikan garis bilangan berikut.



Jarak angka 6 dari titik 0 adalah 6
 Jarak angka -6 dari titik 0 adalah 6
 jarak angka -3 dari titik 0 adalah 3
 Jarak angka 3 dari titik 0 adalah 3.

Dari penjelasan di atas memang tampak bahwa nilai mutlak suatu bilangan selalu bernilai positif.
 Berkaitan dengan menentukan nilai mutlak suatu bilangan, maka muncullah tanda mutlak. Tanda mutlak disimbolkan dengan garis 2 ditepi suatu bilangan atau bentuk aljabar.
 Misalnya seperti berikut.

$$|-7| = 7 \quad |-11| = 11 \quad |-15| = 15$$

$$|9| = 9 \quad |-23| = 23 \quad |-10| = 10$$

Secara umum, bentuk persamaan nilai mutlak dapat dimaknai seperti berikut.

$$|x| = \begin{cases} x & , \text{ untuk } x \geq 0 \\ -x & , \text{ untuk } x < 0 \end{cases}$$

Jika kita mempunyai persamaan dalam bentuk aljabar, maka dapat dimaknai sebagai berikut.

$$|ax + b| = \begin{cases} ax + b & , \text{ untuk } ax + b \geq 0 \\ -(ax + b) & , \text{ untuk } ax + b < 0 \end{cases}$$

Jadi, bentuk dasar di atas dapat digunakan untuk membantu menyelesaikan persamaan mutlak.

Lebih jelasnya perhatikan contoh-contoh berikut.

Contoh

Tentukan himpunan penyelesaian dari persamaan nilai Mutlak di bawah ini.

1. $|x + 5| = 3$

2. $|2x - 3| = 5$

3. $|x + 1| + 2x = 7$

3. $|3x + 4| = x - 8$

Jawaban:

Bentuk-Bentuk persamaan nilai mutlak di atas dapat diselesaikan sebagai berikut. Pada prinsipnya, langkah langkah penyelesaian nilai mutlak diusahakan bentuk mutlak berada di ruas kiri.

1. Pada bentuk ini ada dua penyelesaian.

(*) $x + 5 = 3$, maka $x = 3 - 5 = -2$

(**) $x + 5 = -3$, maka $x = -3 - 5 = -8$

Jadi, himpunan penyelesaiannya adalah $\{-2, -8\}$

2. Pada bentuk ini ada dua penyelesaian.

(*) $2x + 3 = 5$, maka $2x = 5 - 3$

$$2x = 2 \iff x = 1$$

(**) $2x + 3 = -5$, maka $2x = -5 - 3$

$$2x = -8 \iff x = -4$$

Jadi, himpunan penyelesaiannya adalah $\{-4, 1\}$

3. Perhatikan bentuk aljabar di dalam tanda mutlak, yaitu $x+1$. Penyelesaian persamaan nilai mutlak ini juga dibagi menjadi dua bagian.

Bagian pertama untuk batasan $x+1 \geq 0$ atau $x \geq -1$

Bagian kedua untuk batasan $x+1 < 0$ atau $x < -1$

Mari kita selesaikan.

(*) **untuk $x \geq -1$**

Persamaan mutlak dapat ditulis:

$$(x + 1) + 2x = 7$$

$$3x = 7 - 1$$

$$3x = 6$$

$$x = 2 \text{ (terpenuhi, karena batasan } \geq -1)$$

(**) **untuk $x < -1$**

Persamaan mutlak dapat ditulis:

$$-(x + 1) + 2x = 7$$

$$-x - 1 + 2x = 7$$

$$x = 7 + 1$$

$$x = 8 \text{ (tidak terpenuhi, karena batasan } < -1)$$

Jadi, Himpunan penyelesaiannya adalah $\{2\}$.

4.

Perhatikan bentuk aljabar di dalam tanda mutlak, yaitu $3x + 4$. Penyelesaian persamaan nilai mutlak ini juga dibagi menjadi dua bagian. Bagian pertama untuk batasan $3x+4 \geq 0$ atau $x \geq -4/3$

Bagian kedua untuk batasan $3x+4 < 0$ atau $x < -4/3$
Mari kita selesaikan.

(*) untuk $x \geq -4/3$

Persamaan mutlak dapat ditulis:

$$(3x + 4) = x - 8$$

$$3x - x = -8 - 4$$

$$2x = -12$$

$$x = -6 \text{ (tidak terpenuhi, karena batasan } \geq -4/3)$$

(**) untuk $x < -4/3$

Persamaan mutlak dapat ditulis:

$$-(3x + 4) = x - 8$$

$$-3x - 4 = x - 8$$

$$-3x - x = -8 + 4$$

$$-4x = -4$$

$$x = 1 \text{ (tidak terpenuhi, karena batasan } < -4/3)$$

Jadi, Tidak ada Himpunan penyelesaiannya.

Menyelesaikan Pertidaksamaan Nilai Mutlak

Menyelesaikan pertidaksamaan nilai mutlak caranya hampir sama dengan persamaan nilai mutlak. hanya saja berbeda sedikit pada tanda ketidaksamaannya. Langkah-langkah selanjutnya seperti menyelesaikan pertidaksamaan linear atau kuadrat satu variabel .

Pertidaksamaan mutlak dapat digambarkan sebagai berikut.

$$\text{Untuk } |x|, \begin{cases} |x| < a & \text{, maka penyelesaiannya } -a < x < a \\ |x| > a & \text{, maka penyelesaiannya } x < -a \text{ atau } x > a \end{cases}$$

$$\text{Dengan } a \geq 0, x \in \mathbb{R}, a \in \mathbb{R}$$

Apabila fungsi di dalam nilai mutlak berbentuk $ax + b$ maka pertidaksamaan nilai mutlak dapat diselesaikan seperti berikut.

$$\text{Untuk } |ax + b|, \begin{cases} |ax + b| < p & \text{, maka penyelesaiannya } -p < x < p \\ |ax + b| > p & \text{, maka penyelesaiannya } x < -p \text{ atau } x > p \end{cases}$$

$$\text{Dengan } p \geq 0, x \in \mathbb{R}, a, b \in \mathbb{R}$$

Lebih jelasnya perhatikan contoh berikut ini.

Contoh

Tentukan himpunan penyelesaian dari Pertidaksamaan nilai mutlak berikut ini.

1. $|x + 7| < 9$

2. $|2x - 1| \geq 7$

3. $|x + 3| \leq |2x - 3|$

4. $|3x + 1| - |2x + 4| > 10$

Jawaban

1. Cara menyelesaikan pertidaksamaan mutlak ini sebagai berikut.

$$-9 < x + 7 < 9$$

$$-9 - 7 < x < 9 - 7$$

$$-16 < x < 2$$

Jadi, himpunan penyelesaiannya adalah $\{ x / -16 < x < 2 \}$

2. Cara menyelesaikan pertidaksamaan mutlak ini dibagi menjadi dua bagian.

(*) $2x - 1 \geq 7$

$$2x \geq 7 + 1$$

$$2x \geq 8$$

$$x \geq 4$$

(**) $2x - 1 \leq -7$

$$2x \leq -7 + 1$$

$$2x \leq -6$$

$$x \leq -3$$

Jadi, himpunan penyelesaiannya adalah $\{ x / x \leq -3 \text{ atau } x \geq 4 \}$

3. Kalau dalam bentuk soal ini, langkah menyelesaikan pertidaksamaannya dengan mengkuadratkan kedua ruas. perhatikan proses berikut ini.

$$(x + 3)^2 \leq (2x - 3)^2$$

$$(x + 3)^2 - (2x - 3)^2 \leq 0$$

$$(x + 3 + 2x - 3)(x + 3 - 2x + 3) \leq 0 \text{ (ingat: } a^2 - b^2 = (a+b)(a-b))$$

$$x(6 - x) \leq 0$$

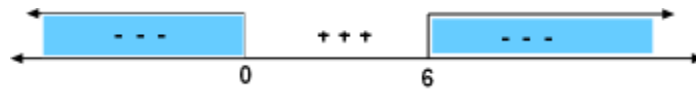
Pembuat nol adalah $x = 0$ dan $x = 6$

Mari selidiki menggunakan garis bilangan

Oleh karena batasnya ≤ 0 , maka penyelesaiannya adalah $x \leq 0$ atau $x \geq 6$.

Jadi, himpunan penyelesaiannya adalah $\{ x / x \leq 0 \text{ atau } x \geq 6 \}$.

Mari selidiki menggunakan garis bilangan



Oleh karena batasnya ≤ 0 , maka penyelesaiannya adalah $x \leq 0$ atau $x \geq 6$.
Jadi, himpunan penyelesaiannya adalah $\{x/ x \leq 0 \text{ atau } x \geq 6\}$.

4. Menyelesaikan pertidaksamaan nilai mutlak seperti ini lebih mudah menggunakan cara menjabarkan definisi.

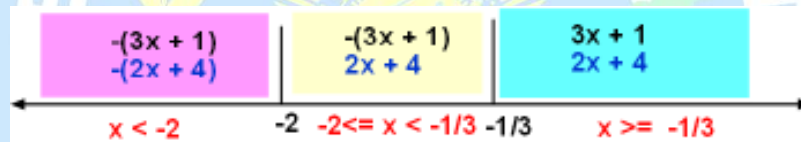
Prinsipnya adalah batasan-batasan pada fungsi nilai mutlaknya.

Perhatikan pada $3x + 1$ dan $2x + 4$.

$$|3x + 1| = \begin{cases} 3x + 1, & \text{untuk } 3x + 1 \geq 0 \Leftrightarrow x \geq -\frac{1}{3} \\ -(3x + 1), & \text{untuk } 3x + 1 < 0 \Leftrightarrow x < -\frac{1}{3} \end{cases}$$

$$|2x + 4| = \begin{cases} 2x + 4, & \text{untuk } 2x + 4 \geq 0 \Leftrightarrow x \geq -2 \\ -(2x + 4), & \text{untuk } 2x + 4 < 0 \Leftrightarrow x < -2 \end{cases}$$

Dari batasan batasan itu maka dapat diperoleh batasan-batasan nilai penyelesaian seperti pada garis bilangan di bawah ini.



Dengan garis bilangan tersebut maka pengerjaannya dibagi menjadi 3 bagian daerah penyelesaian.

1. Untuk batasan $x \geq -1/3$ (1)

$$\begin{aligned} (3x + 1) - (2x + 4) &< 10 \\ 3x + 1 - 2x - 4 &< 10 \\ x - 3 &< 10 \\ x &< 13 \text{(2)} \end{aligned}$$

Dari (1) dan (2) diperoleh irisan penyelesaian $-1/3 \leq x < 13$

2. Untuk batasan $-2 \leq x < -1/3$ (1)

$$\begin{aligned} -(3x + 1) - (2x + 4) &< 10 \\ -3x - 1 - 2x - 4 &< 10 \\ -5x - 5 &< 10 \\ -5x &< 15 \\ -x &< 3 \\ x &> 3 \text{(2)} \end{aligned}$$

Dari (1) dan (2) tidak diperoleh irisan penyelesaian atau tidak ada penyelesaian.

3. Untuk batasan $x < -2$ (1)

$$-(3x + 1) + (2x + 4) < 10$$

$$-3x - 1 + 2x + 4 < 10$$

$$-x + 3 < 10$$

$$-x < 7$$

$$x > -7 \text{(2)}$$

Dari (1) dan (2) diperoleh irisan penyelesaian $-7 < x < -2$.

Jadi, himpunan penyelesaiannya adalah $\{x \mid -1/3 \leq x < 13 \text{ atau } -7 < x < -2\}$.

Perhatikan contoh Pertidaksamaan mutlak lainnya berikut.

Tentukan HP dari $|x^2 + x - 1| \leq 1$

Penyelesaian

$$|x^2 + x - 1| \leq 1 \text{ diartikan } -1 \leq x^2 + x - 1 \leq 1$$

(1) Bentuk $-1 \leq x^2 + x - 1$

$$x^2 + x - 1 \geq -1$$

$$\Leftrightarrow x^2 + x \geq 0$$

$$\Leftrightarrow x(x+1) \geq 0$$

$$\Leftrightarrow x \leq -1 \text{ atau } x \geq 0$$

(1) Bentuk $x^2 + x - 1 \leq 1$

$$x^2 + x - 1 \leq 1$$

$$\Leftrightarrow x^2 + x - 2 \leq 0$$

$$\Leftrightarrow (x+2)(x-1) \leq 0$$

$$\Leftrightarrow -2 \leq x \leq 1$$

Dari syarat 1 dan 2 (tanda merah) diperoleh irisan $0 \leq x \leq 1$

Jadi, HP = $\{x \mid 0 \leq x \leq 1\}$

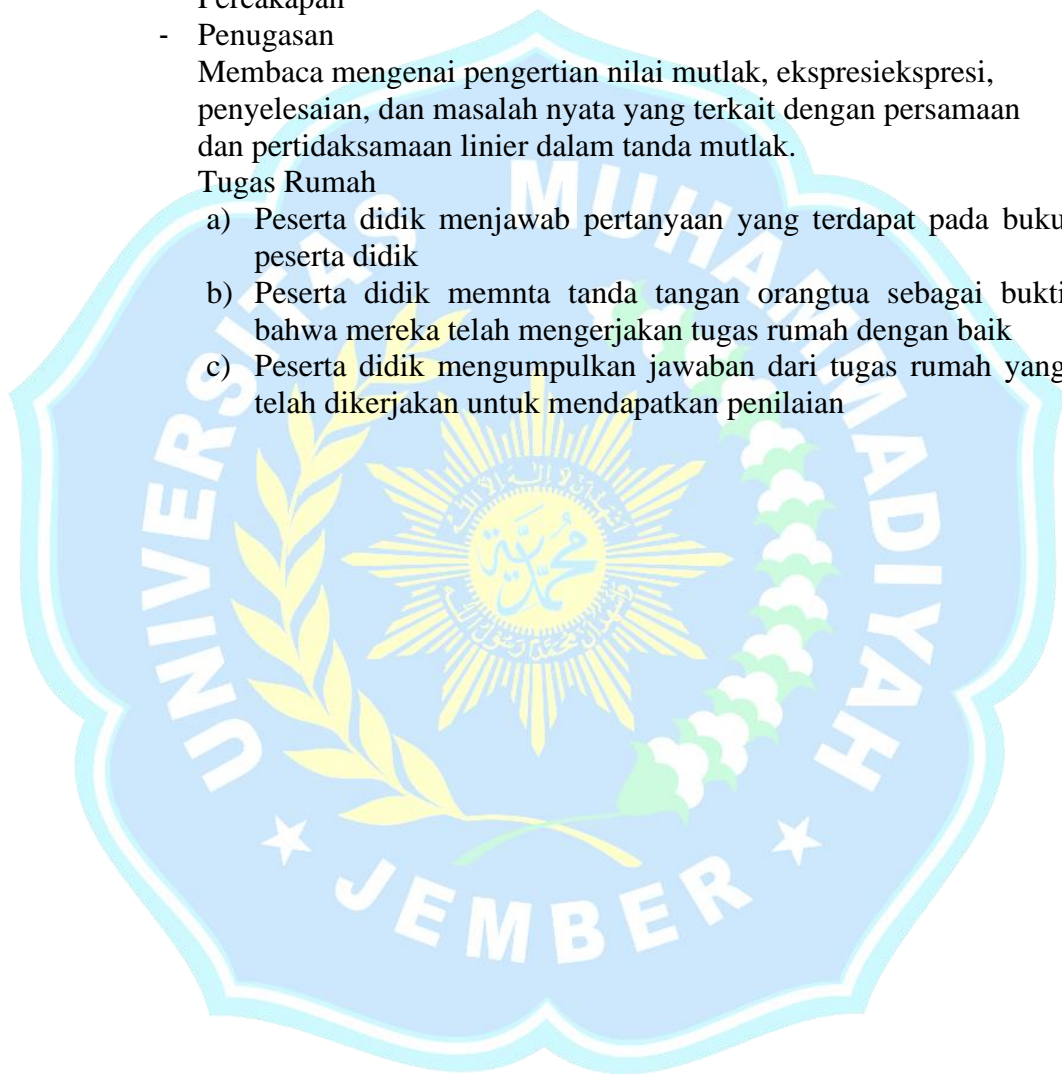
LAMPIRAN PENILAIAN**a. Pengetahuan**

- Tertulis Pilihan Ganda
- Tertulis Uraian
- Tes Lisan / Observasi terhadap Diskusi Tanya Jawab dan Percakapan
- Penugasan

Membaca mengenai pengertian nilai mutlak, ekspresi, penyelesaian, dan masalah nyata yang terkait dengan persamaan dan pertidaksamaan linier dalam tanda mutlak.

Tugas Rumah

- a) Peserta didik menjawab pertanyaan yang terdapat pada buku peserta didik
- b) Peserta didik meminta tanda tangan orangtua sebagai bukti bahwa mereka telah mengerjakan tugas rumah dengan baik
- c) Peserta didik mengumpulkan jawaban dari tugas rumah yang telah dikerjakan untuk mendapatkan penilaian



LEMBAR PENILAIAN PENGETAHUAN TERTULIS
(Bentuk Uraian)

Soal Tes Uraian

1. .
2. .
3. .
4. .
5. .

Kunci Jawaban Soal Uraian dan Pedoman Penskoran

Alternatif jawaban	Penyelesaian	Skor
1		20
2		15
3		30
4		15
5		20
	Jumlah	100

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{5} \times 100$$

Rubrik Soal

1. Masalah 1:

Jumlah dua bilangan tidak kurang dari 100 dan bilangan kedua sama dengan tiga kali bilangan pertama. Tentukan batas-batas nilai dari kedua bilangan itu.

2. Masalah 2.

Umur Lisa dan Muri masing-masing $(5x - 2)$ dan $(2x + 4)$. Jika umur Lisa lebih dari umur Muri, maka tentukanlah batas-batas nilai x .

3. Hitunglah nilai x yang memenuhi persamaan nilai mutlak berikut !

(menggunakan penyelesaian melalui definisi nilai mutlak)

a) $|3 - 2x| = 11$

b) $-3|x - 4| + 9x = 12$

4. Tentukan bentuk lain yang setara dari pertidaksamaan berikut !
- $|x - 7| < 12$
 - $|3x + 2| \geq 10$
5. Hitunglah himpunan nilai x yang memenuhi pertidaksamaan nilai mutlak berikut ! (penyelesaian dapat menggunakan definisi nilai mutlak atau sifat $|x| = \sqrt{x^2}$)
- $|2x - 3| > 7$
 - $|5 - 3x| \geq 13$

Kunci Jawaban

- Misalkan bilangan pertama x maka bilangan kedua sama dengan $3x$.
 $x + 3x \geq 100$
 $\Rightarrow 4x \geq 100$
 Model matematika yang berbentuk pertidaksamaan linear satu variabel itu diselesaikan sebagai berikut.
 $4x \geq 100$
 $\Rightarrow x \geq 25$
 Bilangan pertama (x) ≥ 25
 Karena bilangan kedua sama dengan tiga kali bilangan pertama maka:
 Bilangan kedua ($3x$) ≥ 75
 Jadi, batas-batas nilai bilangan pertama tidak kurang dari 25 dan batas-batas nilai bilangan kedua tidak kurang dari 75.
- Dari soal terdapat kata “lebih dari” yang berarti kita pergunakan tanda “ $>$ ”. Dengan ketentuan yang terdapat dalam soal, maka kita peroleh model matematika berikut.
 Umur Lisa $>$ umur Muri
 $\Rightarrow 5x - 2 > 2x + 4$
 Kemudian kita selesaikan bentuk pertidaksamaan linear satu variabel di atas, yaitu sebagai berikut.
 $5x - 2 > 2x + 4$
 $\Rightarrow 5x - 2x > 4 + 2$
 $\Rightarrow 3x > 6$
 $\Rightarrow x > 2$
 Jadi, batas-batas nilai x adalah bilangan yang lebih dari 2.
- Nilai x yang memenuhi persamaan berikut
 - $|3 - 2x| = 11$

$$|3 - 2x| = \begin{cases} 3 - 2x, & \text{jika } x \leq \frac{3}{2} \\ -3 + 2x, & \text{jika } x > \frac{3}{2} \end{cases}$$

$$\text{Untuk } x \leq \frac{3}{2} \rightarrow |3 - 2x| = 11$$

$$\Leftrightarrow 3 - 2x + 11$$

$$\Leftrightarrow -2x = 11 - 3$$

$$\Leftrightarrow -2x = 8$$

$$\Leftrightarrow x = -4$$

$$\text{Memenuhi } x \leq \frac{3}{2}$$

$$\text{Untuk } x > \frac{3}{2} \rightarrow |3 - 2x| = 11$$

$$\Leftrightarrow -3 + 2x = 11$$

$$\Leftrightarrow 2x = 11 + 3$$

$$\Leftrightarrow 2x = 14$$

$$\Leftrightarrow x = 7$$

$$\text{Memenuhi } x > \frac{3}{2}$$

$$\text{Hp} = \{-4, 7\}$$

$$\text{d) } -3|x - 4| + 9x = 12$$

$$\Leftrightarrow -3|x - 4| = 12 - 9x$$

$$|x - 4| = \begin{cases} x - 4, & \text{jika } x \geq 4 \\ -x + 4, & \text{jika } x < 4 \end{cases}$$

$$\text{Untuk } x \geq 4 \rightarrow -3|x - 4| = 12 - 9x$$

$$\Leftrightarrow -3|x - 4| = 12 - 9x$$

$$\Leftrightarrow -3x + 12 = 12 - 9x$$

$$\Leftrightarrow -3x + 9x = 12 - 12$$

$$\Leftrightarrow x = 0$$

$$\text{Tidak memenuhi } x \geq 4$$

$$\text{Untuk } x < 4 \rightarrow -3|x - 4| = 12 - 9x$$

$$\Leftrightarrow -3|-x + 4| = 12 - 9x$$

$$\Leftrightarrow 3x - 12 = 12 - 9x$$

$$\Leftrightarrow 3x + 9x = 12 + 12$$

$$\Leftrightarrow 12x = 24$$

$$\Leftrightarrow x = 2$$

$$\text{Memenuhi } x < 4$$

$$\text{Hp} = \{2\}$$

4. Definisi dari pertidaksamaan berikut

$$\text{c) } |x - 7| < 12$$

$$-12 < x - 7 < 12$$

$$\text{d) } |3x + 2| \geq 10$$

$$3x + 2 \leq -10 \text{ atau } 3x + 2 \geq 10$$

5. Himpunan nilai x yang memenuhi pertidaksamaan berikut.

c) $|2x - 3| > 7$

$$\leftrightarrow 2x - 3 < -7 \text{ atau } 2x - 3 > 7$$

$$\leftrightarrow 2x < -7 + 3 \text{ atau } 2x > 7 + 3$$

$$\leftrightarrow 2x < -4 \text{ atau } 2x > 10$$

$$\leftrightarrow x < -2 \text{ atau } x > 5$$

$$H_p = \{x \mid x < -2 \text{ atau } x > 5\}$$

d) $|5 - 3| \leq 13$

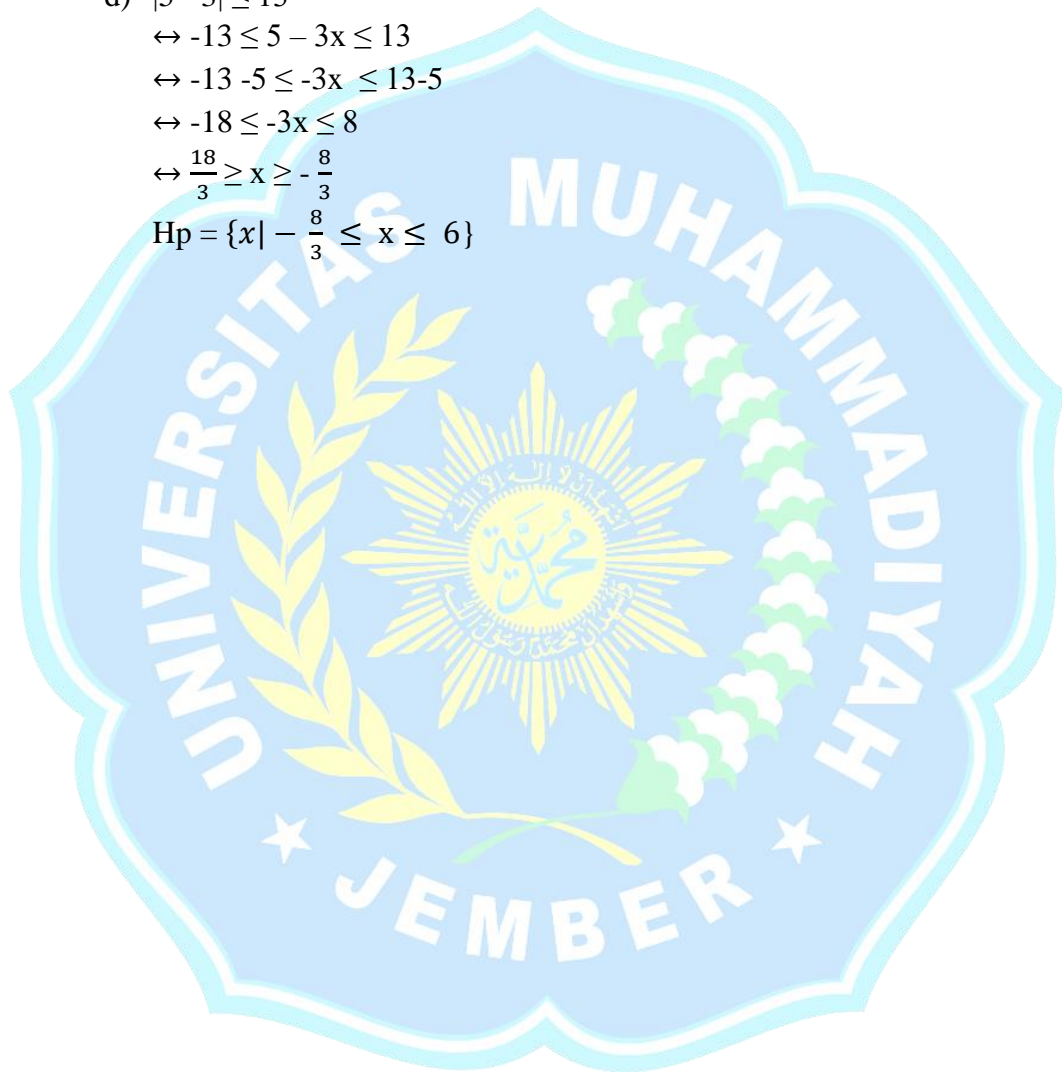
$$\leftrightarrow -13 \leq 5 - 3x \leq 13$$

$$\leftrightarrow -13 - 5 \leq -3x \leq 13 - 5$$

$$\leftrightarrow -18 \leq -3x \leq 8$$

$$\leftrightarrow \frac{18}{3} \geq x \geq -\frac{8}{3}$$

$$H_p = \{x \mid -\frac{8}{3} \leq x \leq 6\}$$



LAMPIRAN F. HASIL BELAJAR SIKLUS I**Kelas X MIPA 2 SMA Negeri Balung**

KKM : 75

No	Nama	L/P	Nilai	Tuntas	Tidak Tuntas
1.	AHMAD ANFASAL MULUK	L	79	T	
2.	ADITYA BAYU PERMANA	L	66		TT
3.	AGUNG PRATAMA	L	81	T	
4.	AHMAD APIPURROHMAN	L	75	T	
5.	AHMAD SUBKI ILHAMI	L	85	T	
6.	ANANDA NADIA KARIMA	P	70		TT
7.	CHANDRA RIZKY PRADANA	L	75	T	
8.	DANIAL ABRORI	L	70		TT
9.	DHIMAS IVANDA IRGIAWAN	L	75	T	
10.	DWI CHANDRA ERGIA PUTRA	L	75	T	
11.	FEBRY PRIMA SANJAYA	L	60		TT
12.	FIKRI ARIF HIDAYATULLAH	L	67		TT
13.	GILANG GIGA	L	66		TT
14.	GUSTI MARSY ALFAHDRI	L	78	T	
15.	HAMDAN WAHYUDI	L	63		TT
16.	HERDIANTO	L	67		TT
17.	IGA WULAN NADILA	P	75	T	
18.	IKE PUTRY HARDANING DIAH SARY	P	71		TT
19.	ILHAM AKBAR FILLAH	L	82	T	
20.	ILHAM HAKIKI	L	83	T	
21.	INSTAN ASY'ARI	P	71		TT
22.	M.HAEKAL A.R	L	66		TT
23.	MOCH.AGUS ANDRIAN	L	70		TT
24.	MUHAMMAD FAHMI MEGANANDA	L	76	T	
25.	ODHETA DENELLA CRISANTA MONIZ	P	69		TT
26.	PRAYUDHA ADI NUGROHO	L	60		TT

27.	PUTRI RAUDHATUL JANNAH	P	68		TT
28.	RIO PRASTYO HANDOYO	L	75	T	
29.	RITWAN BAIHAKI	L	80	T	
30.	ROY NALDO GUSTI S	L	87	T	
31.	SITI QORINATUL JANNAH	P	67		TT
32.	TRIAJI SETY DHARMAWAN	L	82	T	
33.	UWAIS ALQORONIE	L	84	T	
34.	YASMIN ASYFA PUTRINDA WIBOWO	P	80	T	
35.	YUDHA KANDA ZAKARIA	L	80	T	
36.	ZALFA AYUSTARY IRAWAN	P	86	T	
JUMLAH			2664	20	16
RATA-RATA			74		

$$\begin{aligned}
 \text{Nilai rata-rata kelas} &= \frac{\text{jumlah skor}}{\text{jumlah seluruh peserta didik}} \times 100\% \\
 &= \frac{2664}{36} \times 100\% \\
 &= 74\%
 \end{aligned}$$

Ketuntasan klasikal:

$$\begin{aligned}
 \text{Persentase ketuntasan} &= \frac{\text{jumlah peserta didik yang tuntas}}{\text{jumlah seluruh peserta didik}} \times 100\% \\
 &= \frac{20}{36} \times 100\% \\
 &= 55,55\%
 \end{aligned}$$

No	Nama	L/P	Nilai	Nilai				
				3.1.1	3.1.2	3.1.3	3.1.4	3.1.5
1.	AHMAD ANFASAL MULUK	L	79	15	15	24	15	20
2.	ADITYA BAYU PERMANA	L	66	10	6	20	10	20
3.	AGUNG PRATAMA	L	81	20	15	15	11	20
4.	AHMAD APIPURROHMAN	L	75	20	10	15	15	15
5.	AHMAD SUBKI ILHAMI	L	85	20	15	30	10	10
6.	ANANDA NADIA KARIMA	P	70	15	10	15	15	20
7.	CHANDRA RIZKY P.	L	75	15	10	15	15	20
8.	DANIAL ABRORI	L	70	20	10	10	15	15
9.	DHIMAS IVANDA I.	L	75	15	10	15	15	20
10.	DWI CHANDRA ERGIA P.	L	75	15	10	15	15	20
11.	FEBRY PRIMA SANJAYA	L	60	10	10	15	15	10
12.	FIKRI ARIF H.	L	67	15	10	15	10	17
13.	GILANG GIGA	L	66	15	10	15	15	11
14.	GUSTI MARSY ALFAHDRI	L	78	20	12	10	15	16
15.	HAMDAN WAHYUDI	L	63	11	12	15	15	10
16.	HERDIANTO	L	67	15	10	15	10	17
17.	IGA WULAN NADILA	P	75	15	10	15	15	20
18.	IKE PUTRY HARDANING DR	P	71	11	10	20	10	20
19.	ILHAM AKBAR FILLAH	L	82	20	10	30	12	10
20.	ILHAM HAKIKI	L	83	20	10	30	12	11
21.	INSTAN ASY'ARI	P	71	11	10	20	10	20
22.	M.HAEKAL A.R	L	66	15	10	15	9	17
23.	MOCH.AGUS ANDRIAN	L	70	20	10	10	15	15
24.	MUHAMMAD FAHMI M.	L	76	20	13	13	15	15
25.	ODHETA DENELLA C.M	P	69	15	10	17	10	17
26.	PRAYUDHA ADI NUGROHO	L	60	10	10	15	15	10
27.	PUTRI RAUDHATUL J.	P	68	15	11	15	10	17
28.	RIO PRASTYO HANDOYO	L	75	15	10	15	15	20
29.	RITWAN BAIHAKI	L	80	20	10	30	10	10
30.	ROY NALDO GUSTI S	L	87	20	10	30	10	17
31.	SITI QORINATUL JANNAH	P	67	15	10	15	10	17

32.	TRIAJI SETY DHARMAWAN	L	82	20	10	30	10	12
33.	UWAIS ALQORONIE	L	84	20	12	30	12	10
34.	YASMIN ASYFA P. W	P	80	20	10	30	10	10
35.	YUDHA KANDA ZAKARIA	L	80	20	10	30	10	10
36.	ZALFA AYUSTARY I	P	86	20	10	30	11	15
JUMLAH			2664					
RATA-RATA			74					



LAMPIRAN G. HASIL BELAJAR SIKLUS II**Kelas X MIPA 2 SMA Negeri Balung**

KKM : 75

No	Nama	L/P	Nilai	Tuntas	Tidak Tuntas
1.	AHMAD ANFASAL MULUK	L	80	T	
2.	ADITYA BAYU PERMANA	L	70		TT
3.	AGUNG PRATAMA	L	83	T	
4.	AHMAD APIPURROHMAN	L	77	T	
5.	AHMAD SUBKI ILHAMI	L	87	T	
6.	ANANDA NADIA KARIMA	P	75	T	
7.	CHANDRA RIZKY PRADANA	L	77	T	
8.	DANIAL ABRORI	L	75	T	
9.	DHIMAS IVANDA IRGIAWAN	L	76	T	
10.	DWI CHANDRA ERGIA PUTRA	L	77	T	
11.	FEBRY PRIMA SANJAYA	L	72		TT
12.	FIKRI ARIF HIDAYATULLAH	L	70		TT
13.	GILANG GIGA	L	70		TT
14.	GUSTI MARSY ALFAHDRI	L	80	T	
15.	HAMDAN WAHYUDI	L	65		TT
16.	HERDIANTO	L	70		TT
17.	IGA WULAN NADILA	P	77	T	
18.	IKE PUTRY HARDANING DIAH SARY	P	75	T	
19.	ILHAM AKBAR FILLAH	L	85	T	
20.	ILHAM HAKIKI	L	85	T	
21.	INSTAN ASY'ARI	P	75	T	
22.	M.HAEKAL A.R	L	69		TT
23.	MOCH.AGUS ANDRIAN	L	75	T	
24.	MUHAMMAD FAHMI MEGANANDA	L	77	T	
25.	ODHETA DENELLA CRISANTA MONIZ	P	75	T	
26.	PRAYUDHA ADI NUGROHO	L	66		TT

27.	PUTRI RAUDHATUL JANNAH	P	70		TT
28.	RIO PRASTYO HANDOYO	L	77	T	
29.	RITWAN BAIHAKI	L	83	T	
30.	ROY NALDO GUSTI S	L	90	T	
31.	SITI QORINATUL JANNAH	P	70		TT
32.	TRIAJI SETY DHARMAWAN	L	84	T	
33.	UWAIS ALQORONIE	L	85	T	
34.	YASMIN ASYFA PUTRINDA WIBOWO	P	82	T	
35.	YUDHA KANDA ZAKARIA	L	82	T	
36.	ZALFA AYUSTARY IRAWAN	P	88	T	
JUMLAH			2774	26	10
RATA-RATA			77,05		

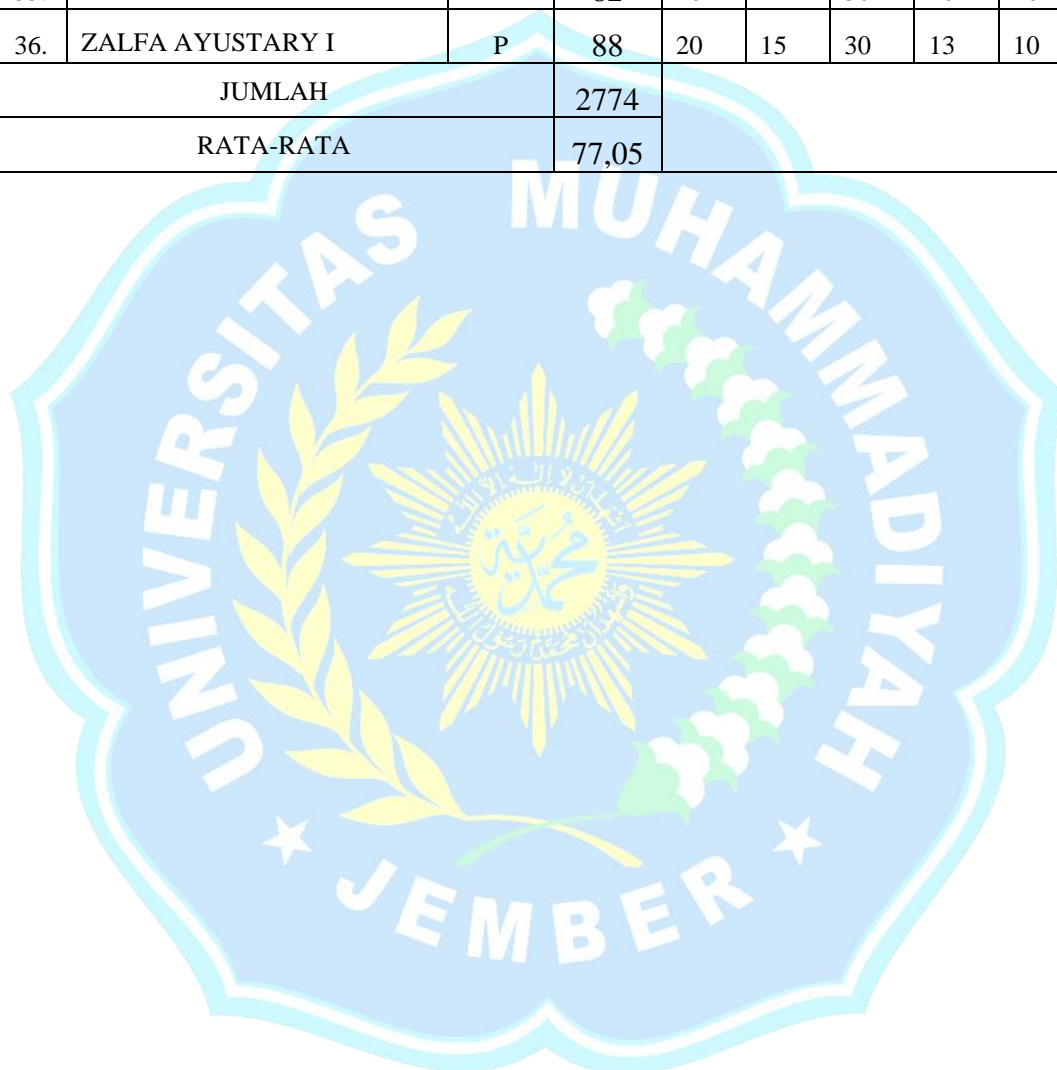
Nilai rata-rata kelas = $\frac{\text{jumlah skor}}{\text{jumlah seluruh peserta didik}} \times 100\%$
 = $\frac{2774}{36} \times 100\%$
 = 77,05

Ketuntasan klasikal:

Persentase ketuntasan = $\frac{\text{jumlah peserta didik yang tuntas}}{\text{jumlah seluruh peserta didik}} \times 100\%$
 = $\frac{26}{36} \times 100\%$
 = 72,22%

No	Nama	L/P	Nilai	Nilai				
				3.1.1	3.1.2	3.1.3	3.1.4	3.1.5
1.	AHMAD ANFASAL MULUK	L	80	20	10	30	10	10
2.	ADITYA BAYU PERMANA	L	70	15	10	15	15	20
3.	AGUNG PRATAMA	L	83	20	10	30	10	13
4.	AHMAD APIPURROHMAN	L	77	15	15	12	15	20
5.	AHMAD SUBKI ILHAMI	L	87	20	15	30	10	12
6.	ANANDA NADIA KARIMA	P	75	15	10	15	15	20
7.	CHANDRA RIZKY P.	L	77	15	10	17	15	20
8.	DANIAL ABRORI	L	75	15	10	15	15	20
9.	DHIMAS IVANDA I.	L	76	15	11	15	15	20
10.	DWI CHANDRA ERGIA P.	L	77	15	12	15	15	20
11.	FEBRY PRIMA SANJAYA	L	72	10	10	15	17	20
12.	FIKRI ARIF H.	L	70	15	10	15	15	20
13.	GILANG GIGA	L	70	15	10	15	15	20
14.	GUSTI MARSY ALFAHDRI	L	80	20	10	30	10	10
15.	HAMDAN WAHYUDI	L	65	15	10	15	15	10
16.	HERDIANTO	L	70	10	10	15	15	20
17.	IGA WULAN NADILA	P	77	15	10	15	17	20
18.	IKE PUTRY HARDANING DR	P	75	15	10	15	15	20
19.	ILHAM AKBAR FILLAH	L	85	20	15	30	10	10
20.	ILHAM HAKIKI	L	85	20	10	30	10	15
21.	INSTAN ASY'ARI	P	75	15	10	15	15	20
22.	M.HAEKAL A.R	L	69	15	10	15	15	14
23.	MOCH.AGUS ANDRIAN	L	75	15	10	15	15	20
24.	MUHAMMAD FAHMI M.	L	77	15	10	12	15	20
25.	ODHETA DENELLA C.M	P	75	15	10	15	15	20
26.	PRAYUDHA ADI NUGROHO	L	66	15	11	15	15	10
27.	PUTRI RAUDHATUL J.	P	70	10	10	15	15	20
28.	RIO PRASTYO HANDOYO	L	77	15	10	17	15	20
29.	RITWAN BAIHAKI	L	83	20	10	30	10	13

30.	ROY NALDO GUSTI S	L	90	20	15	30	10	15
31.	SITI QORINATUL JANNAH	P	70	15	10	10	15	20
32.	TRIAJI SETY DHARMAWAN	L	84	20	12	30	12	10
33.	UWAIS ALQORONIE	L	85	20	15	30	10	10
34.	YASMIN ASYFA P. W	P	82	20	12	30	10	10
35.	YUDHA KANDA ZAKARIA	L	82	20	12	30	10	10
36.	ZALFA AYUSTARY I	P	88	20	15	30	13	10
JUMLAH			2774					
RATA-RATA			77,05					



LAMPIRAN H. HASIL BELAJAR SIKLUS III**Kelas X MIPA 2 SMA Negeri Balung**

KKM : 75

No	Nama	L/P	Nilai	Tuntas	Tidak Tuntas
1.	AHMAD ANFASAL MULUK	L	85	T	
2.	ADITYA BAYU PERMANA	L	77	T	
3.	AGUNG PRATAMA	L	85	T	
4.	AHMAD APIPURROHMAN	L	82	T	
5.	AHMAD SUBKI ILHAMI	L	90	T	
6.	ANANDA NADIA KARIMA	P	80	T	
7.	CHANDRA RIZKY PRADANA	L	80	T	
8.	DANIAL ABRORI	L	78	T	
9.	DHIMAS IVANDA IRGIAWAN	L	79	T	
10.	DWI CHANDRA ERGIA PUTRA	L	80	T	
11.	FEBRY PRIMA SANJAYA	L	78	T	
12.	FIKRI ARIF HIDAYATULLAH	L	76	T	
13.	GILANG GIGA	L	73		TT
14.	GUSTI MARSY ALFAHDRI	L	85	T	
15.	HAMDAN WAHYUDI	L	70		TT
16.	HERDIANTO	L	76	T	
17.	IGA WULAN NADILA	P	80	T	
18.	IKE PUTRY HARDANING DIAH SARY	P	79	T	
19.	ILHAM AKBAR FILLAH	L	88	T	
20.	ILHAM HAKIKI	L	90	T	
21.	INSTAN ASY'ARI	P	79	T	
22.	M.HAEKAL A.R	L	72		TT
23.	MOCH.AGUS ANDRIAN	L	79	T	
24.	MUHAMMAD FAHMI MEGANANDA	L	80	T	
25.	ODHETA DENELLA CRISANTA MONIZ	P	79	T	
26.	PRAYUDHA ADI NUGROHO	L	72		TT

27.	PUTRI RAUDHATUL JANNAH	P	78	T	
28.	RIO PRASTYO HANDOYO	L	80	T	
29.	RITWAN BAIHAKI	L	85	T	
30.	ROY NALDO GUSTI S	L	92	T	
31.	SITI QORINATUL JANNAH	P	77	T	
32.	TRIAJI SETY DHARMAWAN	L	87	T	
33.	UWAIS ALQORONIE	L	90	T	
34.	YASMIN ASYFA PUTRINDA WIBOWO	P	85	T	
35.	YUDHA KANDA ZAKARIA	L	86	T	
36.	ZALFA AYUSTARY IRAWAN	P	90	T	
JUMLAH			2922	32	4
RATA-RATA			81,16		

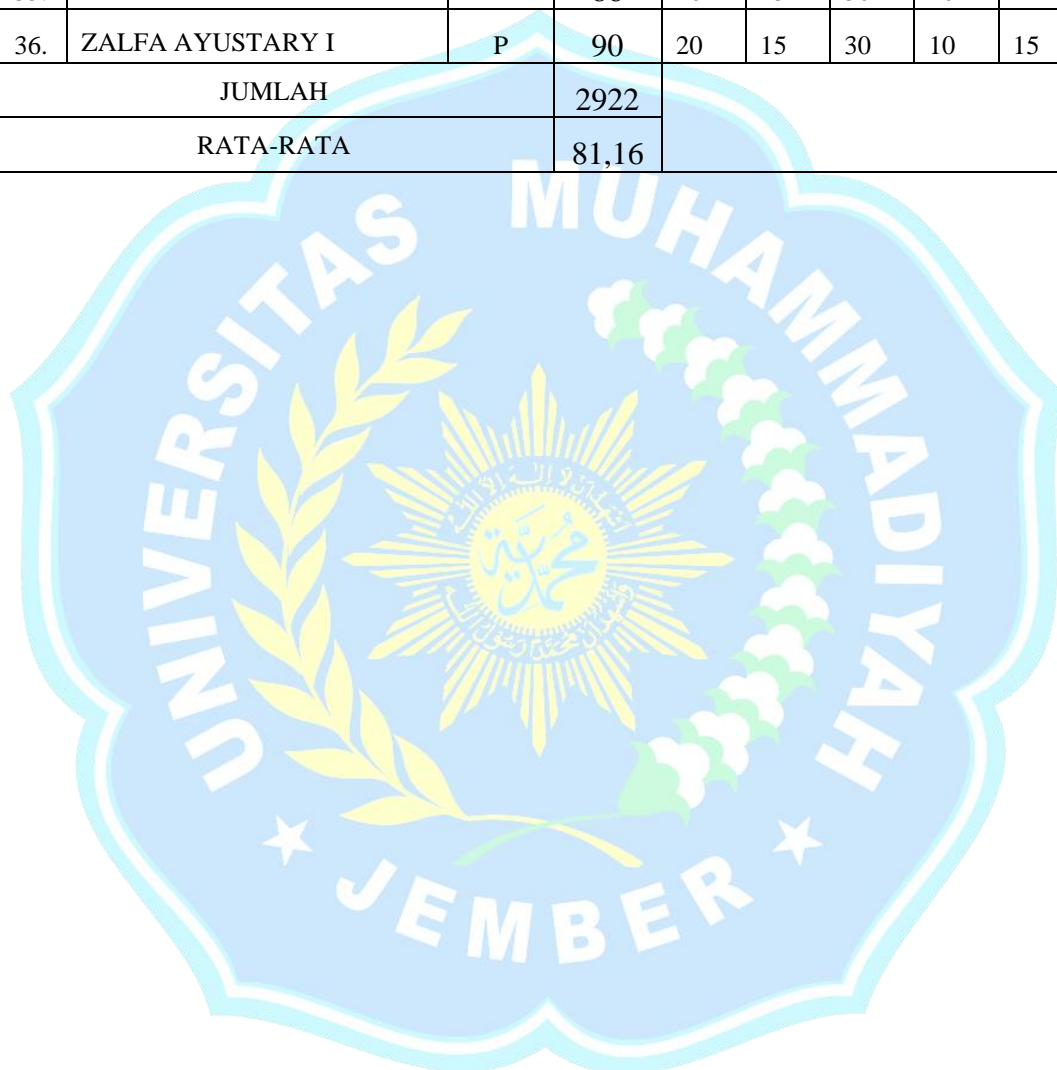
$$\begin{aligned}
 \text{Nilai rata-rata kelas} &= \frac{\text{jumlah skor}}{\text{jumlah seluruh peserta didik}} \times 100\% \\
 &= \frac{2922}{36} \times 100\% \\
 &= 81,16
 \end{aligned}$$

Ketuntasan klasikal:

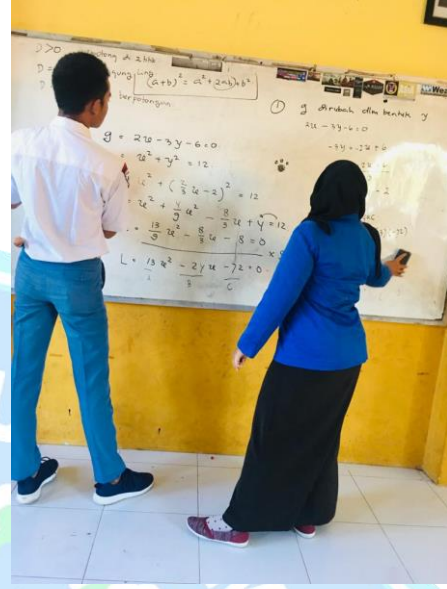
$$\begin{aligned}
 \text{Persentase ketuntasan} &= \frac{\text{jumlah peserta didik yang tuntas}}{\text{jumlah seluruh peserta didik}} \times 100\% \\
 &= \frac{32}{36} \times 100\% \\
 &= 88,88\%
 \end{aligned}$$

No	Nama	L/P	Nilai	Nilai				
				3.1.1	3.1.2	3.1.3	3.1.4	3.1.5
1.	AHMAD ANFASAL MULUK	L	85	20	15	30	10	10
2.	ADITYA BAYU PERMANA	L	77	15	12	15	15	20
3.	AGUNG PRATAMA	L	85	20	15	30	10	10
4.	AHMAD APIPURROHMAN	L	82	15	15	30	10	12
5.	AHMAD SUBKI ILHAMI	L	90	20	15	30	10	15
6.	ANANDA NADIA KARIMA	P	80	15	15	30	10	10
7.	CHANDRA RIZKY P.	L	80	20	10	30	10	10
8.	DANIAL ABRORI	L	78	15	10	18	15	20
9.	DHIMAS IVANDA I.	L	79	15	10	19	15	20
10.	DWI CHANDRA ERGIA P.	L	80	20	10	30	10	10
11.	FEBRY PRIMA SANJAYA	L	78	15	10	18	15	20
12.	FIKRI ARIF H.	L	76	15	11	15	15	20
13.	GILANG GIGA	L	73	13	10	15	15	20
14.	GUSTI MARSY ALFAHDRI	L	85	20	15	30	10	10
15.	HAMDAN WAHYUDI	L	70	10	10	15	15	20
16.	HERDIANTO	L	76	15	11	15	15	20
17.	IGA WULAN NADILA	P	80	20	10	30	10	10
18.	IKE PUTRY HARDANING DR	P	79	15	14	15	15	20
19.	ILHAM AKBAR FILLAH	L	88	20	10	30	10	18
20.	ILHAM HAKIKI	L	90	20	15	30	10	15
21.	INSTAN ASY'ARI	P	79	15	10	19	15	20
22.	M.HAEKAL A.R	L	72	12	10	15	15	20
23.	MOCH.AGUS ANDRIAN	L	79	15	10	19	15	20
24.	MUHAMMAD FAHMI M.	L	80	20	10	30	10	10
25.	ODHETA DENELLA C.M	P	79	15	10	19	15	20
26.	PRAYUDHA ADI NUGROHO	L	72	12	10	15	15	20
27.	PUTRI RAUDHATUL J.	P	78	15	10	18	15	20
28.	RIO PRASTYO HANDOYO	L	80	20	10	30	10	10
29.	RITWAN BAIHAKI	L	85	20	15	30	10	10

30.	ROY NALDO GUSTI S	L	92	20	15	30	10	17
31.	SITI QORINATUL JANNAH	P	77	15	12	15	15	20
32.	TRIAJI SETY DHARMAWAN	L	87	20	15	30	12	10
33.	UWAIS ALQORONIE	L	90	20	15	30	10	15
34.	YASMIN ASYFA P. W	P	85	20	15	30	10	10
35.	YUDHA KANDA ZAKARIA	L	86	20	15	30	10	11
36.	ZALFA AYUSTARY I	P	90	20	15	30	10	15
JUMLAH			2922					
RATA-RATA			81,16					



LAMPIRAN I. Dokumentasi Penelitian



Gambar 1a, 1b: Seorang Siswa Maju kedepan untuk mengerjakan tugas Quis yang diberikan oleh Guru



Gambar 2a, 2b: Guru memantau aktivitas siswa dalam kegiatan tugas kelompok

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda-tangan di bawah ini :

Nama : Nova Indah Sari

NIM : 1310251011

Program Studi : Pendidikan Matematika

Fakultas : Keguruan Dan Ilmu Pendidikan

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri bukan merupakan pengambil-alihan, tulisan atau pikiran orang lain yang saya akui sebagai hasil tulisan atau pikiran saya sendiri.

Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan skripsi ini hasil jiplakan, maka saya bersedia menerima sanksi atau perbuatan tersebut.

Jember, 15 juli 2020

Yang membuat pernyataan,



Nova indah sari
NIM 1310251011

RIWAYAT HIDUP



NOVA INDAH SARI, Dilahirkan di jalan Bromo tepatnya di Kota cantik PalangkaRaya pada hari Rabu pada tanggal 3 Mei 1996. Anak pertama dari tiga bersaudara dari pasangan Andik Endro Prayitno dan Yuliati. Mahasiswa yang biasa dipanggil Nova ini adalah seorang mahasiswa Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan pada Prodi Pendidikan Matematika, Universitas Muhammadiyah Jember.

Penulis menyelesaikan pendidikan di Sekolah Dasar di SDN 2 PalangkaRaya pada tahun 2001 kemudian peneliti melanjutkan pendidikan di SMPN 3 PalangkaRaya dan lulus pada tahun 2010 kemudian melanjutkan pendidikan di SMA Negeri Rambipuji Jember pada tahun 2010 dan lulus pada tahun 2013 kemudian peneliti langsung melanjutkan pendidikan di perguruan tinggi Universitas Muhammadiyah Jember (UNMUH JEMBER) Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan pada Program Studi Matematika dan lulus pada tahun 2020.