**Lampiran 1**

**Silabus Penelitian**

Satuan Pendidikan : SMA Al-Masdar Batang Kuis

Kelas : X

Mata Pelajaran : Matematika

Kompetensi Inti :

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran yang dianutnya.
2. Menunjukkan perilaku jujur, disiplin,tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktifdan menunjukkan sikapsebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalamberinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalammenempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
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 spesifiksesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metode sesuai dengan kaidah keilmuan.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Kompetensi Dasar | Materi Pokok | Pebelajaran | Penilaian | Alokasi Waktu | Sumber Belajar |
| 3.2 Mendiskripsikan dan menganalisi konsep nilai mutlak dalam persamaan dan pertidaksamaan serta menerapkannya dalam pemecahan masalah nyata. | Persamaan dan Pertidaksamaan Mutlak | Mengamati  Membaca mengenai pengertian nilai mutlak, ekspresi-ekspresi, penyelesaian, dan masalah nyata yang terkait dengan persamaan dan pertidaksamaan linier dalam tanda mutlak.  Menanya  Membuat pertanyaan mengenai pengertian nilai mutlak, , ekspresi-ekspresi, penyelesaian, dan masalah nyata yang terkait dengan persamaan dan pertidaksamaan linier dalam tanda mutlak.  Mengeksplorasi  Menentukan unsur-unsur yang terdapat pada pengertian nilai mutlak, , ekspresi-ekspresi, penyelesaian, dan masalah nyata yang terkait dengan persamaan dan pertidaksamaan linier dalam tanda mutlak.  Mengasosiasi  Menganalisis dan mebuat kategori dari unsur-unsur yang terdapat pada pengertian nilai mutlak, ekspresi-ekspresi, penyelesaian, dan masalah. | Tugas  Membaca mengenai pengertian nilai mutlak, ekspresi-ekspresi, penyelesaian, dan masalah nyata yang terkait dengan persamaan dan pertidaksamaan linier dalam tanda mutlak.  Mengerjakan latihan soal-soal mengenai penyelesaian persamaan dan pertidaksamaan linier dalam tanda mutlak, dan penerapannya dalam penyelesaian masalah nyata yang sederhana.  Portofolio  Menyusun dan membuat rangkuman dari tugas-tugas yang sudah diselesaikan, kemudian membuat refleksi diri.  Tes  Tes tertulis bentuk uraian mengenai persamaan nilai mutlak | 1x 40 menit | Buku matematika kelas X  Buku referensi dan artikel yang sesuai  Internet |

**Lampiran 2**

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**

**(RPP) 1**

**Satuan Pendidikan :** SMA Al-Masdar Batang Kuis

**Mata Pelajaran :** Matematika

**Materi Pokok :** PersamaanNilai Mutlak

**Kelas/Semester :** X / Ganjil

**Alokasi Waktu :** 1 x 40 menit

1. **KOMPETENSI INTI ( KI )**
2. Memahami dan menerapkan pengetahuan faktual, konseptual, prosedural dalam ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah
3. Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan
4. **KOMPETENSI DASAR ( KD )**

3.1. Mengintepretasi persamaan dan pertidaksamaan nilai mutlak dari bentuk linear satu variabel dengan persamaan dan pertidaksamaan linear Aljabar lainnya.

4.1. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan persamaan dan pertidaksamaan nilai mutlak dari bentuk linear satu variable

1. **INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI**

3.1.1 Memahami dan menjelaskan konsep nilai mutlak.

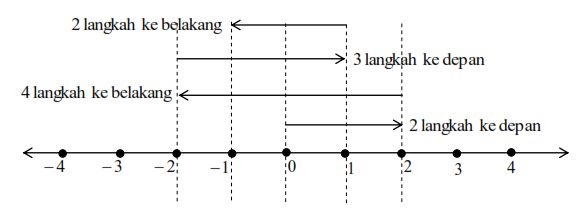
3.1.2 Menentukan penyelesaian persamaan nilai mutlak linear satu variabel.

1. **TUJUAN PEMBELAJARAN**
2. Setelah membaca, berdiskusi dan menggali informasi, peserta didik akan dapat memahami dan menjelaskan konsep nilai mutlak dengan baik dan percaya diri.
3. Setelah berdiskusi dan menggali informasi, peserta didik akan dapat menentukan penyelesaian persamaan nilai mutlak satu variable dengan percaya diri.
4. **MATERI PEMBELAJARAN**
   1. **Konsep Nilai Mutlak**

Untuk memahami konsep nilai mutlak, akan diilustrasikan dengan cerita berikut ini: Seorang anak pramuka sedang latihan baris berbaris. Dari posisi diam, si anak diminta maju 2 langkah ke depan, kemudian 4 langkah ke belakang. Dilanjutkan dengan 3 langkah ke depan dan akhirnya 2 langkah ke belakang. Dari cerita di atas dapat diambil permasalahan :

* + 1. Berapakah banyaknya langkah anak pramuka tersebut dari pertama sampai terakhir ?
    2. Dimanakah posisi terakhir anak pramuka tersebut, jika diukur dari posisi diam? (berapa langkah ke depan atau berapa langkah ke belakang)

Untuk menjawab permasalahan diatas, akan diberikan gambar garis bilangan berikut:



Dari gambar di atas, kita misalkan bahwa x = 0 adalah posisi diam (awal) si anak. Anak panah ke kanan menunjukkan arah langkah ke depan (bernilai positif) dan anak panah ke kiri menunjukkan arah langkah ke belakang (bernilai negatif). Sehingga permasalahan di atas dapat dijawab sebagai berikut :

1. Banyaknya langkah anak pramuka tersebut dari pertama sampai terakhir adalah bentuk penjumlahan 2 + 4 + 3 + 2 = 11 langkah. Bentuk penjumlahan ini merupakan penjumlahan tampa memperhatikan arah ke depan (positif) dan ke belakang (negatif)
2. Dari gambar diatas, dapat dilihat bahwa posisi terakhir anak pramuka tersebut, jika diukur dari posisi diam adalah 1 langkah ke belakang (x = –1). Hasil ini didapat dari bentuk penjumlahan 2 + (–4) + 3 + (–1) = –1. Bentuk penjumlahan ini merupakan penjumlahan dengan memperhatikan arah ke depan (positif) dan ke belakang (negatif).

Ilustrasi dari penyelesaian soal (a) di atas merupakan dasar dari konsep nilai mutlak.Dimana ***Nilai mutlak suatu bilangan real x merupakan jarak antara bilangan itu dengan nol pada garis bilangan***. Dan dilambangkan dengan ¦x¦. Secara formal nilai mutlak didefinisikan :

Misalkan x bilangan real, maka :

1. **PENDEKATAN/MODEL PEMBELAJARAN**

Pendekatan : Penemuan Terbimbing

Model Pembelajaran : Discovery Learning

1. **Media/alat, Bahan, dan Sumber Belajar**
2. Media/alat : LKS
3. Bahan : Spidol
4. Sumber Belajar : Buku Matematika X SMA/SMK Kurikulum 2013 Edisi Revisi 2016, Referensi lain yang relevan
5. **KEGIATAN PEMBELAJARAN**

**Pertemuan Pertama**

| **Kegiatan** | **Uraian Kegiatan** | **Rencana Waktu** |
| --- | --- | --- |
| **Pendahuluan** | * 1. Guru memberi salam dan mengajak siswa berdoa dengan menunjuk salah satu siswa untuk memimpin doa.   2. Guru mengecek kehadiran dan kesiapan siswa   3. Guru mengkaitkan materi persamaan linear dengan materi yang akan dipelajari nilai mutlak   4. Guru menyampaikan tujuan belajar   5. Guru menyampaikn garis besar materi yang akan diajar pada pertemuan hari ini yakni mengenai konsep nilai mutlak   6. Guru membagi siswa ke dalam beberapa kelompok terdiri dari 4-5 orang | 5 menit |
| **Kegiatan Inti** | *Stimulation* | 30 menit |
|  | 1. Guru memberikan ilustrasi cerita yang berkaitan dengan pemahaman konsep nilai mutlak. 2. Secara berkelompok siswa diminta untuk mengamati dan memahami cerita yang disajikan tersebut. 3. Siswa mengamati permasalahan yang diberikan |  |
|  | *Problem Statement* |  |
|  | 1. Siswa didorong untuk mengajukan pertanyaan mengenai hal-hal yang belum dipahami dalam cerita tersebut 2. Secara berkelompok siswa berdiskusi tentang arah, pergerakan dan jarak yang ditempuh siswa dalam cerita tersebut. |  |
|  | *Data Collecting*   1. Siswa diminta untuk mengumpulkan informasi yang berguna untuk menemukan pemahaman terhadap konsep nilai mutlak. |  |
|  | *Data Processing and Verification* |  |
|  | 1. Dari informasi yang diperoleh, siswa diminta berdiskusi dengan kelompoknya untuk menemukan pemahaman terhadap konsep nilai mutlak. 2. Siswa diminta untuk menerjemahkan cerita tersebut ke dalam garis bilangan (membuat sketsa lompatan/pergerakan dari cerita). |  |
|  | 1. Dari garis bilangan yang diperoleh, siswa diminta untuk menghitung jarak yang ditempuh atau banyak langkah yang dilakukan oleh siswa pada cerita tersebut 2. Siswa diarahkan untuk mendapatkan pemahaman bahwa konsep nilai mutlak adalah jarak/banyak langkah yang dilakukan tanpa melihat arah pergerakannya. |  |
|  | *Generalization* |  |
|  | 1. Guru menugaskan siswa untuk menyajikan hasil pengamatan pada garis bilangan pada table nilai mutlak, sehingga dari table tersebut siswa mampu menyimpulkan konsep nilai mutlak 2. Dari hasil diskusi yang diperoleh pada tiap-tiap kelompok, siswa diminta mempresentasikannya di depan kelas sedangkan siswa lain memberikan tanggapan terhadap presentasi tersebut. 3. Siswa menerima tanggapan dari siswa lain dan guru. 4. Siswa memperbaiki hasil presentasi dan membuat simpulan. |  |
| Penutup | 1. Secara klasikal dan melalui tanya jawab siswa dibimbing untuk merangkum isi pembelajaran yaitu memahami dan mampu menjelaskan konsep nilai mutlak 2. Secara individu siswa melakukan refleksi (penilaian diri) tentang hal-hal yang telah dilakukan selama proses pembelajaran. Siswa mencermati informasi tugas pekerjaan rumah (PR) 3. Siswa mencermati Informasi dari guru mengenai kegiatan pada pertemuan berikutnya 4. Guru mengajak siswa untuk berdoa, dan salam | 5 menit |

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**

**(RPP) 2**

**Satuan Pendidikan :** SMA Al-Masdar Batang Kuis

**Mata Pelajaran :** Matematika

**Materi Pokok :** Persamaan Nilai Mutlak

**Kelas/Semester :** X / Ganjil

**Alokasi Waktu :** 1 x 40 menit

1. **KOMPETENSI INTI ( KI )**
2. Memahami dan menerapkan pengetahuan faktual, konseptual, prosedural dalam ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah
3. Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan
4. **KOMPETENSI DASAR ( KD )**

3.1. Mengintepretasi persamaan dan pertidaksamaan nilai mutlak dari bentuk linear satu variabel dengan persamaan dan pertidaksamaan linear Aljabar lainnya.

4.1. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan persamaan dan pertidaksamaan nilai mutlak dari bentuk linear satu variable

1. **INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI**

3.1.3. Menentukan penyelesaian pertidaksamaan nilai mutlak linear satu variabel.

1. **TUJUAN PEMBELAJARAN**
2. Setelah membaca, berdiskusi dan menggali informasi, peserta didik akan dapat memahami dan menjelaskan konsep nilai mutlak dengan baik dan percaya diri.
3. Setelah berdiskusi dan menggali informasi, peserta didik akan dapat menentukan penyelesaian persamaan nilai mutlak satu variable dengan percaya diri.
4. **MATERI PEMBELAJARAN**
   1. **Persamaan Nilai Mutlak Satu Variabel**

Persamaan nilai mutlak dapat diselesaikan dengan menggunakan sifat-sifat berikut:

* + 1. (a).

(b).

Contoh :

Tentukan nilai *x* yang memenuhi persamaan berikut!

Jawab :

1. Dengan menggunakan sifat 1(b), maka diperoleh penyelesaian :  
    atau

1. **PENDEKATAN/MODEL PEMBELAJARAN**

Pendekatan : Penemuan Terbimbing

Model Pembelajaran : Discovery Learning

1. **Media/alat, Bahan, dan Sumber Belajar**
2. Media/alat : LKS
3. Bahan : Spidol
4. Sumber Belajar : Buku Matematika X SMA/SMK Kurikulum 2013 Edisi Revisi 2016, Referensi lain yang relevan
5. **KEGIATAN PEMBELAJARAN**

**Pertemuan Kedua**

| **Kegiatan** | **Uraian Kegiatan** | **Rencana Waktu** |
| --- | --- | --- |
| **Pendahuluan** | 1. Guru memberi salam dan mengajak siswa berdoa dengan menunjuk salah satu siswa untuk memimpin doa. 2. Guru mengecek kehadiran dan kesiapan siswa 3. Guru mengkaitkan materi yang lalu dengan materi yang akan dipelajari sekarang 4. Guru menyampaikan tujuan belajar 5. Guru menyampaikn garis besar materi yang akan diajar pada pertemuan hari ini yakni mengenai persamaan nilai mutlak satu variabel 6. Guru mengingatkan siswa kembali tentang konsep nilai mutlak dan penyelesaian persamaan linear satu variabel 7. Guru membagi siswa ke dalam beberapa kelompok terdiri dari 4-5 orang | 5 menit |
| **Kegiatan Inti** | *Stimulation* | 30 menit |
|  | 1. Guru menyajikan masalah yang berkaitan dengan penyelesaian persamaan nilai mutlak satu variabel. 2. Secara berkelompok siswa diminta untuk mengamati dan memahami masalah yang disajikan tersebut. 3. Siswa mengamati permasalahan yang diberikan |  |
| *Problem Statement* |  |
|  | 1. Siswa didorong untuk mengajukan pertanyaan mengenai hal-hal yang belum dipahami dalam masalah tersebut ataupun proses pemecahannya 2. Secara berkelompok siswa berdiskusi tentang sifat-sifat nilai mutlak yang akan digunakan untuk memecahkan permasalahan persamaan nilai mutlak |  |
|  | *Data Collecting*   1. Siswa diminta untuk mengumpulkan informasi yang berguna untuk menyelesaikan permasalahan persamaan nilai mutlak. |  |
|  | *Data Processing and Verification* |  |
|  | 1. Dari informasi yang diperoleh, siswa mendiskusikan penyelesaian dari masalah yang diberikan |  |
|  | 1. Mengarahkan siswa untuk mendapatkan pemahaman terhadap proses penyelesaian masalah dengan menggunakan sifat-sifat nilai mutlak |  |
|  | *Generalization* |  |
|  | 1. Siswa berdiskusi untuk menyimpulkan proses penyelesian persamaan nilai mutlak satu variabel 2. Dari hasil diskusi yang diperoleh pada tiap-tiap kelompok, siswa diminta mempresentasikannya di depan kelas sedangkan siswa lain memberikan tanggapan terhadap presentasi tersebut. 3. Siswa menerima tanggapan dari siswa lain dan guru. 4. Setelah beberapa kelompok melakukan presentasi, siswa diminta untuk mengerjakan soal-soal latihan untuk memantapkan pemahaman. 5. Soal latihan dibahas bersama-sama. |  |
| **Penutup** | 1. Secara klasikal dan melalui tanya jawab siswa dibimbing untuk merangkum kembali isi pembelajaran. 2. Secara individu siswa melakukan refleksi (penilaian diri) tentang hal-hal yang telah dilakukan selama proses pembelajaran. Siswa mencermati informasi tugas pekerjaan rumah (PR) 3. Siswa mencermati Informasi dari guru mengenai kegiatan pada pertemuan berikutnya 4. Guru mengajak siswa untuk berdoa, dan salam | 5 menit |

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**

**(RPP) 3**

**Satuan Pendidikan :** SMA Al-Masdar Batang Kuis

**Mata Pelajaran :** Matematika

**Materi Pokok :** Persamaan Nilai Mutlak

**Kelas/Semester :** X / Ganjil

**Alokasi Waktu :** 1 x 40 menit

1. **KOMPETENSI INTI ( KI )**
2. Memahami dan menerapkan pengetahuan faktual, konseptual, prosedural dalam ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah
3. Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan
4. **KOMPETENSI DASAR ( KD )**

3.1. Mengintepretasi persamaan dan pertidaksamaan nilai mutlak dari bentuk linear satu variabel dengan persamaan dan pertidaksamaan linear Aljabar lainnya.

4.1. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan persamaan dan pertidaksamaan nilai mutlak dari bentuk linear satu variable

1. **INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI**

3.1.3. Menentukan penyelesaian pertidaksamaan nilai mutlak linear satu variabel.

1. **TUJUAN PEMBELAJARAN**
2. Setelah membaca, berdiskusi dan menggali informasi, peserta didik akan dapat memahami dan menjelaskan konsep nilai mutlak dengan baik dan percaya diri.
3. Setelah berdiskusi dan menggali informasi, peserta didik akan dapat menentukan penyelesaian persamaan nilai mutlak satu variable dengan percaya diri.
4. **MATERI PEMBELAJARAN**

**Sifat- sifat Nilai Mutlak**

2. (a).

(b).

Contoh :

Tentukan nilai *x* yang memenuhi persamaan berikut!

Jawab :

* Dengan menggunakan sifat 2(a), maka diperoleh penyelesaian :

atau

1. **PENDEKATAN/MODEL PEMBELAJARAN**

Pendekatan : Penemuan Terbimbing

Model Pembelajaran : Discovery Learning

1. **Media/alat, Bahan, dan Sumber Belajar**

Media/alat : LKS

Bahan : Spidol

Sumber Belajar : Buku Matematika X SMA/SMK Kurikulum 2013 Edisi Revisi 2016, Referensi lain yang relevan

1. **KEGIATAN PEMBELAJARAN**

**Pertemuan Ketiga**

| **Kegiatan** | **Uraian Kegiatan** | **Rencana Waktu** |
| --- | --- | --- |
| **Pendahuluan** | 1. Guru memberi salam dan mengajak siswa berdoa dengan menunjuk salah satu siswa untuk memimpin doa. 2. Guru mengecek kehadiran dan kesiapan siswa 3. Guru mengkaitkan materi yang lalu dengan materi yang akan dipelajari sekarang 4. Guru menyampaikan tujuan belajar 5. Guru menyampaikn garis besar materi yang akan diajar pada pertemuan hari ini yakni mengenai persamaan nilai mutlak satu variabel 6. Guru mengingatkan siswa kembali tentang konsep nilai mutlak dan penyelesaian persamaan linear satu variabel 7. Guru membagi siswa ke dalam beberapa kelompok terdiri dari 4-5 orang | 5 menit |
| **Kegiatan Inti** | *Stimulation* | 30 menit |
|  | 1. Guru menyajikan masalah yang berkaitan dengan penyelesaian persamaan nilai mutlak satu variabel. 2. Secara berkelompok siswa diminta untuk mengamati dan memahami masalah yang disajikan tersebut. 3. Siswa mengamati permasalahan yang diberikan |  |
| *Problem Statement* |  |
|  | 1. Siswa didorong untuk mengajukan pertanyaan mengenai hal-hal yang belum dipahami dalam masalah tersebut ataupun proses pemecahannya 2. Secara berkelompok siswa berdiskusi tentang sifat-sifat nilai mutlak yang akan digunakan untuk memecahkan permasalahan persamaan nilai mutlak |  |
|  | *Data Collecting*   1. Siswa diminta untuk mengumpulkan informasi yang berguna untuk menyelesaikan permasalahan persamaan nilai mutlak. |  |
|  | *Data Processing and Verification* |  |
|  | 1. Dari informasi yang diperoleh, siswa mendiskusikan penyelesaian dari masalah yang diberikan |  |
|  | 1. Mengarahkan siswa untuk mendapatkan pemahaman terhadap proses penyelesaian masalah dengan menggunakan sifat-sifat nilai mutlak |  |
|  | *Generalization* |  |
|  | 1. Siswa berdiskusi untuk menyimpulkan proses penyelesian persamaan nilai mutlak satu variabel 2. Dari hasil diskusi yang diperoleh pada tiap-tiap kelompok, siswa diminta mempresentasikannya di depan kelas sedangkan siswa lain memberikan tanggapan terhadap presentasi tersebut. 3. Siswa menerima tanggapan dari siswa lain dan guru. 4. Setelah beberapa kelompok melakukan presentasi, siswa diminta untuk mengerjakan soal-soal latihan untuk memantapkan pemahaman. 5. Soal latihan dibahas bersama-sama. |  |
| **Penutup** | 1. Secara klasikal dan melalui tanya jawab siswa dibimbing untuk merangkum kembali isi pembelajaran. 2. Secara individu siswa melakukan refleksi (penilaian diri) tentang hal-hal yang telah dilakukan selama proses pembelajaran. Siswa mencermati informasi tugas pekerjaan rumah (PR) 3. Siswa mencermati Informasi dari guru mengenai kegiatan pada pertemuan berikutnya 4. Guru mengajak siswa untuk berdoa, dan salam | 5 menit |

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**

**(RPP) 4**

**Satuan Pendidikan :** SMA Al-Masdar Batang Kuis

**Mata Pelajaran :** Matematika

**Materi Pokok :** Persamaan Nilai Mutlak

**Kelas/Semester :** X / Ganjil

**Alokasi Waktu :** 1 x 40 menit

1. **KOMPETENSI INTI ( KI )**
2. Memahami dan menerapkan pengetahuan faktual, konseptual, prosedural dalam ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah
3. Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan
4. **KOMPETENSI DASAR ( KD )**

3.1. Mengintepretasi persamaan dan pertidaksamaan nilai mutlak dari bentuk linear satu variabel dengan persamaan dan pertidaksamaan linear Aljabar lainnya.

4.1. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan persamaan dan pertidaksamaan nilai mutlak dari bentuk linear satu variable

1. **INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI**

3.1.3. Menentukan penyelesaian pertidaksamaan nilai mutlak linear satu variabel.

1. **TUJUAN PEMBELAJARAN**
2. Setelah membaca, berdiskusi dan menggali informasi, peserta didik akan dapat memahami dan menjelaskan konsep nilai mutlak dengan baik dan percaya diri.
3. Setelah berdiskusi dan menggali informasi, peserta didik akan dapat menentukan penyelesaian persamaan nilai mutlak satu variable dengan percaya diri.
4. **MATERI PEMBELAJARAN**

**Ulangan Harian**

1. **PENDEKATAN/MODEL PEMBELAJARAN**

Pendekatan : Penemuan Terbimbing

Model Pembelajaran : Discovery Learning

1. **Media/alat, Bahan, dan Sumber Belajar**

Media/alat : LKS

Bahan : Spidol

Sumber Belajar : Buku Matematika X SMA/SMK Kurikulum 2013 Edisi Revisi 2016, Referensi lain yang relevan

1. **KEGIATAN PEMBELAJARAN**

**Pertemuan Keempat**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Kegiatan** | **Uraian Kegiatan** | **Rencana Waktu** |
| Ulangan Harian | 1. Guru memberikan ulangan harian dengan bentuk tes tertulis dan soal berupa uraian. 2. Siswa mengerjakan tes tersebut secara mandiri | 40 menit |

1. **PENILAIAN, PEMBELAJARAN REMIDIAL DAN PENGAYAAN**
   1. Teknik Penilaian

| **No** | **Aspek yang dinilai** | **Teknik Penilaian** | **Waktu Penilaian** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1. | Pengetahuan :   1. Memahami dan menjelaskan konsep nilai mutlak. 2. Menentukan penyelesaian persamaan nilai mutlak linear satu variabel. 3. Menentukan penyelesaian pertidaksamaan nilai mutlak linear satu variabel. | Tes tertulis | Akhir Pembelajaran (Individu) |
| 2. | Keterampilan:   1. Menggunakan konsep nilai mutlak untuk menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan nilai mutlak. 2. Menggunakan konsep persamaan dan pertidaksamaan untuk menentukan penyelesaian permasalahan nilai mutlak. | Penugasan | Penyelesaian tugas 2 minggu setelah tugas diberikan (berkelompok) |

* 1. Instrumen Penilaian (terlampir)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Mengetahui,  Kepala Sekolah   1. **Idris Siregar, S.H** |  | Batang Kuis, Agustus 2021  Mahasiswa,    **Sri Rahayu** |

**LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)**

Satuan Pendidikan : SMA Al-Masdar Batang kuis

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : X/1

Materi/PokokBahasan : Persamaan dan Pertidaksamaan Nilai MutlakLinear Satu Variabel

1. **Identitas**

Nama :................................

Kelas :................................

1. **Tujuan Pembelajaran**

Melalui kegiatan pengamatan, tanya jawab, penugasan, diskusi, dan penemuan diharapkan melaluipeserta didik aktif, bekerja sama dalam kegiatanpembelajaran dan bertanggung jawab dalam menyelesaikan masalah serta dapat :

1. Melatih sikapsosial dengan berani bertanya, berpendapat, maupun mendengar orang lain, sehingga terbiasa berani bertanya, berpendapat, mau mendengar orang lain, dan bekerjasama dalam aktivitas sehari-hari.
2. Menunjukkan ingin tahu selama mengikuti proses pembelajaran.
3. Peserta didik dapat menjelaskankonsepnilai mutlak dengan benar dan kritik.
4. Peserta didik dapat menyusun persamaan dan pertidaksamaan nilai mutlak linear satu variabel dengan benar dan kreatif.
5. Pesertadidik dapat menyelesaikan masalah kontekstualyang berkaitan dengan persamaan dan pertidaksamaan nilai mutlak satu variabel secara aljabar dengan teliti dan kreatif.
6. **Petunjuk**
7. Isilah identitas yang disediakan!
8. Bacalah dan pahamilah petunjuk belajar dengan teliti!
9. Bacalah lembar kerja siswa dengan teliti dan cermat!
10. Waktu pengerjaan adalah 30 menit
11. Jawablah pertanyaan pada tempat yang disediakan dengan lengkap dan sistematis!
12. Tanyakan pada bapak/ibu guru jika terdapat hal yang kurang jelas!
13. **Uraian Materi**

**Definisi :** Untuk setiap bilangan real x, harga mutlak dari x ditulis │x│dan

│x│=

Nilai mutlak suatu bilangan adalah jarak antara bilangan itu dengan nol pada garis bilangan real.

Sifat dari nilai mutlak:

1. x ≥ 0 dan │x│=│-x│
2. │a.b│= │a│.│b│
3. │-a│= │a│
4. ││=
5. ││= ││
6. │a + b│≠ │a│+ │b││a-b│≠ │a│-│b│

**Latihan**

Pahamilah masalah berikut:



1. Kegiatan pramuka merupakan salah satu kegiatan ekstrakulikuler yang diadakan di sekolah. Suatu pasukan pramuka sedang belajar baris berbaris di lapangan sekolah pada hari sabtu. Sebuah pemerintah dari pimpinan regu, yaitu “maju 4 langkah, jalan!”, hal ini berarti jarak pergerakan barisan adalah 4 langkah kedepan. Jika pemerintah pasukan adalah “ Mundur 3 langkah, jalan!”, hal ini berarti bahwa pasukan akan bergerak ke belakang sejauh 3 langkah. Bagaimana pergerakan langkah mereka dan berapa langkah yang telah dilakukan?

Perhatikan pergerakan langkah dibawah ini:

“Maju 4 langkah,jalan!”, hal ini berarti jarak pergerakan barisan adalah 4 langkah kedepan. Jika pemerintah pasukan adalah “ Mundur 3 langkah, jalan!”, hal ini berarti bahwa pasukan akan bergerak ke belakang sejauh 3 langkah.

Bila kita sepakati :

Tanda positif (+) menunjukkanarah ke kanan atau ke depan dan tanda negatif (-) menunjukkan arah ke kiri atau kebelakang. Sehingga diperoleh :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Deskripsi Aba-aba** | **Notasi Matematika** | **Banyak Langkah** |
| 1 | 4 langkah ke depan |  |  |
| 2 | 3 langkah ke belakang |  |  |

Dalam pergerakan langkah pasukan pramuka diatas menggukan arah tetapi dalammenghitung banyaknya langkah yang dijalani pasukan pramuka tidak menggunakan arah.

Dalam matematika banyaknya langkah yang dijalani pasukan pramuka merupakan konsep nilai mutlak.

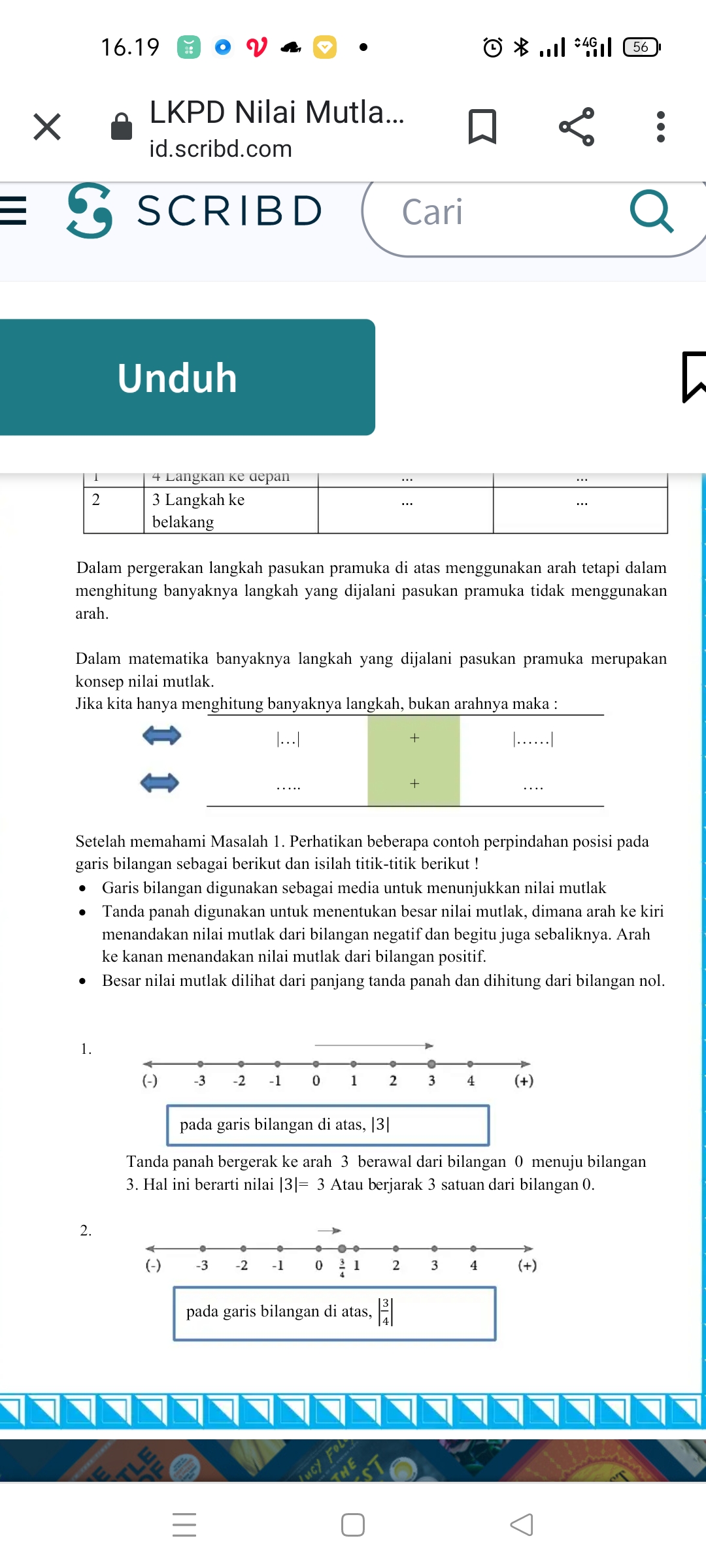
Jika kita menghitung banyaknya langkah, bukan arahnya maka :

│....│ + │....│

...... + ......

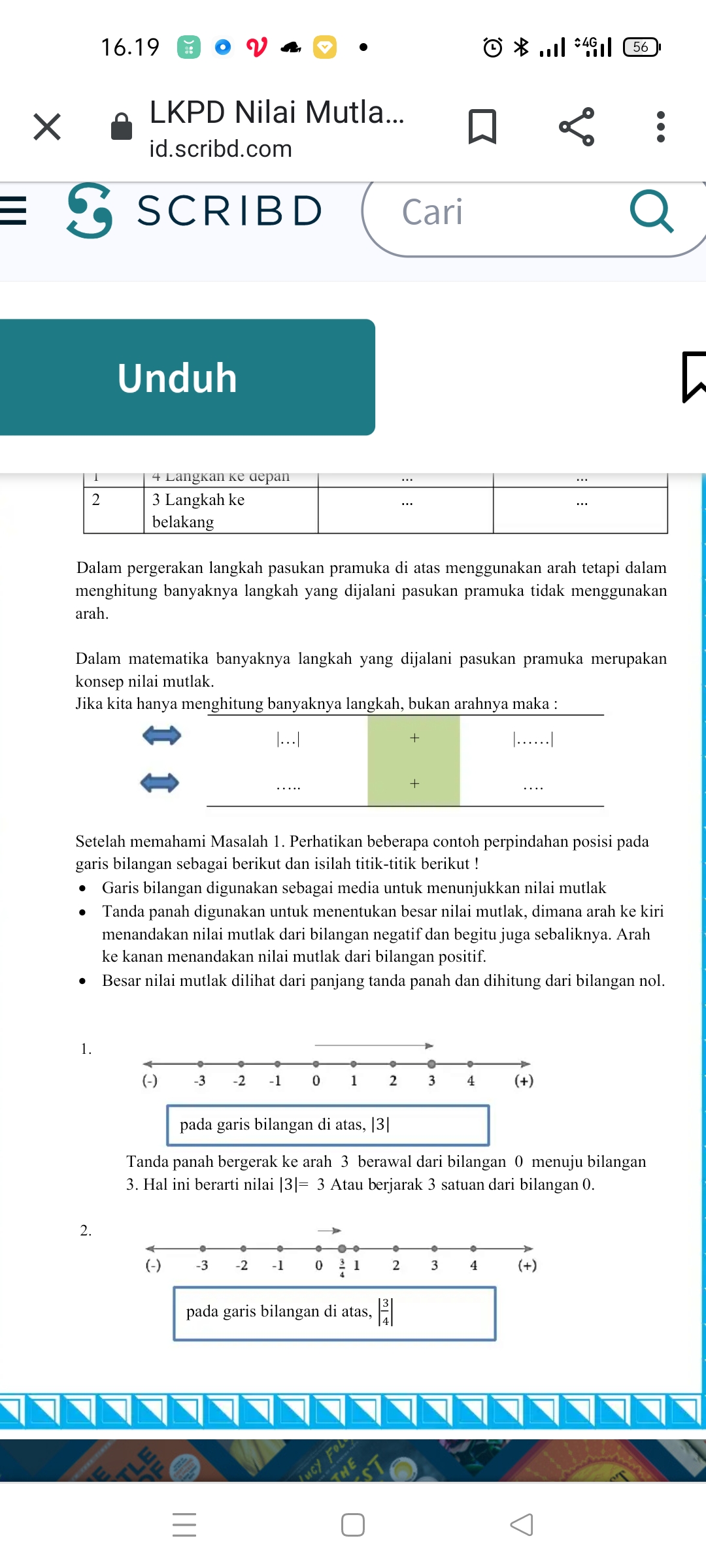
Setelah masalah 1. Perhatikan beberapa contoh berpindah garis bilangan sebagai berikut dan isilah titik-titik berikut!

* Garis bilangan dinamakan sebagai media untuk menunjukkan nilai mutlak.
* Tanda panah digunkan untuk menentukan besar nilai mutlak, dimana arah kekiri menandakan nilai mutlak dari bilangan negatif dan berikut juga sebaliknya. Arah ke kanan menandakan nilai mutlak dari bilangan positif.
* Besar nilai mutlak dilihat dari panjang tanda panah dan hitungalah dari bilangan nol.

1. 

Pada garis bilangan di atas, |3|

Tanda panah bergerak ke arah 3 berawal dari bilangan 0 menuju bilangan 3. Hal ini berarti nilai │3│= 3 atau berjarak 3 satuan dari bilangan 0.

1. 

pada garis bilangan di atas,

Tanda panah bergerak ke arah … berawal dari bilangan … menuju … Hal ini berarti nilai …=… atau berjarak … satuan dari bilangan 0.

1. 

pada garis bilangan di atas,

Tanda panah bergerak ke arah … berawal dari bilangan 0 menuju bilangan … Hal ini berarti nilai …=… atau berjarak … satuan dari bilangan 0.

1. 

pada garis bilangan di atas,

Tanda panah bergerak ke arah … berawal dari bilangan … menuju bilangan … hal ini berarti nilai …=… atau berjarak … satuan dari bilangan 0..

Untuk lebih memahami konsep nilai mutlak lengkapilah table berikut :

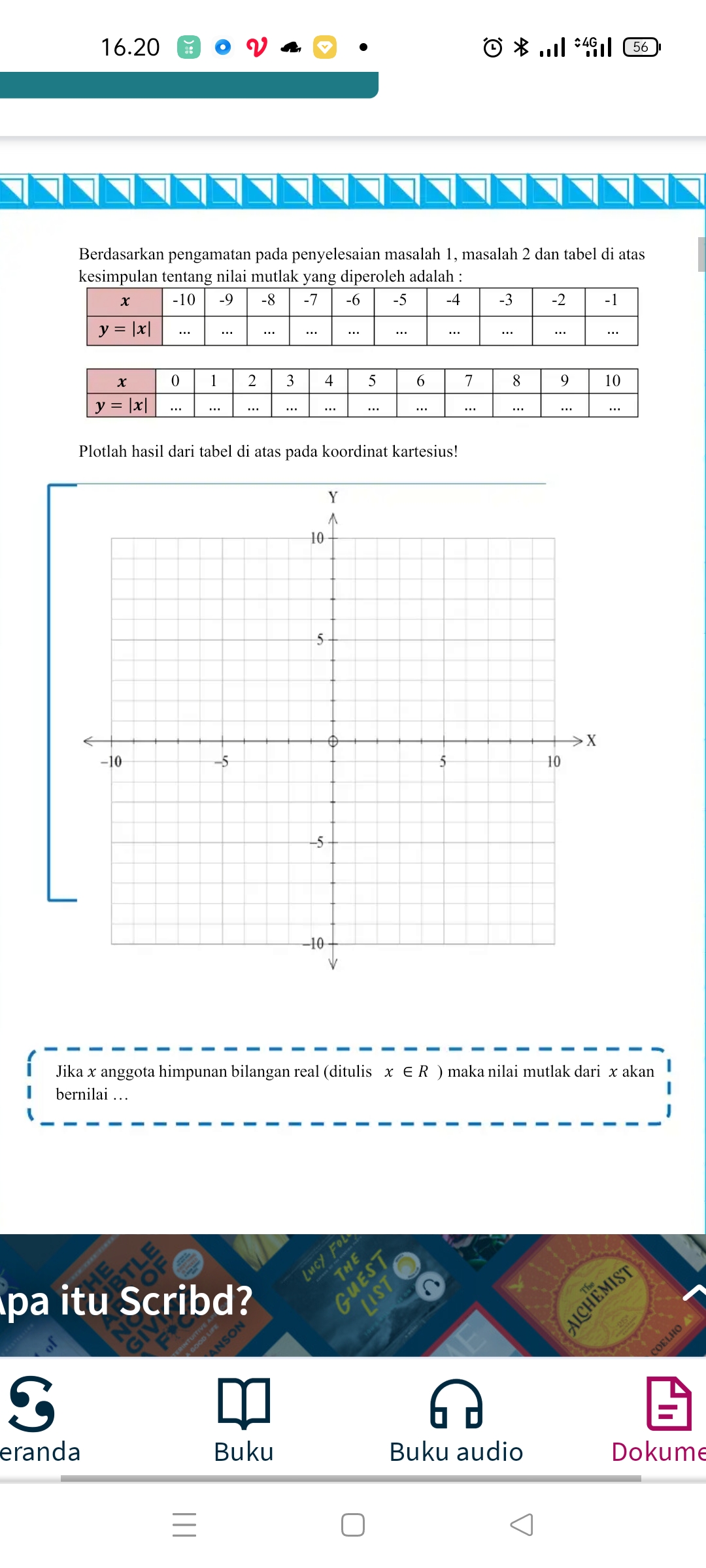
|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Bilangan Non Negatif** | **Nilai Mutlak =** | **Bilangan Negatif ()** | **Nilai Mutlak =** |
| 0 | … | -1 | … |
| 1 | … | -2 | … |
| 4 | … | -4 | … |
| 5 | … | -5 | … |
| 6 | … | -6 | … |
| 7 | … | -7 | … |
| 8 | … | -8 | … |
| 9 | … | -9 | … |
| 10 | … | -10 | … |
| … | … | … | … |
|  | … |  | … |

Berdasarkan pengamatan pada penyelesaian masalah 1, masalah 2 dan tabel di atas kesimpulan tentang nilai mutlak yang diperoleh adalah :

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | -10 | -9 | -8 | -7 | -6 | -5 | -4 | -3 | -2 | -1 |
|  | … | … | … | … | … | … | … | … | … | … |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 1 |
|  | … | … | … | … | … | … | … | … | … | … |  |

Plotlah hasil dari tabel di atas pada koordinat kartesius!



Jika anggota himpunan bilangan real (ditulis ) maka nilai mutlak dari akan bernilai…

**AYO MENGAMATI..!**

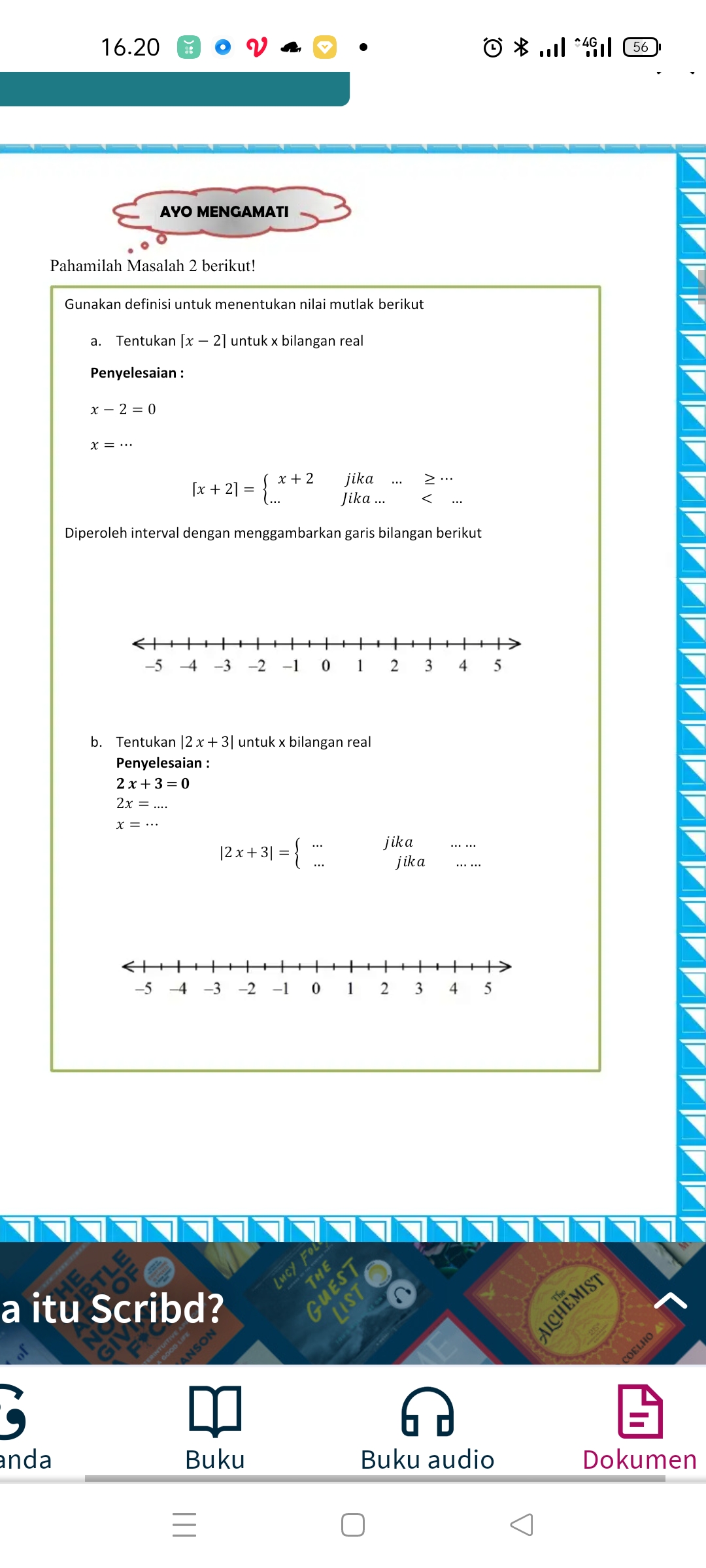
Pahamilah Masalah 2 berikut!

Gunakan definisi untuk menentukan nilai mutlak berikut

1. Tentukan untuk x bilangan real

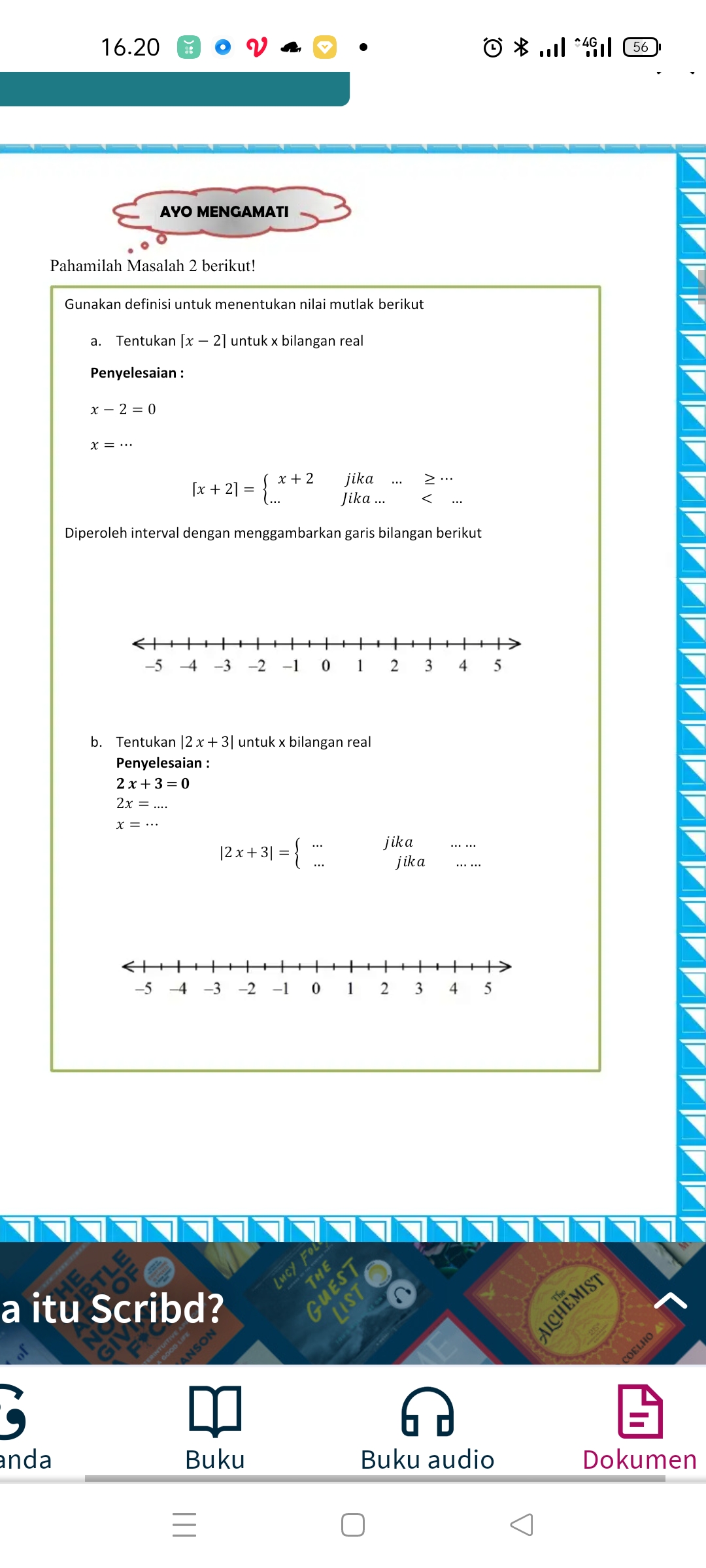
**Penyelesaian :**

Diperoleh interval dengan menggambarkan garis bilangan berikut



1. Tentukan untuk x bilangan real

**Penyelesaian :**



Kerjakan soal berikut dengan benar dan tepat!

1. Tentukan nilai mutlak berikut menggunakan definisi
2. Tentukan untuk x bilangan real
3. Tentukan untuk x bilangan real
4. Tentukan untuk x bilanan real

**PENYELESAIAN!!**

**LEMBAR KERJA SISWA**

**(LKS 1)**

Nama :

Kelas :

Hari/Tanggal :

Isilah jawaban pada soal anda dengan benar dan tepat!

1. Persamaan 6x + 7 = 12 mempunyai penyelesaian x = ...
2. Persamaan 2x – 4 = 5x + 8 mempunyai penyelesaian x = ...
3. Seorang pedagang akanmenjualsuatu barang dengan untung 20%. Untuk harga yang terpasang pedagang tersebut memberi diskon 10%. Jika harga barang yang dipasang adalah Rp 96.000, maka modal pedagang untuk barang tersebut adalah ...
4. Nilai dari
5. Himpunan penyelesaian persamaan adalah ...

**“GOOD LUCK”**

**LEMBAR KERJA SISWA**

**(LKS 2)**

Nama :

Kelas :

Hari/Tanggal :

Isilah jawaban pada soal anda dengan benar dan tepat!

1. Jika x + 4 < 6 maka ...
2. Penyelesaian dari (x – 1) (x – 3) > 0 adalah ...
3. Jika 2 < 3x – 10 < 5 maka...
4. Tentukan himpunan penyelesaian dari persamaan dan pertidaksamaan
5. Kereta api I berangkat dari stasiun A menuju stasiun B dengan kecepatan rata-rata 60 km/jam. Setengah jam kemudian kereta api II berangkat dari stasiun A menuju stasiun B dengan kecepatan rata-rata 70 km/jam. Agar kereta api I dan II tiba di stasiun B secara bersamaan, maka jarak stasiun A dan B adalah ...

**“GOOD LUCK”**

**LEMBAR KERJA SISWA**

**(LKS 3)**

Nama :

Kelas :

Hari/Tanggal :

Isilah jawaban pada soal anda dengan benar dan tepat!

1. Selesaikan dan hitunglah nilai x pada persamaan
2. Tentukan penyelesaian dari persamaan nilai mutlak
3. Selesaikan persamaan nilai mutlak
4. Umur ayah empat kali umur Ahmad. Empat tahun yang lalu umur ayah sama dengan lima kali umur Ahmad ditambah delapan tahun. Jumlah umur ayah dan Ahmad sekarang adalah ....
5. Pemerintah mencoba membuat estimasi gaji untuk Aparatur Sipil Negara (ASN) golongan III, yaitu Rp 3.450.000. Gaji ASN golongan III yang diharapkan jika dalam keadaan tertentu terpaut Rp 350.000 dengan gaji yang dianggarkan. Jika awal seorang ASN golongan III adalah x rupiah, maka persamaan nilai mutlak yang sesuai untuk gaji ASN golongan 3 adalah ....

**“GOOD LUCK”**

**Lampiran 6**

**Distribusi Frekuensi Hasil Skor Pretes Kemampuan Pemecahan Masalah Sebelum Menggunakan Pendekatan Penemuan Terbimbing.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Nilai**  **(X)** | **F** | **FX** | **X = X -** | **X2** | **Fx2** | **Fkb** | **Fka** |
| 1. | 45 | 1 | 45 | -14,2 | 201,64 | 201,64 | 30 | 1 |
| 2. | 46 | 2 | 92 | -13,2 | 174,24 | 348,48 | 28 | 3 |
| 3. | 48 | 1 | 48 | -11,2 | 125,44 | 125,44 | 27 | 4 |
| 4. | 50 | 2 | 100 | -9,2 | 84,64 | 169,28 | 25 | 6 |
| 5. | 52 | 2 | 104 | -7,2 | 51,84 | 103,68 | 23 | 8 |
| 6. | 54 | 2 | 108 | -5,2 | 27,04 | 54,08 | 21 | 10 |
| 7. | 55 | 4 | 220 | -4,2 | 17,64 | 70,56 | 17 | 14 |
| 8. | 57 | 2 | 114 | -2,2 | 4,84 | 8,96 | 15 | 16 |
| 9. | 60 | 3 | 180 | 0,8 | 0,64 | 1,92 | 12 | 19 |
| 10. | 65 | 2 | 130 | 5,8 | 33,64 | 67,28 | 10 | 21 |
| 11. | 66 | 2 | 132 | 6,8 | 46,24 | 92,48 | 8 | 23 |
| 12. | 68 | 2 | 136 | 8,8 | 77,44 | 154,88 | 6 | 25 |
| 13. | 70 | 2 | 140 | 10,8 | 116,64 | 233,28 | 4 | 27 |
| 14. | 75 | 2 | 150 | 15,8 | 249,64 | 499,28 | 2 | 29 |
| 15. | 77 | 1 | 77 | 17,8 | 316,84 | 316,84 | 1 | 30 |
| Jumlah | | | 1.776 |  |  | 2.448,08 |  |  |

**Lampiran 5**

**Soal Pretes**

Nama :

Kelas :

Hari/Tanggal :

1. Jika │x│= 2, maka nilai x yang memenuhi adalah....
2. 1 atau 2
3. -1 atau 2
4. -2 atau 2
5. -2 saja
6. 2 saja
7. Himpunan penyelesaian dari │2x + 3│= 9 adalah....
8. -6,3
9. -3,3
10. -3,6
11. 2,3
12. -3,2
13. Jika │2x-3│+ x = 3, maka nilai x yang memenuhi adalah....
14. 0 atau 1
15. 0 atau 2
16. 1 atau 2
17. -1 atau 2
18. 2 atau 3
19. Himpunan penyeesaian dari │x│+ adalah....
20. Nilai x yang memenuhi pertidaksamaan │3-x│> 3 adalah....
21. x > 1
22. x < 5
23. -1 < x < 0
24. -1 < x < 5
25. 0 < x < 5
26. Himpunan penyelesaian dari pertidaksamaan │3-x│> 2 adalah....
27. x > 1
28. x < 5
29. 1 < x < 5
30. X < atau x > 5
31. -1 < x < 5

Lampiran 5

**Soal Postest**

Nama :

Kelas :

Hari/Tanggal :

1. Himpunan penyelesaian dari │2x + 2│= 4x – 8 adalah....
2. Himpunan penyelesaian dari │2x + 1│= 3 adalah....
3. Nilai z yang memenuhi persamaan │2x - 6│= -2 adalah....
4. 2
5. 2 atau 4
6. -2 atau 4
7. 4
8. Tidak ada yang memenuhi
9. Penyelesaian dari pertidaksamaan │2x - 1│< x + 4 adalah....
10. x > -1
11. x < 1
12. x < 4
13. -1 < x <4
14. 1 < x < 4
15. Himpunan penyelesaian dari pertidaksamaan │3x + 1│> 2x + 4 adalah....
16. x > 1
17. x < 3
18. -1 < x < 3
19. x < -1 atau x > 3
20. x > 3
21. penyelesaian dari pertidaksamaan │x│-15 ≥ 0 adalah ....
22. x ≤ -3 atau x ≥ 3 e. x > 3
23. -3 ≤ x ≤ 3
24. x ≤ 3
25. x ≥ 3

Lampiran 6

**Distribusi Frekuensi Hasil Skor (Postes) Kemampuan Pemecahan Masalah Sesudah Menggunakan pendekatan Penemuan Terbimbing.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Nilai**  **(X)** | **F** | **FX** | **X = X -** | **X2** | **Fx2** | **Fkb** | **Fka** |
| 1. | 60 | 2 | 120 | -15,6 | 243,36 | 486,36 | 28 | 2 |
| 2. | 65 | 2 | 130 | -10,6 | 112,36 | 224,72 | 26 | 4 |
| 3. | 70 | 6 | 420 | -5,6 | 31,36 | 188,16 | 20 | 10 |
| 4. | 75 | 8 | 600 | 0,6 | 0,36 | 2,88 | 12 | 18 |
| 5. | 80 | 6 | 480 | 4,4 | 19,36 | 116,6 | 6 | 24 |
| 6. | 85 | 4 | 340 | 9,4 | 88,36 | 353,44 | 4 | 28 |
| 7. | 90 | 2 | 180 | 14,4 | 207,36 | 414,72 | 2 | 30 |
| Jumlah | | | 2.270 |  |  | 1.787,24 |  |  |

**Lampiran 7**

**Hasil Uji Reliabilitas Angket Menggunakan SPSS 25**

|  |  |
| --- | --- |
| **Reliability Statistics** | |
| Cronbach's Alpha | N of Items |
| .868 | 15 |

**Hasil Analisis Statistik Deskriptif**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Descriptive Statistics** | | | | | |
|  | N | Minimum | Maximum | Mean | Std. Deviation |
| Pretest | 30 | 45 | 77 | 59,27 | 9,165 |
| Postest | 30 | 60 | 90 | 75,67 | 7,849 |
| Valid N (listwise) | 30 |  |  |  |  |

**Lampiran 8**

**Hasil Uji Normalitas**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tests of Normality** | | | | | | |
|  | Kolmogorov-Smirnova | | | Shapiro-Wilk | | |
| Statistic | Df | Sig. | Statistic | Df | Sig. |
| Postest | ,134 | 30 | ,180 | ,957 | 30 | ,253 |
| Pretest | ,131 | 30 | ,200 | ,956 | 30 | ,244 |
| a. Lilliefors Significance Correction | | | | | | |

**Hasil Rata-rata Pretest-Postest**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Paired Samples Statistics** | | | | | |
|  | | Mean | N | Std. Deviation | Std. Error Mean |
| Pair 1 | Pretest | 59,27 | 30 | 9,165 | 1,673 |
| Postest | 75,67 | 30 | 7,849 | 1,433 |

**Hasil Uji Sampel T Tes**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Paired Samples Test** | | | | | | | | | |
|  | | Paired Differences | | | | | T | Df | Sig. (2-tailed) |
| Mean | Std. Deviation | Std. Error Mean | 95% Confidence Interval of the Difference | |
| Lower | Upper |
| Pair 1 | Pretest – Postest | -16,400 | 7,412 | 1,353 | -19,168 | -13,632 | -12,119 | 29 | ,000 |

**Lampiran 9**

**Hasil Uji Normalitas Gain**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Kode Siswa** | **Pretest** | **Postest** |
| 1. | A-1 | 45 | 60 |
| 2. | A-2 | 55 | 70 |
| 3. | A-3 | 46 | 60 |
| 4. | A-4 | 50 | 75 |
| 5. | A-5 | 55 | 65 |
| 6. | A-6 | 57 | 70 |
| 7. | A-7 | 70 | 80 |
| 8. | A-8 | 75 | 85 |
| 9. | A-9 | 65 | 75 |
| 10. | A-10 | 57 | 70 |
| 11. | A-11 | 57 | 70 |
| 12. | A-12 | 65 | 80 |
| 13. | A-13 | 77 | 90 |
| 14. | A-14 | 70 | 85 |
| 15. | A-15 | 60 | 80 |
| 16. | A-16 | 66 | 75 |
| 17. | A-17 | 75 | 80 |
| 18. | A-18 | 66 | 85 |
| 19. | A-19 | 68 | 75 |
| 20. | A-20 | 48 | 70 |
| 21. | A-21 | 54 | 75 |
| 22. | A-22 | 60 | 75 |
| 23. | A-23 | 68 | 85 |
| 24. | A-24 | 52 | 80 |
| 25. | A-25 | 50 | 80 |
| 26. | A-26 | 54 | 90 |
| 27. | A-27 | 52 | 75 |
| 28. | A-28 | 55 | 75 |
| 29. | A-29 | 46 | 70 |
| 30. | A-30 | 60 | 65 |
| Jumlah | | 1.776 | 2.220 |
| Rata-rata | | 59,2 | 74 |

N-Gain =

N-Gain =

N-Gain =

N-Gain = 0,48