

# LAMPIRAN 1

## INSTRUMEN PENELITIAN



Lampiran 1.1 Kisi – Kisi Kemampuan Berpikir Kritis yang Diujicobakan

Lampiran 1.2 Tes Kemampuan Berpikir Kritis yang Diujicobakan

Lampiran 1.3 Kunci Jawaban Kemampuan Berpikir Kritis yang Diujicobakan

Lampiran 1.4 Kisi – Kisi Kemampuan Berpikir Kritis

Lampiran 1.5 Kemampuan Berpikir Kritis

Lampiran 1.6 Kunci Jawaban Tes Kemampuan Berpikir Kritis

### Lampiran 1.1 Kisi-Kisi Kemampuan Berpikir Kritis yang Diujicobakan

#### KISI-KISI TES KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS

Satuan Pendidikan	: SMA Negeri 1 Padarincang
Mata Pelajaran	: Fisika
Kelas/Semester	: X/I
Pokok Bahasan	: Kinematika Gerak Lurus
Alokasi Waktu	: 2 x 60 Menit
Jumlah Soal	: 20

KI 3	Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, procedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknolog, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradabanterkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan procedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
KD	3.3 Menerapkan konsep gerak lurus dan gerak melingkar degan kecepatan tetap dengan percepatan tetap
	4.3 Mendemonstrasikan gerak lurus dan gerak melingkar dengan kecepatan tetap dan percepatan tetap

#### Kisi – Kisi Keterampilan Berpikir Kritis

No	Sub Materi	Indikator	Dimensi Keterampilan Berpikir Kritis						Jumlah Soal
			D1	D2	D3	D4	D5	D6	
1	Gerak Lurus Beraturan (GLB) dan gerak Lurus Berubah Beraturan (GLBB)	Memahami pengertian gerak, jarak dan perpindahan.		1					1
		Membedakan kelajuan dan kecepatan		2					1
		Menjelaskan karakteristik Gerak Lurus Beraturan (GLB)		10	7			4	3

	Menerapkan besaran fisika dalam GLB	16		18	5, 12	14	6	6
	Menjelaskan karakteristik Gerak Lurus Berubah Beraturan (GLBB)	3						1
	Menerapkan besaran fisika dalam GLBB				8, 13	9, 11, 15, 17, 19, 20		8
<b>Jumlah Butir</b>		<b>2</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>7</b>	<b>2</b>	<b>20</b>

Keterangan :

- D1 : Merumuskan masalah
- D2 : Memberikan argument
- D3 : Melakukan deduksi
- D4 : Melakukan induksi
- D5 : Melakukan evaluasi
- D6 : Melakukan dan melaksanakan



## Lampiran 1.2 Tes Kemampuan Berpikir Kritis yang Diujicobakan

### TES KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS

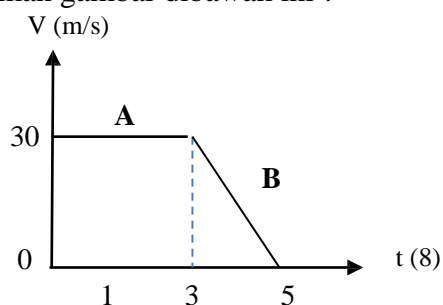
**Mata Pelajaran** : Fisika  
**Kelas/ Semester** : X/1( Ganjil)  
**Materi Pokok** : GLB dan GLBB  
**Waktu** : 120 menit

#### Petunjuk Pengerjaan Soal

1. Tuliskan identitas anda pada lembar jawaban secara lengkap dan jelas.
2. Perhatikan seluruh soal, jika terdapat soal yang kurang jelas silahkan ditanyakan pada pengawas ruangan.
3. Kerjakan soal yang dianggap mudah terlebih dahulu.
4. Kerjakan soal secara mandiri.
5. Waktu pengerjaan soal 2 x 60 menit.

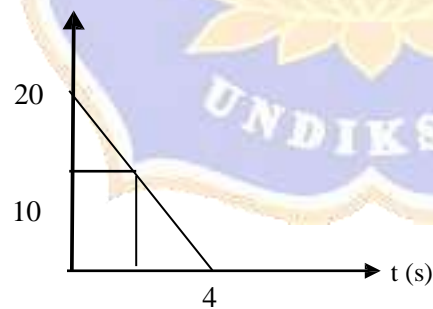
#### Kerjakan soal berikut dengan jawaban yang tepat dan benar!

1. Apa definisi dari jarak dan perpindahan ?
2. Apa perbedaan antara kelajuan dan kecepatan ? mengapa kecepatan merupakan besaran skalar ? apakah secara konsep sama ?
3. Jika kelereng kecil dan ringan di jatuhkan dalam sebuah tabung yang berisi oli kental, apa yang akan terjadi pada kelereng kecil tersebut? gerak apakah yang terjadi pada kelereng tersebut? Berikan alasan!
4. Andy, Aldi dan Rama sedang bermain kelereng. Kemudian mereka bermain tebak-tebakan. Jika sebuah kelereng kecil digelindingkan pada tanah berpasir, apa yang akan terjadi? Apa terjadi GLB atau GLBB? Mengapa demikian?
5. Perhatikan gambar dibawah ini !



Grafik tersebut mengilustrasikan gerak mobil sepanjang lintasan A kemudian ke lintasan B. Berdasarkan grafik tersebut, tentukan :

- a. Nama gerak mobil sepanjang lintasan A dan sepanjang lintasan B ?
  - b. Percepatan mobil saat melewati lintasan B ?
6. Irfan dan Arya adalah dua sahabat yang sangat akrab. Mereka adalah mahasiswa perantauan yang sedang menuntut ilmu di suatu kampus ternama. Pada hari raya idul Fitri Irfan dan Arya berencana pulang kampung. Jika kampung Irfan dapat ditempuh dengan Bus selama 2 jam yang memiliki kecepatan tetap 80 km/jam. Berapa jam yang diperlukan untuk sampai di kampung Arya jika jaraknya ditambah 320 km?
  7. Keluarga Pak Imat melakukan perjalanan ke luar kota. Desti yang duduk di belakang Pak Imat selalu mengamati speedometer mobil ketika di jalan tol. Selama 15 menit, angka yang ditunjuk speedometer adalah 80 km/jam. Adik Desti berpendapat bahwa mobil bergerak dengan percepatan tetap selama 15 menit tersebut. Namun Desti merasa pendapat adiknya tidak tepat. Menurut anda, apakah pendapat Adik Desti tepat? Jika tidak, apa yang harus Desti jelaskan pada adiknya agar adiknya mengerti bahwa pendapatnya tidak tepat?
  8. Kecepatan benda ( $v$ ) yang bergerak lurus terhadap waktu ( $t$ ). perhatikan grafik  $v$ - $t$  berikut!



benda akan berhenti setelah bergerak selama?

9. Sebuah mobil bergerak dengan kelajuan awal 72 km/jam kemudian direm sehingga berhenti pada jarak 8 meter dari tempat mulainya pengereman. Tentukan nilai perlambatan yang diberikan pada mobil tersebut?
10. Rini berada di dalam mobil yang bergerak meninggalkan Yanti. Dari waktu ke waktu Yanti yang berdiri di sisi jalan itu semakin tertinggal di

belakang mobil. Artinya posisi Hesti dan Yanti berubah setiap saat seiring dengan gerakan mobil menjauhi Yanti. Berdasarkan peristiwa tersebut manakah yang bergerak Hesti atau Yanti? Jelaskan menurut pandangan Anda beserta titik acuannya !

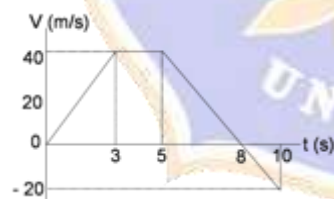
11. Sebuah pesawat terbang memiliki mesin yang dapat memberinya percepatan  $2\text{m/s}^2$  . Pesawat terbang mulai bergerak dan harus mencapai laju  $100\text{ m/s}$  untuk tinggal landas. Berapa panjang landasan minimum yang diperlukan oleh pesawat itu?
12. Batu bermassa  $200\text{ gram}$  dilempar lurus ke atas dengan kecepatan awal  $50\text{ m/s}$ .



Jika percepatan gravitasi ditempat tersebut adalah  $10\text{ m/s}^2$ , dan gesekan udara diabaikan, tentukan :

- a) Tinggi maksimum yang bisa dicapai batu
- b) Waktu yang diperlukan batu untuk mencapai ketinggian maksimum
- c) Lama batu berada diudara sebelum kemudian jatuh ke tanah

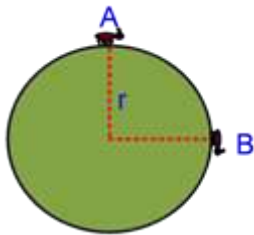
13. Perhatikan grafik berikut ini.



Dari grafik diatas tentukanlah:

- a. jarak tempuh gerak benda dari  $t = 5\text{ s}$  hingga  $t = 10\text{ s}$
  - b. perpindahan benda dari  $t = 5\text{ s}$  hingga  $t = 10\text{ s}$
14. Seekor semut bergerak dari titik A menuju titik B pada seperti terlihat pada gambar berikut.





Jika  $r = 2$  m, dan lama perjalanan semut adalah 10 sekon tentukan:

- Kecepatan rata-rata gerak semut
- Kelajuan rata-rata gerak semut

15. Pesawat Burung Dara Airlines berangkat dari kota P menuju arah timur selama 30 menit dengan kecepatan konstan 200 km/jam. Dari kota Q berlanjut ke kota R yang terletak  $53^\circ$  terhadap arah timur ditempuh selama 1 jam dengan kecepatan konstan 100 km/jam.



Tentukan:

- Kecepatan rata-rata gerak pesawat
- Kelajuan rata-rata gerak pesawat

16. Sebuah benda dijatuhkan dari ujung sebuah menara tanpa kecepatan awal. Setelah 2 detik benda sampai di tanah ( $g = 10 \text{ m/s}^2$ ). Berapa tinggi menara tersebut?
17. Sebuah mobil bergerak dengan kelajuan awal 72 km/jam kemudian direm hingga berhenti pada jarak 8 meter dari tempat mulainya pengereman. Tentukan nilai perlambatan yang diberikan pada mobil tersebut!
18. Sebuah mobil bergerak dengan kecepatan tetap, selama 15 menit menempuh jarak 25 km. Berapa kecepatan mobil tersebut (dalam m/s) dan buat grafiknya ?

19. Sebuah mobil bergerak dengan kecepatan mula-mula 20 m/s, kemudian dipercepat dengan percepatan tetap  $4 \text{ m/s}^2$ . tentukan :
- Kecepatan mobil setelah 15 sekon ?
  - Jarak yang ditempuh mobil setelah berjalan 20 sekon ?
20. Kelajuan kereta api berkurang secara beraturan dari 20 m/s menjadi 10 m/s, sepanjang 150 m.
- Tentukan :
- Berapa perlambatan kereta api ?
  - Berapa jauh kereta api ini masih bergerak ?

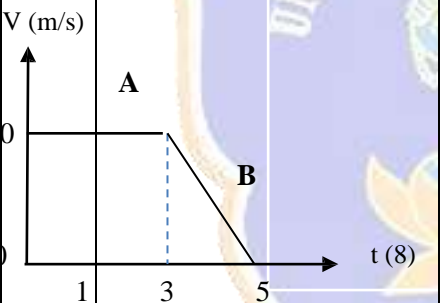




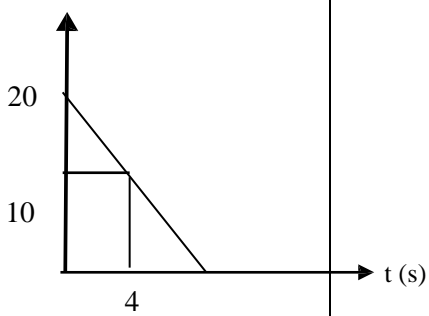
### Lampiran 1.3 Kunci Jawaban Tes Kemampuan Berpikir Kritis yang Diujicobakan

#### KUNCI JAWABAN TES KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS

No	Soal	Jawaban
1	Apa definisi dari jarak dan perpindahan ?	Jarak adalah panjang lintasan sebenarnya yang ditempuh oleh benda yang bergerak. Perpindahan adalah perubahan kedudukan suatu benda yang dihitung dari posisi awal benda tersebut
2	Apa perbedaan antara kelajuan dan kecepatan ? mengapa kecepatan merupakan besaran skalar ? apakah secara konsep sama ?	Kelajuan adalah hasil bagi antara jarak yang ditempuh dengan waktu yang diperlukan. Kecepatan adalah perpindahan suatu benda dibagi waktu yang diperlukan . Kecepatan merupakan besaran vector karena kecepatan mempunyai besar dan arah sehingga hasil bagi antara perpindahan yang merupakan besaran vektor dengan waktu akan menghasilkan besaran vektor juga.
3	Jika kelereng kecil dan ringan di jatuhkan dalam sebuah tabung yang berisi oli kental, apa yang akan terjadi pada kelereng kecil tersebut? gerak apakah yang terjadi pada kelereng tersebut? Berikan alasan!	Yang terjadi pada kelereng tersebut adalah GLBB karena saat kelereng dimasukkan pada oli kental, maka mula-mula kelereng akan bergerak dipercepat, kemudian mendapat gaya gesek dari oli sehingga suatu saat gayagaya tersebut mencapai keseimbangan dan kelereng pun berhenti.
4	Andy, Aldi dan Rama	Ketika kelereng digelindingkan pada tanah


	<p>sedang bermain kelereng. Kemudian mereka bermain tebak-tebakan. Jika sebuah kelereng kecil digelindingkan pada tanah berpasir, apa yang akan terjadi? Apa terjadi GLB atau GLBB? Mengapa demikian?</p>	<p>berpasir maka kelereng akan mengalami peristiwa GLB</p> <p>Karena kelereng tersebut mendapatkan gaya gesek dari pasir maka lamakelamaan kelereng tersebut akan diperlambat hingga mencapai posisi akhir.</p> <p>Ketika kelereng tersebut bergerak dari posisi awal/kondisi awal hingga akhir kelereng tersebut bergerak secara lurus beraturan (GLB)</p>
<p>5</p> <p>Perhatikan gambar dibawah ini !</p>  <p>Grafik tersebut mengilustrasikan gerak mobil sepanjang lintasan A kemudian ke lintasan B. Berdasarkan grafik tersebut, tentukan :</p> <p>a. Nama gerak mobil sepanjang lintasan A dan</p>	<p>Nama gerak mobil sepanjang lintasan A adalah GLB dan nama gerak mobil sepanjang lintasan B adalah GLB diperlambat.</p> <p>Diketahui :</p> <p>posisi B  <math>v_0 = 30 \text{ m/s}</math>  <math>v_t = 0 \text{ m/s}</math>  <math>t = 5 - 3 = 2 \text{ s}</math></p> <p>Ditanyakan : percepatan mobil saat melewati lintasan B</p> <p>Jawab :</p> $V_t = V_0 + a \cdot t$ $0 \text{ m/s} = 30 \text{ m/s} + a \cdot 2\text{s}$ $0 \text{ m/s} = 30 \text{ m/s} + 2\text{s} \cdot a$ $2\text{s} \cdot a = -30 \text{ m/s}$ $a = -30 \text{ m/s} : 2 \text{ s}$ $a = -15 \text{ m/s}^2$	

	<p>sepanjang lintasan B</p> <p>b. Percepatan mobil saat melewati lintasan B</p>	
6	<p>Irfan dan Arya adalah dua sahabat yang sangat akrab. Mereka adalah mahasiswa perantauan yang sedang menuntut ilmu di suatu kampus ternama. Pada hari raya idul Fitri Irfan dan Arya berencana pulang kampung. Jika kampung Irfan dapat ditempuh dengan Bus selama 2 jam yang memiliki kecepatan tetap 80 km/jam. Berapa jam yang diperlukan untuk sampai di kampung Arya jika jaraknya ditambah 320 km?</p>	<p>Diketahui</p> <p><math>v = 80 \text{ km/jam}</math></p> <p><math>t = 2 \text{ jam}</math></p> <p>Ditanya</p> <p>waktu tempuh untuk sampai di kampung Badu</p> <p>Jawab :</p> <p><math>t = s/v</math></p> <p>Jarak Kampung Irfan = <math>80 \cdot 2</math></p> <p>Jarak Kampung Irfan = 160 km</p> <p>Jarak Kampung Arya = Jarak Kampung Irfan + 320</p> <p>Jarak Kampung Arya = <math>160 + 320</math></p> <p>Jarak Kampung Arya = 480 km</p> <p>Maka waktu tempuh untuk sampai di kampung Badu adalah :</p> <p><math>t = s/v</math></p> <p><math>t = 480/80</math></p> <p><math>t = 6 \text{ jam}</math></p>
7	<p>Keluarga Pak Imat melakukan perjalanan ke luar kota. Desti yang duduk di belakang Pak Imat selalu mengamati</p>	<p>Pendapat adik Desto tidak tepat. Angka yang ditunjuk oleh speedometer selalu sama, maka benda tidak mengalami perubahan kecepatan.</p> <p>Pendapat adik Desti tidak tepat. Angka yang ditunjuk oleh speedometer selalu</p>

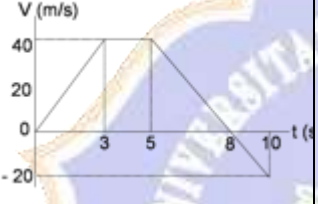
	<p>speedometer mobil ketika di jalan tol. Selama 15 menit, angka yang ditunjuk speedometer adalah 80 km/jam. Adik Desti berpendapat bahwa mobil bergerak dengan percepatan tetap selama 15 menit tersebut. Namun Desti merasa pendapat adiknya tidak tepat. Menurut anda, apakah pendapat Adik Desti tepat? Jika tidak, apa yang harus Desti jelaskan pada adiknya agar adiknya mengerti bahwa pendapatnya tidak tepat?</p>	<p>sama, maka benda tidak mengalami perubahan kecepatan. Karena angka yang ditunjuk ditunjuk oleh speedometer selalu sama, maka mobil melaju dengan kelajuan yang tetap.</p> <p>Jadi dapat dikatakan bahwa mobil tidak mengalami perubahan kecepatan. Jika tidak ada perubahan kecepatan, maka mobil tidak dipercepat atau diperlambat. Jadi, percepatan mobil nol (mobil tidak mempunyai percepatan).</p>
8	<p>Kecepatan benda (<math>v</math>) yang bergerak lurus terhadap waktu (<math>t</math>). perhatikan grafik <math>v</math>-<math>t</math> berikut!</p>  <p>benda akan berhenti</p>	<p>Dik: <math>v_t = v_0 + at</math>  <math>v_1 = 10 \text{ m/s}</math>  <math>t_1 = 4 \text{ sekon}</math>  <math>v_2 = 20 \text{ m/s}</math></p> <p>Ditanya: <math>t</math>?</p> $\frac{x_1}{t_1} = \frac{x_2}{t_2}$ $\frac{10 \text{ m/s}}{4(s)} = \frac{20 \text{ m/s}}{t_2}$ $10 t_2 = 80$ $t_2 = 8 \text{ s}$

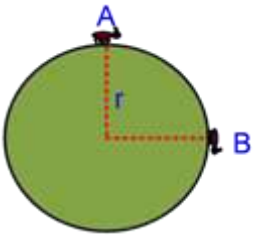
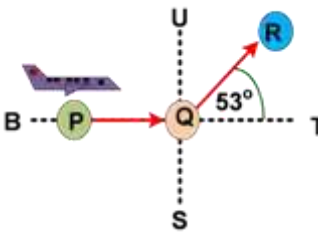
	setelah bergerak selama?	
9	Sebuah mobil bergerak dengan kelajuan awal 72 km/jam kemudian direm sehingga berhenti pada jarak 8 meter dari tempat mulainya pengereman. Tentukan nilai perlambatan yang diberikan pada mobil tersebut?	<p>Dik:</p> $v_0 = 72 \text{ km/jam} = 20 \text{ m/s}$ $S = 8 \text{ m}$ $v_t = 0 \text{ m/s (berhenti)}$ Ditanya: $a$ ? Jawab: $v_t^2 = v_0^2 - 2as$ $0 = 20^2 - 2a(8)$ $0 = 400 - 16a$ $16a = 400/16 = 25 \text{ m/s}^2$
10	Hesti berada di dalam mobil yang bergerak meninggalkan Yanti. Dari waktu ke waktu Yanti yang berdiri di sisi jalan itu semakin tertinggal di belakang mobil. Artinya posisi Hesti dan Yanti berubah setiap saat seiring dengan gerakan mobil menjauhi Yanti. Berdasarkan peristiwa tersebut manakah yang bergerak Hesti atau Yanti? Jelaskan menurut pandangan Anda beserta titik acuannya !	<p>Bila acuannya Yanti maka Hesti dikatakan bergerak, namun bila acuannya adalah mobil Hesti dikatakan diam.</p> <p>Karena selama perjalanan posisi Hesti dan mobil tidak berubah</p> <p>Jadi, suatu benda dapat bergerak sekaligus diam tergantung pada acuan yang dipilih.</p>



11	<p>Sebuah pesawat terbang memiliki mesin yang dapat memberinya percepatan <math>2\text{m/s}^2</math>. Pesawat terbang mulai bergerak dan harus mencapai laju <math>100\text{ m/s}</math> untuk tinggal landas. Berapa panjang landasan minimum yang diperlukan oleh pesawat itu?</p>	<p>Diketahui :</p> $a = -2\text{ m/s}^2$ $V_o = 100\text{ m/s}$ $V_t = 0\text{ m/s}$ <p>Ditanyakan : S.....?</p> <p>Jawab :</p> $V_t^2 = V_o^2 + 2 a s$ $0^2 = 100^2\text{ m}^2/\text{s}^2 + 2 \cdot (-2\text{m/s}^2) \cdot s$ $0 = 10.000\text{ m}^2/\text{s}^2 - 4s\text{ m/s}^2$ $4S\text{ m/s}^2 = 10.000\text{ m}^2/\text{s}^2$ $S = 10.000\text{ m}^2/\text{s}^2 : 4\text{ m/s}^2$ $S = 2.500\text{ m}$
12	<p>Batu bermassa <math>200\text{ gram}</math> dilempar lurus ke atas dengan kecepatan awal <math>50\text{ m/s}</math>.</p>  <p>Jika percepatan gravitasi ditempat tersebut adalah <math>10\text{ m/s}^2</math>, dan gesekan udara diabaikan, tentukan :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Tinggi maksimum yang bisa dicapai batu</li> <li>Waktu yang diperlukan batu untuk mencapai ketinggian maksimum</li> <li>Lama batu berada diudara sebelum kemudian jatuh ke tanah</li> </ol>	<p>Diketahui :</p> $m = 200\text{ gram}$ $V_o = 50\text{ m/s}$ $g = 10\text{ m/s}^2$ <p>Ditanya =</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>s...?</li> <li>t....?</li> <li>Lama batu berada diudara sebelum kemudian jatuh ke tanah</li> </ol> <p>Jawab :</p> <p>a) Saat batu berada di titik tertinggi, kecepatan batu adalah nol dan percepatan yang digunakan adalah percepatan gravitasi. Dengan rumus</p> <p>GLBB:</p> $V_t^2 = V_o^2 - 2as$ $0^2 = 50^2 - 2 \cdot 10 \cdot s$ $S = \frac{2500}{20} = 125\text{ m}$



		<p>b) Waktu yang diperlukan batu untuk mencapai titik tertinggi:</p> $V_t = V_o - at$ $0 = 50 - 10t$ $t = 5 \text{ s}$ <p>c) Lama batu berada di udara adalah dua kali lama waktu yang diperlukan untuk mencapai titik tertinggi.</p> $t = (2)(5) = 10 \text{ sekon}$
13	<p>Perhatikan grafik berikut ini.</p>  <p>Dari grafik diatas tentukanlah:</p> <p>a. jarak tempuh gerak benda dari <math>t = 5 \text{ s}</math> hingga <math>t = 10 \text{ s}</math></p> <p>b. perpindahan benda dari <math>t = 5 \text{ s}</math> hingga <math>t = 10 \text{ s}</math></p>	<p><b><u>Pembahasan</u></b></p> <p>Jika diberikan graik V (kecepatan) terhadap t (waktu) maka untuk mencari jarak tempuh atau perpindahan cukup dari luas kurva grafik V-t. Dengan catatan untuk jarak, semua luas bernilai positif, sedang untuk menghitung perpindahan, luas diatas sumbu t bernilai positif, di bawah bernilai negatif.</p> <p>a) <math>Jarak = \frac{1}{2}(3)(40) + \frac{1}{2}(2)(20) = 80 \text{ m}</math></p> <p>b) <math>Perpindahan = \frac{1}{2}(3)(40) - \frac{1}{2}(2)(20) = 40 \text{ m}</math></p>
14	<p>Seekor semut bergerak dari titik A menuju titik B pada seperti terlihat pada gambar berikut.</p>	<p>Terlebih dahulu tentukan nilai perpindahan dan jarak si semut :</p> <p>Jarak yang ditempuh semut adalah dari A melalui permukaan lengkung hingga titik B, tidak lain adalah seperempat keliling lingkaran.</p> $Jarak = \frac{1}{4}(2\pi r) = \frac{1}{4}(2\pi \times 2) = \pi \text{ meter}$

	 <p>Jika <math>r = 2</math> m, dan lama perjalanan semut adalah 10 sekon tentukan:</p> <p>a) Kecepatan rata-rata gerak semut</p> <p>b) Kelajuan rata-rata gerak semut</p>	<p>Perpindahan semut dilihat dari posisi awal dan akhirnya, sehingga perpindahan adalah dari A tarik garis lurus ke B. Cari dengan Pythagoras.</p> <p>Perpindahan = <math>\sqrt{(2^2 + 2^2)} = 2\sqrt{2}</math> meter.</p> <p>a) Kecepatan rata-rata = perpindahan : selang waktu</p> <p>Kecepatan rata-rata = <math>2\sqrt{2}</math> meter : 10 sekon = <math>0,2\sqrt{2}</math> m/s</p> <p>b) Kelajuan rata-rata = jarak tempuh : selang waktu</p> <p>Kelajuan rata-rata = <math>\pi</math> meter : 10 sekon = <math>0,1 \pi</math> m/s</p>
<p>15</p>	<p>Pesawat Garuda Airlines berangkat dari kota P menuju arah timur selama 30 menit dengan kecepatan konstan 200 km/jam. Dari kota Q berlanjut ke kota R yang terletak <math>53^\circ</math> terhadap arah timur ditempuh selama 1 jam dengan kecepatan konstan 100 km/jam.</p> 	<p>Salah satu cara :</p> <p>Terlebih dahulu cari panjang PQ, QR, QR', RR', PR' dan PR</p> <p><math>PQ = V_{PQ} \times t_{PQ} = (200 \text{ km/jam}) \times (0,5) \text{ jam} = 100</math> km</p> <p><math>QR = V_{QR} \times t_{QR} = (100 \text{ km/jam}) \times (1 \text{ jam}) = 100</math> km</p> <p><math>QR' = QR \cos 53^\circ = (100 \text{ km}) \times (0,6) = 60</math> km</p> <p><math>RR' = QR \sin 53^\circ = (100 \text{ km}) \times (0,8) = 80</math> km</p> <p><math>PR' = PQ + QR' = 100 + 60 = 160</math> km</p> <p><math>PR = \sqrt{(PR')^2 + (RR')^2}</math></p>

	<p>Tentukan:</p> <p>a) Kecepatan rata-rata gerak pesawat</p> <p>b) Kelajuan rata-rata gerak pesawat</p>	$PR = \sqrt{[(160)^2 + (80)^2]} = \sqrt{(32000)} = 80\sqrt{5} \text{ km}$ <p>Jarak tempuh pesawat = <math>PQ + QR = 100 + 100 = 200 \text{ km}</math></p> <p>Perpindahan pesawat = <math>PR = 80\sqrt{5} \text{ km}</math></p> <p>Selang waktu = <math>1 \text{ jam} + 0,5 \text{ jam} = 1,5 \text{ jam}</math></p> <p>a) Kecepatan rata-rata = perpindahan : selang waktu = <math>80\sqrt{5} \text{ km} : 1,5 \text{ jam} = 53,3 \sqrt{5} \text{ km/jam}</math></p> <p>b) Kelajuan rata-rata = jarak : selang waktu = <math>200 \text{ km} : 1,5 \text{ jam} = 133,3 \text{ km/jam}</math></p>
16	<p>Sebuah benda dijatuhkan dari ujung sebuah menara tanpa kecepatan awal. Setelah 2 detik benda sampai di tanah (<math>g = 10 \text{ m/s}^2</math>). Berapa tinggi menara tersebut?</p>	<p>Diketahui</p> <p><math>t = 2 \text{ s}</math></p> <p><math>g = 10 \text{ m/s}^2</math></p> <p>Ditanya</p> <p><math>h \dots ?</math></p> <p>Jawab</p> $h = \frac{1}{2}gt^2$ $h = \frac{1}{2}10 \cdot 2^2$ $h = 5 \cdot 4$ $h = 20 \text{ m}$
17	<p>Sebuah mobil bergerak dengan kelajuan awal <math>72 \text{ km/jam}</math> kemudian direm hingga berhenti pada jarak <math>8 \text{ meter}</math> dari tempat mulainya pengereman. Tentukan nilai perlambatan yang diberikan pada mobil tersebut!</p>	<p><b>Diketahui:</b></p> <p><math>v_0 = 72 \text{ km/jam}</math></p> <p><math>v_t = 0</math> (karena mobil berhenti)</p> <p><math>S = 8 \text{ m}</math></p> <p><b>Ditanyakan:</b></p> <p>a?</p> <p><b>Penjelasan:</b></p>

		<p>Ubah dahulu satuan kecepatan awal benda.</p> $v_0 = 72 \times 1 \text{ km/jam}$ $v_0 = 72 \times \frac{1 \text{ km}}{1 \text{ jam}}$ $v_0 = 72 \times \frac{1.000 \text{ m}}{3.600 \text{ s}}$ $v_0 = 72 \times \frac{10 \text{ m}}{36 \text{ s}}$ $v_0 = \frac{720}{36} \text{ m/s}$ <p><b><math>v_0 = 20 \text{ m/s}</math></b></p> <p>mencari perlambatan</p> $V_t^2 = V_o^2 - 2as$ $0^2 = 20^2 - 2a(8)$ $16a = 400$ $a = 25 \text{ m/s}^2$
18	<p>Sebuah mobil bergerak dengan kecepatan tetap, selama 15 menit menempuh jarak 25 km. Berapa kecepatan mobil tersebut (dalam m/s) dan buat grafiknya ?</p>	<p>Diketahui :</p> <p>Jarak yang ditempuh = 25 km = 25000 m W</p> <p>aktu = 15 menit = 900 s</p> <p>Ditanya : Kecepatan (m/s) dan Grafik S – t ?</p> <p>Jawab :</p> <p><math>S = V \times t</math></p> <p>Maka <math>V = \frac{S}{t}</math></p> $V = \frac{25 \text{ km}}{15 \text{ menit}}$ $V = \frac{25000 \text{ m}}{900 \text{ s}}$ $V = 27,77 \text{ m/s}$ <p>Dibulatkan menjadi 28 m/s</p>

		<p>Grafik S – t</p>
19	<p>Sebuah mobil bergerak dengan kecepatan mula-mula 20 m/s, kemudian dipercepat dengan percepatan tetap <math>4 \text{ m/s}^2</math>. tentukan :</p> <p>a. Kecepatan mobil setelah 15 sekon ?</p> <p>b. Jarak yang ditempuh mobil setelah berjalan 20 sekon ?</p>	<p>Diketahui :</p> $V_0 = 20 \text{ m/s}$ $a = 4 \text{ m/s}^2$ <p>Ditanya :</p> <p>a. <math>V_t</math> setelah 15 sekon</p> <p>b. Jarak yang ditempuh setelah 20 sekon</p> <p>Jawab :</p> <p>a. <math>V_t = V_0 + a \times t</math></p> $V_t = 20 + 4 \times 15$ $V_t = 20 + 60$ $V_t = 80 \text{ m/s}$ <p>b. <math>S = V_0 \cdot t + \frac{1}{2} a \cdot t</math></p> $S = 20 \cdot 20 + \frac{1}{2} 4 \cdot 20^2$ $S = 400 + 2 \cdot 400$ $S = 400 + 800$ $S = 1200 \text{ m}$
20	<p>Kelajuan kereta api berkurang secara beraturan dari 20 m/s menjadi 10 m/s,</p>	<p>Diketahui :</p> $V_0 = 20 \text{ m/s}$ $V_t = 10 \text{ m/s}$ $S = 150 \text{ m}$

<p>sepanjang 150</p> <p>Tentukan :</p> <p>a. Berapa perlambatan kereta api ?</p> <p>b. Berapa jauh kereta api ini masih bergerak ?</p>	<p>Ditanya :</p> <p>a. Berapa perlambatan ?</p> <p>b. Berapa jarak kereta api masih berjalan ?</p> <p>Jawab :</p> <p>a. <math>V_t^2 = V_0^2 - 2 \cdot a \cdot S</math>  <math>10^2 = 20^2 - 2 \cdot a \cdot 150</math>  <math>100 = 400 - 2 \cdot a \cdot 150</math>  <math>100 - 400 = -300 \cdot a</math>  <math>-300 = 300 \cdot a</math>  <math>a = -300/300</math>  <math>a = 1m/s^2</math></p> <p>b. <math>V_t^2 = V_0^2 - 2 \cdot a \cdot S'</math>  <math>0 = 10^2 - 2 \cdot 1 \cdot S'</math>  <math>0 = 100 - 2S'</math>  <math>2S' = 100</math>  <math>S' = 50 \text{ m}</math></p>
--	--



### Lampiran 1.4 Kisi-Kisi Tes Kemampuan Berpikir Kritis

#### KISI-KISI TES KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS

Satuan Pendidikan	: SMA Negeri 1 Padarincang
Mata Pelajaran	: Fisika
Kelas/Semester	: X/I
Pokok Bahasan	: Kinematika Gerak Lurus
Alokasi Waktu	: 2 x 60 Menit
Jumlah Soal	: 15

KI 3	Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, procedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknolog, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradabanterkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan procedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
KD	3.3 Menerapkan konsep gerak lurus dan gerak melingkar degan kecepatan tetap dengan percepatan tetap
	4.3 Mendemonstrasikan gerak lurus dan gerak melingkar dengan kecepatan tetap dan percepatan tetap

#### Kisi-kisi Keterampilan Berpikir Kritis

No	Sub Materi	Indikator	Dimensi Keterampilan Berpikir Kritis						Jumlah Soal
			D1	D2	D3	D4	D5	D6	
1	Gerak Lurus Beraturan (GLB) dan gerak Lurus Berubah Beraturan (GLBB)	Memahami pengertian gerak, jarak dan perpindahan.							
		Membedakan kelajuan dan kecepatan							

	Menjelaskan karakteristik Gerak Lurus Beraturan (GLB)		5					1
	Menerapkan besaran fisika dalam GLB	11		13	1, 7	9	2	6
	Menjelaskan karakteristik Gerak Lurus Berubah Beraturan (GLBB)							
	Menerapkan besaran fisika dalam GLBB				3, 8	4, 6, 10, 12, 14, 15		8
	<b>Jumlah Butir</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>7</b>	<b>1</b>	<b>15</b>

Keterangan :

- D1 : Merumuskan masalah
- D2 : Memberikan argument
- D3 : Melakukan deduksi
- D4 : Melakukan induksi
- D5 : Melakukan evaluasi
- D6 : Melakukan dan melaksanakan

## Lampiran 1.5 Tes Kemampuan Berpikir Kritis

### TES KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS

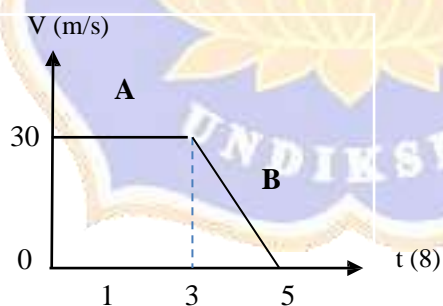
**Mata Pelajaran** : Fisika  
**Kelas/ Semester** : XI/2 ( Genap)  
**Materi Pokok** : Gelombang Bunyi dan Gelombang Cahaya  
**Waktu** : 120 menit

#### Petunjuk Pengerjaan Soal

1. Tuliskan identitas anda pada lembar jawaban secara lengkap dan jelas.
2. Perhatikan seluruh soal, jika terdapat soal yang kurang jelas silahkan ditanyakan pada pengawas ruangan.
3. Kerjakan soal yang dianggap mudah terlebih dahulu.
4. Kerjakan soal secara mandiri.
5. Waktu pengerjaan soal 2 x 60 menit.

#### Kerjakan soal berikut dengan jawaban yang tepat dan benar!

1. Perhatikan gambar dibawah ini !

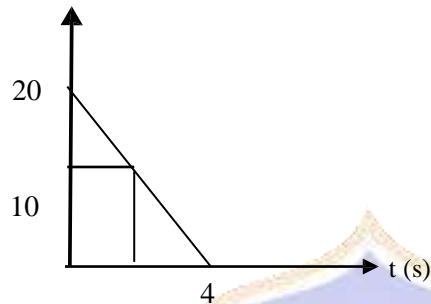


Grafik tersebut mengilustrasikan gerak mobil sepanjang lintasan A kemudian ke lintasan B. Berdasarkan grafik tersebut, tentukan :

- c. Nama gerak mobil sepanjang lintasan A dan sepanjang lintasan B ?
  - d. Percepatan mobil saat melewati lintasan B ?
2. Irfan dan Arya adalah dua sahabat yang sangat akrab. Mereka adalah mahasiswa perantauan yang sedang menuntut ilmu di suatu kampus ternama. Pada hari raya idul Fitri Irfan dan Arya berencana pulang

kampung. Jika kampung Irfan dapat ditempuh dengan Bus selama 2 jam yang memiliki kecepatan tetap 80 km/jam. Berapa jam yang diperlukan untuk sampai di kampung Arya jika jaraknya ditambah 320 km?

3. Kecepatan benda ( $v$ ) yang bergerak lurus terhadap waktu ( $t$ ). perhatikan grafik  $v$ - $t$  berikut!



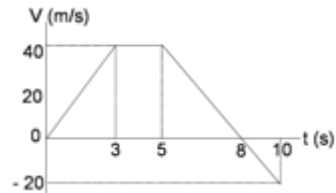
benda akan berhenti setelah bergerak selama?

4. Sebuah mobil bergerak dengan kelajuan awal 72 km/jam kemudian direm sehingga berhenti pada jarak 8 meter dari tempat mulainya pengereman. Tentukan nilai perlambatan yang diberikan pada mobil tersebut?
5. Rini berada di dalam mobil yang bergerak meninggalkan Yanti. Dari waktu ke waktu Yanti yang berdiri di sisi jalan itu semakin tertinggal di belakang mobil. Artinya posisi Hesti dan Yanti berubah setiap saat seiring dengan gerakan mobil menjauhi Yanti. Berdasarkan peristiwa tersebut manakah yang bergerak Hesti atau Yanti? Jelaskan menurut pandangan Anda beserta titik acuannya !
6. Sebuah pesawat terbang memiliki mesin yang dapat memberinya percepatan  $2\text{m/s}^2$  . Pesawat terbang mulai bergerak dan harus mencapai laju 100 m/s untuk tinggal landas. Berapa panjang landasan minimum yang diperlukan oleh pesawat itu?
7. Batu bermassa 200 gram dilempar lurus ke atas dengan kecepatan awal 50 m/s.



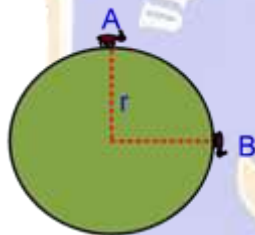
Jika percepatan gravitasi ditempat tersebut adalah  $10\text{ m/s}^2$ , dan gesekan udara diabaikan, tentukan :

- a) Tinggi maksimum yang bisa dicapai batu  
 b) Waktu yang diperlukan batu untuk mencapai ketinggian maksimum  
 c) Lama batu berada diudara sebelum kemudian jatuh ke tanah
8. Perhatikan grafik berikut ini.



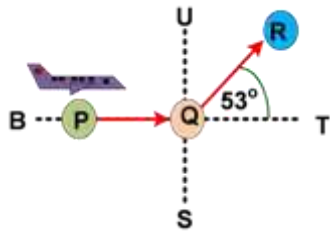
Dari grafik diatas tentukanlah:

- c. jarak tempuh gerak benda dari  $t = 5$  s hingga  $t = 10$  s  
 d. perpindahan benda dari  $t = 5$  s hingga  $t = 10$  s
9. Seekor semut bergerak dari titik A menuju titik B pada seperti terlihat pada gambar berikut.



Jika  $r = 2$  m, dan lama perjalanan semut adalah 10 sekon tentukan:

- a) Kecepatan rata-rata gerak semut  
 b) Kelajuan rata-rata gerak semut
10. Pesawat Burung Dara Airlines berangkat dari kota P menuju arah timur selama 30 menit dengan kecepatan konstan 200 km/jam. Dari kota Q berlanjut ke kota R yang terletak  $53^\circ$  terhadap arah timur ditempuh selama 1 jam dengan kecepatan konstan 100 km/jam.



Tentukan:

- a) Kecepatan rata-rata gerak pesawat
  - b) Kelajuan rata-rata gerak pesawat
11. Sebuah benda dijatuhkan dari ujung sebuah menara tanpa kecepatan awal. Setelah 2 detik benda sampai di tanah ( $g = 10 \text{ m s}^{-2}$ ). Berapa tinggi menara tersebut?
  12. Sebuah mobil bergerak dengan kelajuan awal 72 km/jam kemudian direm hingga berhenti pada jarak 8 meter dari tempat mulainya pengereman. Tentukan nilai perlambatan yang diberikan pada mobil tersebut!
  13. Sebuah mobil bergerak dengan kecepatan tetap, selama 15 menit menempuh jarak 25 km. Berapa kecepatan mobil tersebut (dalam m/s) dan buat grafiknya ?
  14. Sebuah mobil bergerak dengan kecepatan mula-mula 20 m/s, kemudian dipercepat dengan percepatan tetap  $4 \text{ m/s}^2$ . tentukan :
    - a. Kecepatan mobil setelah 15 sekon ?
    - b. Jarak yang ditempuh mobil setelah berjalan 20 sekon ?
  15. Kelajuan kereta api berkurang secara beraturan dari 20 m/s menjadi 10 m/s, sepanjang 150
 

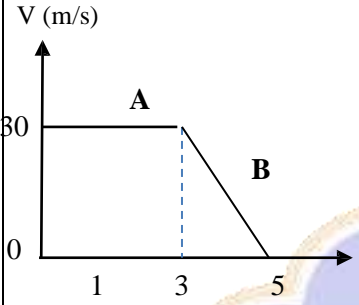
Tentukan :

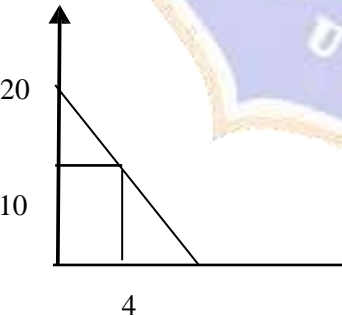
    - a. Berapa perlambatan kereta api ?
    - b. Berapa jauh kereta api ini masih bergerak ?




## Lampiran 1.6 Kunci Jawaban Tes Kemampuan Berpikir Kritis

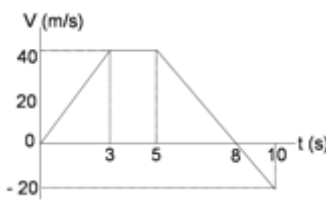
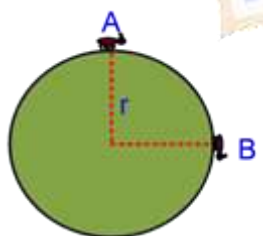
## KUNCI JAWABAN TES KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS

No	Soal	Jawaban
1	<p>Perhatikan gambar dibawah ini !</p>  <p>Grafik tersebut mengilustrasikan gerak mobil sepanjang lintasan A kemudian ke lintasan B. Berdasarkan grafik tersebut, tentukan :</p> <p>c. Nama gerak mobil sepanjang lintasan A dan sepanjang lintasan B</p> <p>d. Percepatan mobil saat melewati lintasan B</p>	<p>Nama gerak mobil sepanjang lintasan A adalah GLB dan nama gerak mobil sepanjang lintasan B adalah GLB diperlambat.</p> <p>Diketahui :</p> <p>posisi B  <math>v_0 = 30 \text{ m/s}</math>  <math>v_t = 0 \text{ m/s}</math>  <math>t = 5 - 3 = 2 \text{ s}</math></p> <p>Ditanyakan : percepatan mobil saat melewati lintasan B</p> <p>Jawab :</p> $v_t = v_0 + a \cdot t$ $0 \text{ m/s} = 30 \text{ m/s} + a \cdot 2\text{s}$ $0 \text{ m/s} = 30 \text{ m/s} + 2\text{s} \cdot a$ $2\text{s} \cdot a = -30 \text{ m/s}$ $a = -30 \text{ m/s} : 2 \text{ s}$ $a = -15 \text{ m/s}^2$
2	<p>Irfan dan Arya adalah dua sahabat yang sangat akrab. Mereka adalah</p>	<p>Diketahui</p> $v = 80 \text{ km/jam}$ $t = 2 \text{ jam}$

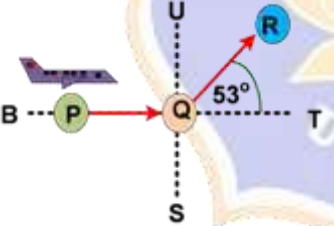
	<p>mahasiswa perantauan yang sedang menuntut ilmu di suatu kampus ternama. Pada hari raya idul Fitri Irfan dan Arya berencana pulang kampung. Jika kampung Irfan dapat ditempuh dengan Bus selama 2 jam yang memiliki kecepatan tetap 80 km/jam. Berapa jam yang diperlukan untuk sampai di kampung Arya jika jaraknya ditambah 320 km?</p>	<p>Ditanya waktu tempuh untuk sampai di kampung Badu</p> <p>Jawab :</p> $t = s/v$ <p>Jarak Kampung Irfan = 80 . 2 Jarak Kampung Irfan = 160 km Jarak Kampung Arya = Jarak Kampung Irfan + 320 Jarak Kampung Arya = 160 + 320 Jarak Kampung Arya = 480 km</p> <p>Maka waktu tempuh untuk sampai di kampung Badu adalah :</p> $t = s/v$ $t = 480/80$ $t = 6 \text{ jam}$
3	<p>Kecepatan benda (v) yang bergerak lurus terhadap waktu (t). perhatikan grafik v-t berikut!</p>  <p>benda akan berhenti setelah bergerak selama?</p>	<p>Dik: <math>v_t = v_0 + at</math> <math>v_1 = 10 \text{ m/s}^2</math> <math>t_1 = 4 \text{ sekon}</math> <math>v_2 = 20 \text{ m/s}</math></p> <p>Ditanya: t?</p> $\frac{x_1}{t_1} = \frac{x_2}{t_2}$ $\frac{10 \text{ m/s}}{4(s)} = \frac{20 \text{ m/s}}{t_2}$ $10 t_2 = 80$ $t_2 = 8 \text{ s}$
4	Sebuah mobil bergerak dengan kelajuan awal 72	<p>Dik: <math>v_0 = 72 \text{ km/jam} = 20 \text{ m/s}</math></p>

	<p>km/jam kemudian direm sehingga berhenti pada jarak 8 meter dari tempat mulainya pengereman. Tentukan nilai perlambatan yang diberikan pada mobil tersebut?</p>	<p><math>S = 8 \text{ m}</math>  <math>V_t = 0 \text{ m/s}</math> (berhenti)  Ditanya: <math>a</math>?  Jawab:  <math>V_t^2 = V_o^2 - 2as</math>  <math>0 = 20^2 - 2a(8)</math>  <math>0 = 400 - 16a</math>  <math>16a = 400/16 = 25 \text{ m/s}^2</math></p>
5	<p>Hesti berada di dalam mobil yang bergerak meninggalkan Yanti. Dari waktu ke waktu Yanti yang berdiri di sisi jalan itu semakin tertinggal di belakang mobil. Artinya posisi Hesti dan Yanti berubah setiap saat seiring dengan gerakan mobil menjauhi Yanti. Berdasarkan peristiwa tersebut manakah yang bergerak Hesti atau Yanti? Jelaskan menurut pandangan Anda beserta titik acuannya !</p>	<p>Bila acuannya Yanti maka Hesti dikatakan bergerak, namun bila acuannya adalah mobil Hesti dikatakan diam. Karena selama perjalanan posisi Hesti dan mobil tidak berubah. Jadi, suatu benda dapat bergerak sekaligus diam tergantung pada acuan yang dipilih.</p>
6	<p>Sebuah pesawat terbang memiliki mesin yang dapat memberinya percepatan <math>2\text{m/s}^2</math>. Pesawat terbang mulai</p>	<p>Diketahui :  <math>a = -2 \text{ m/s}^2</math>  <math>V_o = 100 \text{ m/s}</math>  <math>V_t = 0 \text{ m/s}</math>  Ditanyakan : <math>S \dots\dots?</math></p>

	<p>bergerak dan harus mencapai laju 100 m/s untuk tinggal landas. Berapa panjang landasan minimum yang diperlukan oleh pesawat itu?</p>	<p>Jawab :</p> $Vt^2 = Vo^2 + 2 a s$ $0^2 = 100^2 \text{ m}^2 / \text{s}^2 + 2 \cdot -2 \text{ m/s}^2 \cdot s$ $0 = 10.000 \text{ m}^2 / \text{s}^2 - 4s \text{ m/s}^2$ $4S \text{ m/s}^2 = 10.000 \text{ m}^2 / \text{s}^2$ $S = 10.000 \text{ m}^2 / \text{s}^2 : 4 \text{ m/s}^2$ $S = 2.500 \text{ m}$
7	<p>Batu bermassa 200 gram dilempar lurus ke atas dengan kecepatan awal 50 m/s.</p>  <p>Jika percepatan gravitasi ditempat tersebut adalah <math>10 \text{ m/s}^2</math>, dan gesekan udara diabaikan, tentukan :</p> <p>a) Tinggi maksimum yang bisa dicapai batu  b) Waktu yang diperlukan batu untuk mencapai ketinggian maksimum  c) Lama batu berada diudara sebelum kemudian jatuh ke tanah</p>	<p>Diketahui :</p> <p><math>m = 200 \text{ gram}</math>  <math>Vo = 50 \text{ m/s}</math>  <math>g = 10 \text{ m/s}^2</math></p> <p>Ditanya =</p> <p>d. s...?  e. t....?  f. Lama batu berada diudara sebelum kemudian jatuh ke tanah</p> <p>Jawab :</p> <p>a) Saat batu berada di titik tertinggi, kecepatan batu adalah nol dan percepatan yang digunakan adalah percepatan gravitasi. Dengan rumus GLBB:</p> $V_t^2 = V_o^2 - 2as$ $0^2 = 50^2 - 2 \cdot 10 \cdot s$ $S = \frac{2500}{20} = 125 \text{ m}$ <p>b) Waktu yang diperlukan batu untuk mencapai titik tertinggi:</p> $V_t = V_o - at$ $0 = 50 - 10t$ $t = 5 \text{ s}$ <p>c) Lama batu berada di udara adalah dua kali lama waktu yang diperlukan untuk mencapai titik</p>

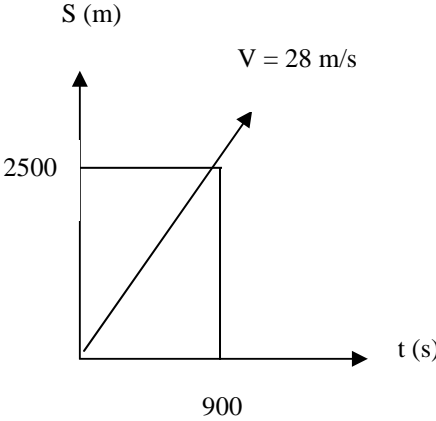
		<p>tertinggi.</p> $t = (2)(5) = 10 \text{ sekon}$
8	<p>Perhatikan grafik berikut ini.</p>  <p>Dari grafik diatas tentukanlah:</p> <p>a. jarak tempuh gerak benda dari <math>t = 5 \text{ s}</math> hingga <math>t = 10 \text{ s}</math></p> <p>b. perpindahan benda dari <math>t = 5 \text{ s}</math> hingga <math>t = 10 \text{ s}</math></p>	<p><b>Pembahasan</b></p> <p>Jika diberikan graik V (kecepatan) terhadap t (waktu) maka untuk mencari jarak tempuh atau perpindahan cukup dari luas kurva grafik V-t. Dengan catatan untuk jarak, semua luas bernilai positif, sedang untuk menghitung perpindahan, luas diatas sumbu t bernilai positif, di bawah bernilai negatif.</p> <p>a) <math>Jarak = \frac{1}{2}(3)(40) + \frac{1}{2}(2)(20) = 80 \text{ m}</math></p> <p>b) <math>Perpindahan = \frac{1}{2}(3)(40) - \frac{1}{2}(2)(20) = 40 \text{ m}</math></p>
9	<p>Seekor semut bergerak dari titik A menuju titik B pada seperti terlihat pada gambar berikut.</p>  <p>Jika <math>r = 2 \text{ m}</math>, dan lama perjalanan semut adalah 10 sekon tentukan:</p> <p>a) Kecepatan rata-rata</p>	<p>Terlebih dahulu tentukan nilai perpindahan dan jarak si semut :</p> <p>Jarak yang ditempuh semut adalah dari A melalui permukaan lengkung hingga titik B, tidak lain adalah seperempat keliling lingkaran.</p> $Jarak = \frac{1}{4}(2\pi r) = \frac{1}{4}(2\pi \times 2) = \pi \text{ meter}$ <p>Perpindahan semut dilihat dari posisi awal dan akhirnya , sehingga perpindahan adalah dari A tarik garis lurus ke B. Cari dengan phytagoras.</p> $Perpindahan = \sqrt{(2^2 + 2^2)} = 2\sqrt{2} \text{ meter.}$ <p>a) Kecepatan rata-rata = perpindahan : selang waktu</p>



	<p>gerak semut</p> <p>b) Kelajuan rata-rata gerak semut</p>	<p>Kecepatan rata-rata = <math>2\sqrt{2}</math> meter : 10 sekon = <math>0,2\sqrt{2}</math> m/s</p> <p>b) Kelajuan rata-rata = jarak tempuh : selang waktu</p> <p>Kelajuan rata-rata = <math>\pi</math> meter : 10 sekon = <math>0,1 \pi</math> m/s</p>
10	<p>Pesawat Burung Dara Airlines berangkat dari kota P menuju arah timur selama 30 menit dengan kecepatan konstan 200 km/jam. Dari kota Q berlanjut ke kota R yang terletak <math>53^\circ</math> terhadap arah timur ditempuh selama 1 jam dengan kecepatan konstan 100 km/jam.</p>  <p>Tentukan:</p> <p>a) Kecepatan rata-rata gerak pesawat</p> <p>b) Kelajuan rata-rata gerak pesawat</p>	<p>Salah satu cara :</p> <p>Terlebih dahulu cari panjang PQ, QR, QR', RR', PR' dan PR</p> <p><math>PQ = V_{PQ} \times t_{PQ} = (200 \text{ km/jam}) \times (0,5) \text{ jam} = 100 \text{ km}</math></p> <p><math>QR = V_{QR} \times t_{QR} = (100 \text{ km/jam}) \times (1 \text{ jam}) = 100 \text{ km}</math></p> <p><math>QR' = QR \cos 53^\circ = (100 \text{ km}) \times (0,6) = 60 \text{ km}</math></p> <p><math>RR' = QR \sin 53^\circ = (100 \text{ km}) \times (0,8) = 80 \text{ km}</math></p> <p><math>PR' = PQ + QR' = 100 + 60 = 160 \text{ km}</math></p> <p><math>PR = \sqrt{(PR')^2 + (RR')^2}</math></p> <p><math>PR = \sqrt{(160)^2 + (80)^2} = \sqrt{32000} = 80\sqrt{5} \text{ km}</math></p> <p>Jarak tempuh pesawat = <math>PQ + QR = 100 + 100 = 200 \text{ km}</math></p> <p>Perpindahan pesawat = <math>PR = 80\sqrt{5} \text{ km}</math></p> <p>Selang waktu = <math>1 \text{ jam} + 0,5 \text{ jam} = 1,5 \text{ jam}</math></p>



		<p>a) Kecepatan rata-rata = perpindahan : selang waktu = <math>80\sqrt{5} \text{ km} : 1,5 \text{ jam} = 53,3 \sqrt{5} \text{ km/jam}</math></p> <p>b) Kelajuan rata-rata = jarak : selang waktu = <math>200 \text{ km} : 1,5 \text{ jam} = 133,3 \text{ km/jam}</math></p>
11	<p>Sebuah benda dijatuhkan dari ujung sebuah menara tanpa kecepatan awal. Setelah 2 detik benda sampai di tanah (<math>g = 10 \text{ m/s}^2</math>). Berapa tinggi menara tersebut?</p>	<p>Diketahui</p> <p><math>t = 2 \text{ s}</math></p> <p><math>g = 10 \text{ m/s}^2</math></p> <p>Ditanya</p> <p><math>h.....?</math></p> <p>Jawab</p> $h = \frac{1}{2}gt^2$ $h = \frac{1}{2}10.2^2$ $h = 5.4$ $h = 20 \text{ m}$
12	<p>Sebuah mobil bergerak dengan kelajuan awal <math>72 \text{ km/jam}</math> kemudian direm hingga berhenti pada jarak <math>8 \text{ meter}</math> dari tempat mulainya pengereman. Tentukan nilai perlambatan yang diberikan pada mobil tersebut!</p>	<p><b>Diketahui:</b></p> <p><math>v_0 = 72 \text{ km/jam}</math></p> <p><math>v_t = 0</math> (karena mobil berhenti)</p> <p><math>S = 8 \text{ m}</math></p> <p><b>Ditanyakan:</b></p> <p><math>a?</math></p> <p><b>Penjelasan:</b></p> <p>Ubah dahulu satuan kecepatan awal benda.</p> $v_0 = 72 \times 1 \text{ km/jam}$ $v_0 = 72 \times \frac{1 \text{ km}}{1 \text{ jam}}$ $v_0 = 72 \times \frac{1.000 \text{ m}}{3.600 \text{ s}}$

		$v_0 = 72 \times \frac{10 \text{ m}}{36 \text{ s}}$ $v_0 = \frac{720}{36} \text{ m/s}$ $v_0 = 20 \text{ m/s}$ <p>mencari perlambatan</p> $V_t^2 = V_o^2 - 2as$ $0^2 = 20^2 - 2a(8)$ $16a = 400$ $a = 25 \text{ m/s}^2$
13	<p>Sebuah mobil bergerak dengan kecepatan tetap, selama 15 menit menempuh jarak 25 km. Berapa kecepatan mobil tersebut (dalam m/s) dan buat grafiknya ?</p>	<p>Diketahui :</p> <p>Jarak yang ditempuh = 25 km = 25000 m  Waktu = 15 menit = 900 s</p> <p>Ditanya : Kecepatan (m/s) dan Grafik S – t ?</p> <p>Jawab :</p> $S = V \times t$ <p>Maka <math>V = \frac{s}{t}</math></p> $V = \frac{25 \text{ km}}{15 \text{ menit}}$ $V = \frac{25000 \text{ m}}{900 \text{ s}}$ $V = 27,77 \text{ m/s}$ <p>Dibulatkan menjadi 28 m/s</p> <p>Grafik S – t</p> 

14	<p>Sebuah mobil bergerak dengan kecepatan mula-mula 20 m/s, kemudian dipercepat dengan percepatan tetap 4 m/s<sup>2</sup>. tentukan :</p> <p>c. Kecepatan mobil setelah 15 sekon ?</p> <p>d. Jarak yang ditempuh mobil setelah berjalan 20 sekon ?</p>	<p>Diketahui :</p> $V_0 = 20m/s$ $a = 4 m/s^2$ <p>Ditanya :</p> <p>c. <math>V_t</math> setelah 15 sekon</p> <p>d. Jarak yang ditempuh setelah 20 sekon</p> <p>Jawab :</p> <p>c. <math>V_t = V_0 + a \times t</math></p> $V_t = 20 + 4 \times 15$ $V_t = 20 + 60$ $V_t = 80 m/s$ <p>d. <math>S = V_0 \cdot t + \frac{1}{2} a \cdot t</math></p> $S = 20 \cdot 20 + \frac{1}{2} 4 \cdot 20^2$ $S = 400 + 2 \cdot 400$ $S = 400 + 800$ $S = 1200 m$
15	<p>Kelajuan kereta api berkurang secara beraturan dari 20 m/s menjadi 10 m/s, sepanjang 150</p> <p>Tentukan :</p> <p>c. Berapa perlambatan kereta api ?</p> <p>d. Berapa jauh kereta api ini masih bergerak ?</p>	<p>Diketahui :</p> $V_0 = 20m/s$ $V_t = 10m/s$ $S = 150 m$ <p>Ditanya :</p> <p>c. Berapa perlambatan ?</p> <p>d. Berapa jarak kereta api masih berjalan ?</p> <p>Jawab :</p> <p>c. <math>V_t^2 = V_0^2 - 2 \cdot a \cdot S</math></p> $10^2 = 20^2 - 2 \cdot a \cdot 150$ $100 = 400 - 2 a \cdot 150$ $100 - 400 = -300 \cdot a$ $-300 = 300 a$

		$a = -300/-300$ $a = 1\text{m/s}^2$ <p>d. <math>V_t^2 = V_0^2 - 2 \cdot a S'</math></p> $0 = 10^2 - 2 \cdot 1 S'$ $0 = 100 - 2S'$ $2S' = 100$ $S' = 50\text{ m}$
--	--	--



## LAMPIRAN 2

### HASIL UJI COBA INSTRUMEN

Lampiran 2.1 Data Hasil Uji Coba Tes Kemampuan Berpikir Kritis

Lampiran 2.2 Analisis Indeks Daya Beda dan Tingkat Kesukaran Butir Soal  
Kemampuan Berpikir Kritis Siswa

Lampiran 2.3 Analisis Konsistensi Internal Butir Tes Kemampuan Berpikir Kritis

Lampiran 2.4 Reliabilitas Tes Kemampuan Berpikir Kritis

Lampiran 2.5 Rekapitulasi Hasil Uji Coba Tes Kemampuan Berpikir Kritis

**Lampiran 2.1 Data Hasil Uji Coba Tes Kemampuan Berpikir Kritis**

**HASIL TES X MIPA 1**

NO	NAMA	JAWABAN																				NILAI
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
1	Selamet Ammal	4	3	3	3	4	3	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	72
2	Repan	3	3	3	2	3	3	3	3	3	2	4	3	3	4	3	4	4	4	4	4	65
3	Muhamad Iksan	2	4	4	2	4	4	4	4	4	3	3	4	2	3	4	4	3	4	3	4	69
4	Siti Hadlah	4	3	3	2	4	3	3	3	3	4	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	64
5	Andreas Saputra	4	3	3	3	4	3	3	3	3	4	3	4	4	3	3	2	2	2	3	2	61
6	Ihya Ulumudin	3	3	3	3	2	2	3	3	3	4	3	2	3	4	3	3	3	3	3	3	59
7	Nazwa Az'zahra	3	4	1	3	4	3	2	2	1	2	2	4	3	3	1	4	4	4	2	4	56
8	Muhamad Hanif Hidayat	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	2	2	2	3	2	57
9	Lala Putri Ramadan	4	4	4	2	3	2	4	3	4	3	2	4	4	2	4	3	3	2	2	3	62



10	Muhamamad Fadlan N.Y	3	3	3	2	3	1	3	3	3	2	3	4	3	4	3	3	3	2	3	3	57
11	Salwa Nur Syarif	3	4	4	2	3	2	4	4	4	3	4	3	3	3	4	2	2	2	4	2	62
12	Nurhanifa	3	3	3	2	3	2	2	3	3	4	3	2	3	4	3	2	2	2	3	2	54
13	Numa Kamila Zahra	3	3	3	2	2	2	3	2	3	2	3	2	3	3	3	3	3	3	2	3	53
14	Nisa Rahayu	1	2	4	2	3	2	4	4	4	2	4	2	1	3	4	3	3	3	4	3	58
15	Kailla Sindiami Putri	2	2	2	1	4	1	2	1	2	2	2	4	2	3	3	3	3	3	2	3	47
16	Atika Azahra	2	3	3	3	2	2	3	2	3	2	3	2	2	3	1	4	4	4	3	4	55
17	Salsabila	3	3	3	2	3	1	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	2	3	57
18	Muhamad Rifai	2	3	3	2	3	2	3	3	3	1	3	3	2	3	1	3	3	3	3	3	52
19	Muhamad Haikal	3	4	4	2	4	2	4	3	4	3	4	4	3	3	2	3	3	3	4	3	65
20	Prilia Pebrianti	4	3	3	2	2	2	3	3	3	4	3	2	4	3	1	3	3	3	3	3	57
21	Rifan Albari Ismat	4	3	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	4	3	4	2	2	2	3	2	57
22	Mutiah Haerunisa	4	4	4	4	3	2	4	4	3	2	3	2	1	4	1	3	3	3	3	3	60

23	Sheima Azzahra	4	3	3	3	2	1	3	3	3	4	3	2	4	3	2	2	3	3	3	3	57
24	Ahmad Al-Kabir Taufani	3	2	2	2	4	2	2	2	3	2	3	3	3	3	3	2	2	2	3	2	50
25	Muhamad Al-Fatih	3	3	3	2	4	2	3	3	3	3	2	4	3	3	1	3	3	3	2	3	56
26	Siti Nurlaila	2	3	3	2	2	2	3	3	1	2	1	2	2	4	4	2	2	2	2	2	46
27	Daffa Raka Bumi	3	4	4	2	3	2	4	4	2	2	2	3	3	4	4	2	2	2	2	2	56
28	Yuni Yulita	2	3	3	2	2	2	3	2	3	2	3	2	1	4	3	2	2	2	3	2	48
29	Muhammad Yasin Fasekh	3	2	2	2	3	2	2	2	3	2	3	3	2	3	4	2	2	2	3	2	49
30	Syahla Oktaviani Setiawan	2	3	3	2	3	2	3	2	2	1	2	3	0	3	2	2	2	2	2	2	43
31	Haikal	2	2	2	1	3	2	2	2	2	3	2	3	2	3	2	3	3	3	2	3	47
32	Fatimah Nurhibitillah	3	3	3	2	2	2	3	3	1	4	1	2	3	3	2	3	3	3	1	3	50
33	Siti Alifiya Nuril Ilmi	4	3	3	2	2	1	3	3	1	4	1	2	4	3	3	2	2	2	2	2	49
34	Muhamad Afandy	2	3	3	1	4	3	3	3	1	0	1	4	2	4	1	3	3	3	1	3	48

**HASIL TES X MIPA 2**

No	Nama	Jawaban																				Nilai
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
1	Aril	3	1	2	2	3	1	2	2	2	2	2	3	3	3	2	2	2	2	2	2	43
2	Aulia	2	2	2	2	3	2	2	2	2	3	2	3	2	4	1	2	2	2	2	2	44
3	Dinda Aulia Balqis	3	2	2	2	3	2	2	2	2	3	2	3	3	3	1	4	4	4	3	4	54
4	Diva	2	4	3	2	4	2	4	4	2	3	2	4	2	3	2	2	2	2	2	2	53
5	Elda	0	3	2	2	2	2	3	3	1	3	1	2	0	3	3	1	1	1	1	1	35
6	Fahruroji	3	3	2	2	2	2	3	3	1	1	1	2	3	4	2	4	4	4	1	4	51
7	Fitri Nreahyani	2	1	2	1	2	2	2	2	1	2	1	2	2	4	2	2	2	2	1	2	37
8	Fitrotul Ulya	1	1	3	1	3	2	2	2	2	2	2	3	1	3	1	2	2	2	2	2	39
9	Galang Ahmad Maulana	2	3	2	2	3	2	3	3	2	2	2	3	2	3	3	2	2	2	2	2	47
10	Ghisan Wijaksana	4	2	3	1	3	2	2	2	2	3	2	3	4	3	3	2	2	2	2	2	49

11	Halimatussadiyah	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	3	2	3	3	1	1	1	2	1	40
12	Iha Aryahiatunnajah	3	1	2	2	2	2	2	2	1	3	1	2	3	4	2	1	1	1	1	1	1	37
13	Istiqomatul Hayati	3	3	2	2	2	2	3	3	1	2	1	2	3	3	2	2	2	2	2	1	2	43
14	Kevin Herdiansyah Putra	1	2	2	2	3	2	2	2	2	3	2	3	1	3	3	3	3	3	3	2	3	47
15	Kholifatun Nisya	2	2	2	2	2	2	2	2	2	4	2	2	2	3	1	4	4	4	4	2	4	50
16	Lina Putri	2	2	2	2	3	2	2	2	2	4	2	3	2	3	2	2	2	2	2	2	2	45
17	Maulana Ahmad Raizan	2	3	2	2	4	1	3	3	2	3	2	4	2	3	2	3	3	3	3	2	3	52
18	Meyshila	1	1	2	2	3	2	2	2	2	3	2	3	1	2	2	3	3	3	3	2	3	44
19	Miftahul Arifin	2	2	2	2	3	3	2	2	2	3	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	44
20	Muhamad Agung Maulana	2	2	1	2	2	4	2	2	2	4	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	44
21	Muhamad Arlan	2	3	3	2	3	1	3	3	2	3	2	3	2	3	0	2	1	1	2	1	1	42
22	Muhamad Ramadan	1	1	2	2	3	1	2	2	2	3	2	3	1	3	1	0	1	0	2	0	0	32

23	Muhammad Abdilla Faqih	4	1	1	1	3	2	1	1	2	3	2	3	4	3	3	2	2	2	2	2	44
24	Muhammad Rifky	2	2	1	2	3	2	2	2	2	3	2	3	2	3	1	0	0	0	2	0	34
25	Muhaemin	4	2	3	2	2	2	2	2	1	1	1	2	4	4	1	2	2	2	1	2	42
26	Nazwatun Hasanah	3	4	4	2	4	2	4	4	2	2	2	4	3	0	2	2	3	3	2	3	55
27	Niki Aijam	1	3	3	2	3	2	3	3	2	2	2	2	1	3	2	2	2	2	2	2	44
28	Nurul Aiza Putri	2	2	2	3	3	2	2	2	2	3	2	3	2	3	3	0	0	0	2	0	38
29	Rahayu Fitria	2	2	3	2	2	3	2	2	1	2	1	2	2	2	2	4	4	4	1	4	47
30	Ratu Sifa Fadilah	2	1	2	2	4	4	2	2	2	2	2	4	2	0	3	1	1	1	2	1	40
31	Rika Rahayu	1	2	2	1	0	2	2	2	2	2	2	0	1	3	2	2	2	2	2	2	34
32	Rizky Ayu	3	2	1	2	0	2	2	2	2	2	2	1	3	3	2	2	2	2	2	2	39
33	Siti Mu'asaroh	2	1	1	2	0	2	1	1	2	1	2	0	2	0	2	3	3	3	2	3	33
34	Sopian Bahri	2	2	1	2	0	2	2	2	0	4	1	1	2	0	2	1	1	0	1	0	26

35	Sulastri	2	2	1	2	0	3	2	2	1	1	1	1	2	3	2	2	2	2	1	2	34
----	----------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

### HASIL TES X MIPA 3

NO	NAMA	JAWABAN																				NILAI	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		
1	Arika	1	1	2	2	2	2	2	2	4	2	4	2	1	3	3	2	2	0	4	2	43	
2	Aril Saputra	1	2	2	2	4	2	2	2	2	4	2	4	1	3	3	2	2	2	2	2	46	
3	Aris Firdaus	2	3	3	2	2	2	3	2	2	3	2	2	2	3	1	2	2	2	2	2	44	
4	Astuti Meilani	1	3	2	1	2	1	3	3	4	3	4	2	1	3	3	2	2	2	4	2	48	
5	Aulia Rohman	4	3	4	2	3	1	3	3	2	1	2	3	4	3	2	3	3	3	2	3	54	
6	Dewi Puspita	2	3	3	1	3	1	3	3	2	3	2	3	2	3	0	2	2	2	2	2	44	
7	Egi Firdiansyah	2	2	2	2	3	2	2	2	2	3	2	3	2	3	2	2	2	2	2	2	44	
8	Elva nazila	3	3	3	3	3	1	3	3	2	3	2	3	3	3	2	3	3	3	2	3	54	
9	Evan Ramadhan	2	2	3	1	4	2	2	2	1	2	1	4	2	3	2	2	2	2	1	2	42	
10	Fathur Choer	3	2	2	2	2	2	2	2	2	4	4	2	1	4	2	3	3	3	4	3	52	
11	Gina Nabila	3	2	2	2	3	2	2	2	2	4	2	3	3	3	2	2	2	2	2	2	47	
12	Hana Nadfah	3	3	3	3	3	2	3	3	2	1	2	3	3	3	1	3	3	3	2	3	52	
13	Ismawati	2	1	2	3	2	1	2	2	2	4	2	2	2	3	3	2	2	2	2	2	43	
14	Kevin Nduru	3	2	2	3	3	2	2	2	2	3	2	3	3	3	0	4	4	4	4	2	4	53
15	Khairul Azis	2	3	3	2	2	3	3	3	2	2	2	1	2	3	4	3	3	3	2	3	51	
16	Muhamad Khudri	3	2	2	2	3	2	2	2	2	1	2	1	3	3	1	3	3	3	2	3	45	
17	Novan Subhan	3	3	2	2	3	2	3	3	2	1	2	3	3	3	2	3	3	2	2	3	50	
18	Rino Febrian	2	1	1	2	3	2	1	2	2	3	2	1	2	3	3	3	3	3	2	3	44	
19	Septiyani	2	3	3	2	3	2	3	3	2	4	2	3	2	3	1	2	2	2	2	2	48	



20	Siti Nadin fadilah	2	3	3	2	3	2	3	3	2	3	3	3	2	3	2	3	3	3	3	3	54
21	Suci	3	3	3	2	3	2	3	3	2	3	2	3	3	4	1	2	2	2	2	2	50
22	Wiwin	2	3	2	2	3	3	3	3	2	3	2	3	2	3	2	2	2	2	2	2	48
23	Zahra Eka Allya	2	3	3	3	2	2	2	2	1	2	0	2	2	4	2	2	2	2	0	2	40
24	Iyat Mudiyati	2	2	3	1	4	2	2	2	1	0	1	4	2	4	2	3	4	4	1	4	48
25	Fitriya	4	3	4	1	2	2	3	3	1	2	1	2	4	4	1	2	2	2	2	2	47
26	Anisya	0	2	3	1	4	2	2	2	2	3	2	3	0	3	3	2	2	2	2	2	42
27	Fadilah	2	3	2	2	2	2	3	3	1	2	1	2	2	4	3	3	3	4	1	3	48
28	Basit R	2	2	2	2	4	2	2	2	2	1	2	4	2	3	2	2	2	2	2	2	44
29	Zahra	2	3	3	1	2	2	3	3	2	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	45
30	Ulan Sari	4	2	2	2	3	1	2	2	2	2	2	3	4	3	1	3	3	3	2	3	49
31	Fariz Naufal	3	3	2	2	3	2	3	3	1	4	1	2	3	4	2	2	2	2	2	2	48
32	Alifah Lukman	2	3	3	1	3	2	3	3	1	4	1	3	2	3	1	3	3	3	1	3	48
33	Siti Sifa Aulia	4	2	2	1	2	2	2	2	2	4	4	2	4	4	2	2	1	1	4	1	48



**Lampiran 2.2 Analisis Indeks Daya Beda dan Tingkat Kesukaran Butir Soal Kemampuan Berpikir Kritis Siswa**

**1. KELAS ATAS ( Ranking 1-28 teratas)**

NO	NAMA	NILAI																			NILAI	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19		20
1	Selamet Ammal	4	3	3	3	4	3	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	72
2	Muhamad Iksan	2	4	4	2	4	4	4	4	4	3	3	4	2	3	4	4	3	4	3	4	69
3	Repan	3	4	4	2	4	2	4	3	4	3	4	4	3	3	2	3	3	3	4	3	65
4	Muhamad Haikal	3	3	3	2	3	3	3	3	3	2	4	3	3	4	3	4	4	4	4	4	65
5	Siti Hadlah	4	3	3	2	4	3	3	3	3	4	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	64
6	Lala Putri Ramadan	3	4	4	2	3	2	4	4	4	3	4	3	3	3	4	2	2	2	4	2	62
7	Salwa Nur Syarif	4	4	4	2	3	2	4	3	4	3	2	4	4	2	4	3	3	2	2	3	62
8	Andreas Saputra	4	3	3	3	4	3	3	3	3	4	3	4	4	3	3	2	2	2	3	2	61

9	Mutiah Haerunisa	4	4	4	4	3	2	4	4	3	2	3	2	1	4	1	3	3	3	3	3	60
10	Ihya Ulumudin	3	3	3	3	2	2	3	3	3	4	3	2	3	4	3	3	3	3	3	3	59
11	Nisa Rahayu	1	2	4	2	3	2	4	4	4	2	4	2	1	3	4	3	3	3	4	3	58
12	Muhamad Hanif Hidayat	3	3	3	2	3	1	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	2	3	57
13	Muhamamad Fadlan N.Y	3	3	3	2	3	1	3	3	3	2	3	4	3	4	3	3	3	2	3	3	57
14	Salsabila	4	3	3	3	2	1	3	3	3	4	3	2	4	3	2	2	3	3	3	3	57
15	Prilia Pebrianti	4	3	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	4	3	4	2	2	2	3	2	57
16	Rifan Albari Ismat	4	3	3	2	2	2	3	3	3	4	3	2	4	3	1	3	3	3	3	3	57
17	Sheima Azzahra	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	2	2	2	3	2	57
18	Nazwa Az'zahra	3	4	4	2	3	2	4	4	2	2	2	3	3	4	4	2	2	2	2	2	56
19	Muhamad Al-Fatih	3	3	3	2	4	2	3	3	3	3	2	4	3	3	1	3	3	3	2	3	56
20	Daffa Raka Bumi	3	4	1	3	4	3	2	2	1	2	2	4	3	3	1	4	4	4	2	4	56

21	Atika Azahra	3	4	4	2	4	2	4	4	2	2	2	4	3	0	2	2	3	3	2	3	55
22	NAZWATUN HASANAH	2	3	3	3	2	2	3	2	3	2	3	2	2	3	1	4	4	4	3	4	55
23	Nurhanifa	4	3	4	2	3	1	3	3	2	1	2	3	4	3	2	3	3	3	2	3	54
24	DINDA AULIA BALQIS	2	3	3	2	3	2	3	3	2	3	3	3	2	3	2	3	3	3	3	3	54
25	Aulia Rohman	3	3	3	3	3	1	3	3	2	3	2	3	3	3	2	3	3	3	2	3	54
26	Elva nazila	3	3	3	2	3	2	2	3	3	4	3	2	3	4	3	2	2	2	3	2	54
27	Siti Nadin fadilah	3	2	2	2	3	2	2	2	2	3	2	3	3	3	1	4	4	4	3	4	54
28	Numa Kamila Zahra	2	4	3	2	4	2	4	4	2	3	2	4	2	3	2	2	2	2	2	2	53

**2. KELAS BAWAH ( Ranking 75-102 terbawah)**

75	Dewi Puspita	2	2	2	2	3	3	2	2	2	3	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	44
76	Egi Firdianysah	4	1	1	1	3	2	1	1	2	3	2	3	4	3	3	2	2	2	2	2	44

77	Rino Febrian	2	1	1	2	3	2	1	2	2	3	2	1	2	3	3	3	3	3	2	3	44
78	Basit R	2	2	1	2	2	4	2	2	2	4	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	44
79	Syahla Oktaviani Setiawan	2	3	3	2	3	2	3	2	2	1	2	3	0	3	2	2	2	2	2	2	43
80	ARIL	3	1	2	2	3	1	2	2	2	2	2	3	3	3	2	2	2	2	2	2	43
81	ISTIQOMATUL HAYATI	3	3	2	2	2	2	3	3	1	2	1	2	3	3	2	2	2	2	1	2	43
82	Arika	2	1	2	3	2	1	2	2	2	4	2	2	2	3	3	2	2	2	2	2	43
83	Ismawati	1	1	2	2	2	2	2	2	4	2	4	2	1	3	3	2	2	0	4	2	43
84	MUHAMAD ARLAN	2	3	3	2	3	1	3	3	2	3	2	3	2	3	0	2	1	1	2	1	42
85	MUHAEMIN	0	2	3	1	4	2	2	2	2	3	2	3	0	3	3	2	2	2	2	2	42
86	Evan Ramadhan	2	2	3	1	4	2	2	2	1	2	1	4	2	3	2	2	2	2	1	2	42
87	Anisya	4	2	3	2	2	2	2	2	1	1	1	2	4	4	1	2	2	2	1	2	42
88	HALIMATUSSADIAH	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	3	2	3	3	1	1	1	2	1	40
89	RATU SIFA FADILAH	2	3	3	3	2	2	2	2	1	2	0	2	2	4	2	2	2	2	0	2	40
90	Zahra Eka Allya	2	1	2	2	4	4	2	2	2	2	2	4	2	0	3	1	1	1	2	1	40
91	FITROTUL ULYA	1	1	3	1	3	2	2	2	2	2	2	3	1	3	1	2	2	2	2	2	39
92	RIZKY AYU	3	2	1	2	0	2	2	2	2	2	2	1	3	3	2	2	2	2	2	2	39

93	NURUL AIZA PUTRI	2	2	2	3	3	2	2	2	2	2	3	2	3	2	3	3	0	0	0	2	0	38
94	FITRI NURCAHYANI	2	1	2	1	2	2	2	2	2	1	2	1	2	2	4	2	2	2	2	1	2	37
95	IHA ARYAHATUNNAJAH	3	1	2	2	2	2	2	2	1	3	1	2	3	4	2	1	1	1	1	1	1	37
96	ELDA	0	3	2	2	2	2	3	3	1	3	1	2	0	3	3	1	1	1	1	1	1	35
97	MUHAMMAD RIFKY	1	2	2	1	0	2	2	2	2	2	2	0	1	3	2	2	2	2	2	2	2	34
98	RIKA RAHAYU	2	2	1	2	3	2	2	2	2	3	2	3	2	3	1	0	0	0	2	0	0	34
99	Sulastri	2	2	1	2	0	3	2	2	1	1	1	1	2	3	2	2	2	2	1	2	0	34
100	SITI MU'ASAROH	2	1	1	2	0	2	1	1	2	1	2	0	2	0	2	3	3	3	2	3	0	33
101	MUHAMAD RAMADAN	1	1	2	2	3	1	2	2	2	3	2	3	1	3	1	0	1	0	2	0	0	32
102	Sopian Bahri	2	2	1	2	0	2	2	2	0	4	1	1	2	0	2	1	1	0	1	0	0	26





### 3. IKB & IDB

	HASIL ANALISIS IDB DAN IKB PER BUTIR SOAL																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
IDB	0,28	0,37	0,31	0,13	0,23	0,01	0,30	0,28	0,29	0,12	0,29	0,23	0,27	0,08	0,12	0,30	0,31	0,33	0,29	0,33
IKB	0,64	0,63	0,65	0,54	0,68	0,52	0,66	0,65	0,57	0,67	0,57	0,67	0,62	0,75	0,58	0,57	0,58	0,55	0,57	0,57

STANDAR IDB > 0,20

STANDAR IKB = 0,30 – 0,70





SOAL_7	Pearson Correlation	0,203728	0,844551	0,754524	0,228286	0,225683	0,027198	1	0,891607	0,382196	0,037629
	Sig. (2-tailed)	0,039997	7,02E-29	5,35E-20	0,021015	0,022566	0,786122		3,48E-36	7,37E-05	0,707299
	N	102	102	102	102	102	102	102	102	102	102
SOAL_8	Pearson Correlation	0,189193	0,775826	0,678536	0,213974	0,226642	0,033584	0,891607	1	0,294027	0,089086
	Sig. (2-tailed)	0,056853	1,02E-21	4,65E-15	0,030813	0,021983	0,73755	3,48E-36		0,002704	0,373245
	N	102	102	102	102	102	102	102	102	102	102
SOAL_9	Pearson Correlation	0,128801	0,242943	0,368395	0,223704	0,25465	0,012346	0,382196	0,294027	1	0,145657
	Sig. (2-tailed)	0,196991	0,01388	0,000139	0,02381	0,009798	0,901981	7,37E-05	0,002704		0,144087
	N	102	102	102	102	102	102	102	102	102	102
SOAL_10	Pearson Correlation	0,085646	0,032798	-0,04784	0,109947	0,007225	-0,01388	0,037629	0,089086	0,145657	1
	Sig. (2-tailed)	0,392056	0,743482	0,632997	0,271303	0,942542	0,889871	0,707299	0,373245	0,144087	
	N	102	102	102	102	102	102	102	102	102	102
SOAL_11	Pearson Correlation	0,162009	0,163759	0,224453	0,197625	0,184259	0,028219	0,282265	0,213994	0,864648	0,214152
	Sig. (2-tailed)	0,103778	0,100047	0,023333	0,046481	0,063754	0,778297	0,004049	0,030798	1,16E-31	0,030671
	N	102	102	102	102	102	102	102	102	102	102
SOAL_12	Pearson Correlation	0,101929	0,253865	0,293619	-0,00596	0,863571	0,016944	0,271728	0,201525	0,218823	0,007543
	Sig. (2-tailed)	0,308013	0,010035	0,002743	0,952623	1,68E-31	0,865772	0,005733	0,042244	0,027132	0,940018
	N	102	102	102	102	102	102	102	102	102	102
SOAL_13	Pearson Correlation	0,904049	0,223673	0,175076	0,160135	0,062802	-0,03519	0,143007	0,161986	0,075555	0,117794
	Sig. (2-tailed)	1,07E-38	0,02383	0,078406	0,107892	0,530613	0,725499	0,151608	0,103827	0,450405	0,238355

	N	102	102	102	102	102	102	102	102	102	102
SOAL_14	Pearson Correlation	0,188018	0,165836	0,169811	0,022902	0,107291	-0,08529	0,127526	0,144741	0,015831	-0,01257
	Sig. (2-tailed)	0,058437	0,095758	0,087954	0,819276	0,283121	0,39404	0,201499	0,146655	0,874517	0,900223
	N	102	102	102	102	102	102	102	102	102	102
SOAL_15	Pearson Correlation	0,004187	0,081236	0,132024	0,054558	0,063939	0,184725	0,18524	0,170994	0,356311	0,073831
	Sig. (2-tailed)	0,966689	0,41698	0,185921	0,586013	0,52318	0,063074	0,06233	0,085732	0,000237	0,460835
	N	102	102	102	102	102	102	102	102	102	102
SOAL_16	Pearson Correlation	0,221	0,273816	0,217448	0,127122	0,116945	0,127181	0,212559	0,152535	0,182286	-0,13066
	Sig. (2-tailed)	0,025604	0,005357	0,028136	0,202942	0,241779	0,202728	0,031964	0,125891	0,066698	0,190557
	N	102	102	102	102	102	102	102	102	102	102
SOAL_17	Pearson Correlation	0,214798	0,251829	0,224122	0,146974	0,13246	0,070146	0,20246	0,143157	0,152551	-0,17221
	Sig. (2-tailed)	0,03016	0,010671	0,023543	0,140458	0,184459	0,483571	0,041278	0,151173	0,125849	0,0835
	N	102	102	102	102	102	102	102	102	102	102
SOAL_18	Pearson Correlation	0,194606	0,283285	0,233647	0,11494	0,149827	0,1184	0,193525	0,165098	0,08454	-0,15955
	Sig. (2-tailed)	0,049998	0,003913	0,018106	0,249999	0,132832	0,235933	0,05131	0,097266	0,398218	0,109195
	N	102	102	102	102	102	102	102	102	102	102
SOAL_19	Pearson Correlation	0,201354	0,177163	0,240196	0,186336	0,175808	0,027721	0,297736	0,248225	0,810667	0,248187
	Sig. (2-tailed)	0,042423	0,074859	0,015029	0,06077	0,077146	0,78211	0,002372	0,011885	5,53E-25	0,011898
	N	102	102	102	102	102	102	102	102	102	102
SOAL_20	Pearson Correlation	0,203881	0,280809	0,256021	0,120612	0,156022	0,103513	0,211359	0,170237	0,18804	-0,19385

	Sig. (2-tailed)	0,03984 4	0,00425 2	0,00939 7	0,22723 3	0,11736 5	0,30051 4	0,03296 8	0,08714 9	0,05840 7	0,05091 6
	N	102	102	102	102	102	102	102	102	102	102
VAR0000 1	Pearson Correlation	0,51220 7	0,63880 7	0,60944 3	0,33927 5	0,46134 9	0,15481	0,65681	0,59957 5	0,61279	0,16486 3
	Sig. (2-tailed)	3,74E- 08	5,05E- 13	1,06E- 11	0,00048 6	1,06E- 06	0,12027 6	6,58E- 14	2,77E- 11	7,64E- 12	0,09775
	N	102	102	102	102	102	102	102	102	102	102

		SOAL_11	SOAL_12	SOAL_13	SOAL_14	SOAL_15	SOAL_16	SOAL_17	SOAL_18	SOAL_19	SOAL_20	VAR0000 1
SOAL_1	Pearson Correlation	0,16200 9	0,10192 9	0,90404 9	0,18801 8	0,00418 7	0,221	0,21479 8	0,19460 6	0,20135 4	0,20388 1	0,51220 7
	Sig. (2- tailed)	0,10377 8	0,30801 3	1,07E- 38	0,05843 7	0,96668 9	0,02560 4	0,03016	0,04999 8	0,04242 3	0,03984 4	3,74E- 08
	N	102	102	102	102	102	102	102	102	102	102	102
SOAL_2	Pearson Correlation	0,16375 9	0,25386 5	0,22367 3	0,16583 6	0,08123 6	0,27381 6	0,25182 9	0,28328 5	0,17716 3	0,28080 9	0,63880 7
	Sig. (2- tailed)	0,10004 7	0,01003 5	0,02383	0,09575 8	0,41698	0,00535 7	0,01067 1	0,00391 3	0,07485 9	0,00425 2	5,05E- 13
	N	102	102	102	102	102	102	102	102	102	102	102
SOAL_3	Pearson Correlation	0,22445 3	0,29361 9	0,17507 6	0,16981 1	0,13202 4	0,21744 8	0,22412 2	0,23364 7	0,24019 6	0,25602 1	0,60944 3
	Sig. (2- tailed)	0,02333 3	0,00274 3	0,07840 6	0,08795 4	0,18592 1	0,02813 6	0,02354 3	0,01810 6	0,01502 9	0,00939 7	1,06E- 11
	N	102	102	102	102	102	102	102	102	102	102	102
SOAL_4	Pearson Correlation	0,19762 5	- 0,00596	0,16013 5	0,02290 2	0,05455 8	0,12712 2	0,14697 4	0,11494	0,18633 6	0,12061 2	0,33927 5



	Sig. (2-tailed)	0,046481	0,952623	0,107892	0,819276	0,586013	0,202942	0,140458	0,249999	0,060777	0,227233	0,000486
	N	102	102	102	102	102	102	102	102	102	102	102
SOAL_5	Pearson Correlation	0,184259	0,863571	0,062802	0,107291	0,063939	0,116945	0,13246	0,149827	0,175808	0,156022	0,461349
	Sig. (2-tailed)	0,063754	1,68E-31	0,530613	0,283121	0,52318	0,241779	0,184459	0,132832	0,077146	0,117365	1,06E-06
	N	102	102	102	102	102	102	102	102	102	102	102
SOAL_6	Pearson Correlation	0,028219	0,016944	-0,03519	-0,08529	0,184725	0,127181	0,070146	0,1184	0,027721	0,103513	0,15481
	Sig. (2-tailed)	0,778297	0,865772	0,725499	0,39404	0,063074	0,202728	0,483571	0,235933	0,78211	0,300514	0,120276
	N	102	102	102	102	102	102	102	102	102	102	102
SOAL_7	Pearson Correlation	0,282265	0,271728	0,143007	0,127526	0,18524	0,212559	0,20246	0,193525	0,297736	0,211359	0,65681
	Sig. (2-tailed)	0,004049	0,005733	0,151608	0,201499	0,06233	0,031964	0,041278	0,05131	0,002372	0,032968	6,58E-14
	N	102	102	102	102	102	102	102	102	102	102	102
SOAL_8	Pearson Correlation	0,213994	0,201525	0,161986	0,144741	0,170994	0,152535	0,143157	0,165098	0,248225	0,170237	0,599575
	Sig. (2-tailed)	0,030798	0,042244	0,103827	0,146655	0,085732	0,125891	0,151173	0,097266	0,011885	0,087149	2,77E-11
	N	102	102	102	102	102	102	102	102	102	102	102
SOAL_9	Pearson Correlation	0,864648	0,218823	0,075555	0,015831	0,356311	0,182286	0,152551	0,08454	0,810667	0,18804	0,61279
	Sig. (2-tailed)	1,16E-31	0,027132	0,450405	0,874517	0,000237	0,066698	0,125849	0,398218	5,53E-25	0,058407	7,64E-12
	N	102	102	102	102	102	102	102	102	102	102	102
SOAL_10	Pearson Correlation	0,214152	0,007543	0,117794	-0,01257	0,073831	-0,13066	-0,17221	-0,15955	0,248187	-0,19385	0,164863



	n											
	Sig. (2-tailed)	0,030671	0,940018	0,238355	0,900223	0,460835	0,190557	0,0835	0,109195	0,011898	0,050916	0,09775
	N	102	102	102	102	102	102	102	102	102	102	102
SOAL_11	Pearson Correlation	1	0,140083	0,06646	0,068604	0,300568	0,19453	0,151745	0,076203	0,953141	0,148384	0,57882
	Sig. (2-tailed)		0,16024	0,506898	0,493259	0,002144	0,050089	0,127886	0,446516	9,94E-54	0,13665	1,86E-10
	N	102	102	102	102	102	102	102	102	102	102	102
SOAL_12	Pearson Correlation	0,140083	1	0,131149	0,021727	0,049159	0,084141	0,100929	0,081114	0,106453	0,112436	0,42823
	Sig. (2-tailed)	0,16024		0,18888	0,828405	0,623667	0,400457	0,312806	0,41768	0,286922	0,260535	7,13E-06
	N	102	102	102	102	102	102	102	102	102	102	102
SOAL_13	Pearson Correlation	0,06646	0,131149	1	0,112282	0,021965	0,195508	0,190652	0,166936	0,103452	0,178948	0,45086
	Sig. (2-tailed)	0,506898	0,18888		0,261193	0,826551	0,048924	0,054934	0,093545	0,300801	0,071928	1,98E-06
	N	102	102	102	102	102	102	102	102	102	102	102
SOAL_14	Pearson Correlation	0,068604	0,021727	0,112282	1	0,005472	0,128256	0,082809	0,122123	0,11319	0,108973	0,264066
	Sig. (2-tailed)	0,493259	0,828405	0,261193		0,956473	0,198908	0,407983	0,221418	0,257332	0,275599	0,007322
	N	102	102	102	102	102	102	102	102	102	102	102
SOAL_15	Pearson Correlation	0,300568	0,049159	0,021965	0,005472	1	-0,062	-	-	0,294099	-	0,281426
	Sig. (2-tailed)	0,002144	0,623667	0,826551	0,956473		0,535906	0,07607	0,373338	0,002697	0,571329	0,004165
	N	102	102	102	102	102	102	102	102	102	102	102
SOAL_16	Pearson	0,19453	0,08414	0,19550	0,12825	-0,062	1	0,95198	0,91187	0,18541	0,95562	0,62538



## Lampiran 2.4 Reliabilitas Tes Kemampuan Berpikir Kritis

Uji Reliabilitas Tes Kemampuan Berpikir Kritis yang Diujicobakan

**Case Processing Summary**

		N	%
Cases	Valid	102	100.0
	Excluded <sup>a</sup>	0	.0
	Total	102	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

**Reliability Statistics**

Cronbach's Alpha	N of Items
.827	20

**Item-Total Statistics**

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
SOAL_1	45.98	60.277	.420	.819
SOAL_2	45.94	59.402	.574	.812
SOAL_3	45.93	60.005	.543	.813
SOAL_7	45.86	60.179	.603	.812
SOAL_8	45.93	61.154	.543	.815
SOAL_9	46.34	59.594	.543	.813
SOAL_11	46.30	59.837	.502	.815
SOAL_12	45.78	61.715	.331	.824
SOAL_13	46.07	60.975	.347	.823
SOAL_16	46.05	59.314	.556	.812
SOAL_17	46.04	59.622	.530	.813
SOAL_18	46.10	59.317	.496	.815
SOAL_20	46.06	58.987	.548	.812
SOAL_5	45.71	61.140	.365	.822

SOAL_15	46.26	63.721	.166	.833
SOAL_14	45.38	64.496	.171	.830
SOAL_19	46.27	60.003	.514	.814
SOAL_10	45.83	65.586	.042	.840
SOAL_6	46.43	66.109	.080	.832
SOAL_4	46.47	64.370	.274	.825

### Lampiran 2.5 Rekapitulasi Hasil Uji Coba Tes Kemampuan Berpikir Kritis

No Soal	Indeks Daya Beda <b>Kriteria IDB</b> <b>IDB &gt; 0,20</b>		Indeks Kesukaran Butir <b>Kriteria IKB</b> <b>IKB = 0,30 - 0,70</b>		Konsistensi Internal Butir <b>Kriteria KIB</b> <b><math>r_{hitung} &gt; 0,30</math></b>	Keputusan
	IDB	Status	IKB	Status	KIB	
1	0,28	Rendah	0,64	Mudah	0,5122	Digunakan
2	0,37	Rendah	0,63	Mudah	0,6388	Digunakan
3	0,31	Rendah	0,65	Mudah	0,6094	Digunakan
4	0,13	Sangat Rendah	0,54	Sedang	0,3392	Tidak Digunakan
5	0,23	Rendah	0,68	Mudah	0,4613	Digunakan
6	0,01	Sangat Rendah	0,52	Sedang	0,1548	Tidak Digunakan
7	0,30	Rendah	0,66	Mudah	0,6568	Digunakan
8	0,28	Rendah	0,65	Mudah	0,5995	Digunakan
9	0,29	Rendah	0,57	Sedang	0,6127	Digunakan
10	0,12	Sangat Rendah	0,67	Mudah	0,1648	Tidak Digunakan
11	0,29	Rendah	0,57	Sedang	0,5788	Digunakan
12	0,23	Rendah	0,67	Mudah	0,4282	Digunakan
13	0,27	Rendah	0,62	Mudah	0,4508	Digunakan
14	0,08	Sangat Rendah	0,75	Mudah	0,2640	Tidak Digunakan

15	0,12	Sangat Rendah	0,58	Sedang	0,2814	Tidak Digunakan
16	0,30	Rendah	0,57	Sedang	0,6253	Digunakan
17	0,31	Rendah	0,58	Sedang	0,6027	Digunakan
18	0,33	Rendah	0,55	Sedang	0,5792	Digunakan
19	0,29	Rendah	0,57	Sedang	0,5868	Digunakan
20	0,33	Rendah	0,57	Sedang	0,6219	Digunakan



## LAMPIRAN 3

### PERANGKAT PEMBELAJARAN



Lampiran 3.1 Contoh RPP Pertama Kelas Eksperimen

Lampiran 3.2 Contoh RPP Pertama Kelas Kontrol



### Lampiran 3.1 Contoh RPP Kelas Eksperimen

#### RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN(RPP)

Satuan Pendidikan : SMA Negeri 1 Padarincang  
 Mata Pelajaran : Fisika  
 Kelas/Semester : X / Ganjil  
 Materi Pokok : Gerak Lurus  
 Alokasi Waktu : 9 x 45 menit ( 3 Pertemuan )

#### 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 Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator
3.4 Menganalisis besaran-besaran fisis pada gerak lurus dengan kecepatan konstan (tetap) dan gerak lurus dengan percepatan konstan (tetap) berikut penerapannya dalam kehidupan sehari-hari misalnya keselamatan lalu lintas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengamati dengan seksama demonstrasi gerak untuk membedakan gerak lurus dengan kecepatan tetap dan gerak lurus dengan percepatan tetap</li> <li>• Membedakan gerak lurus dengan kecepatan konstan dan gerak lurus dengan percepatan konstan</li> <li>• Mendiskusikan perbedaan gerak lurus dengan kecepatan tetap dan gerak lurus dengan percepatan tetap</li> <li>• Menjelaskan perbedaan gerak lurus dengan kecepatan konstan dan gerak lurus dengan percepatan konstan</li> <li>• Melakukan percobaan gerak lurus dengan kecepatan konstan dengan menggunakan kereta atau mobil mainan.</li> <li>• Melakukan percobaan gerak lurus dengan percepatan konstan dengan menggunakan troly.</li> <li>• Melakukan percobaan gerak lurus dengan kecepatan dan percepatan tetap menggunakan kereta misalnya mobil mainan, troly</li> <li>• Menganalisis besaran-besaran fisis pada gerak dengan kecepatan konstan.</li> <li>• Menganalisis besaran-besaran fisis pada gerak dengan percepatan konstan</li> <li>• Menganalisis besaran-besaran dalam GLBB dan gerak jatuh</li> </ul>

	bebas dalam diskusi kelas
4.4 Menyajikan data dan grafik hasil percobaan untuk menyelidiki sifat gerak benda yang bergerak lurus dengan kecepatan konstan (tetap) dan bergerak lurus dengan percepatan konstan (tetap) berikut makna fisisnya	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengolah data hasil pengukuran berulang</li> <li>• Menyajikan hasil pengolahan data dalam bentuk grafik hasil pengukuran,</li> <li>• Menginterpretasi data dan grafik, dan menghitung kesalahan,</li> <li>• Menyimpulkan hasil interpretasi data dalam laporan tertulis hasil kerja</li> <li>• Mencatat data yang diperoleh dari percobaan percobaan gerak lurus dengan kecepatan konstan dengan menggunakan kereta atau mobil mainan</li> <li>• Mencatat data yang diperoleh dari percobaan gerak lurus dengan percepatan konstan dengan menggunakan trolley.</li> <li>• Menyimpulkan data hasil percobaan</li> <li>• Mempresentasikan hasil percobaan benda yang bergerak lurus dengan kecepatan konstan dan gerak lurus dengan percepatan konstan dalam bentuk grafik</li> </ul>

### C. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti proses pembelajaran, siswa diharapkan dapat:

- Mengamati dengan seksama demonstrasi gerak untuk membedakan gerak lurus dengan kecepatan tetap dan gerak lurus dengan percepatan tetap
- Membedakan gerak lurus dengan kecepatan konstan dan gerak lurus dengan percepatan konstan
- Mendiskusikan perbedaan gerak lurus dengan kecepatan tetap dan gerak lurus dengan percepatan tetap
- Menjelaskan perbedaan gerak lurus dengan kecepatan konstan dan gerak lurus dengan percepatan konstan
- Melakukan percobaan gerak lurus dengan kecepatan konstan dengan menggunakan kereta atau mobil mainan.
- Melakukan percobaan gerak lurus dengan percepatan konstan dengan menggunakan trolley.
- Melakukan percobaan gerak lurus dengan kecepatan dan percepatan tetap menggunakan kereta misalnya mobil mainan, trolley
- Menganalisis besaran-besaran fisika pada gerak dengan kecepatan konstan.
- Menganalisis besaran-besaran fisika pada gerak dengan percepatan konstan
- Menganalisis besaran-besaran dalam GLBB dan gerak jatuh bebas dalam diskusi kelas

### D. Materi Pembelajaran

Gerak lurus:

- Gerak lurus dengan kecepatan konstan (tetap)
- Gerak lurus dengan percepatan konstan (tetap)

### E. Metode Pembelajaran

Model Pembelajaran : Inkuiri Terbimbing

Metode : Tanya jawab, wawancara, diskusi dan bermain peran

## F. Media Pembelajaran

### Media :

- Worksheet atau lembar kerja (siswa)
- Lembar penilaian

### Alat/Bahan :

- Penggaris, spidol, papan tulis
- Laptop

## G. Sumber Belajar

- Buku Fisika Siswa Kelas X, Kemendikbud, Tahun 2016
- Modul Fisika
- Buku referensi yang relevan,
- Lingkungan setempat

## H. Langkah-Langkah Pembelajaran Pertemuan ke- 1

Kegiatan Pendahuluan			
Sintaks	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Alokasi Waktu
	1. Mengucapkan salam 2. Guru meminta salah satu siswa memimpin doa 3. Menanyakan kehadiran siswa 4. Menyampaikan fenomena dalam kehidupan sehari-hari dengan mengilustrasi kancerita sebuah bus yang melaju kencang di jalan tol.	1. Siswa menjawab salam 2. Siswa berdoa bersama 3. Merespon kehadiran 4. Siswa menyimak dan menjawab pertanyaan dari guru dan menunjukkan rasa ingin tau 5. Mendengarkan topik dan tujuan pembelajaran	10 Menit

	<p>Menurut orang dipinggir jalan supir bus tersebut bergerak sangat cepat, namun menurut penumpang yang duduk dibelakang supir, supir tersebut terlihat diam saja. Mengapa demikian ? Definisi gerak menurut kalian seperti apa ?</p> <p>5. Menyampaikan katujuan Pembelajaran</p>		
 <p><b>Kegiatan Inti</b></p>			
<p><b>b. Merumuskan</b></p>	<p><b>Mengamati</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru menyampaikan kanmateri</li> <li>2. Membagi siswa dalam beberapa kelompok yang terdiri dari 6-7 siswa Guru membagi bahan bacaan setiap kelompok</li> <li>4. Guru meminta para siswa untuk membaca</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siswa menyimak penjelasan guru</li> <li>2. Siswa membagidiri menjadi beberapa kelompok</li> <li>3. Siswa menerimabahan bacaan</li> <li>4. Siswa membacabahan bacaan yang diberikan guru Setiap kelompok menerima LKPD yang diberikan guru</li> <li>6. Salah satu siswabertanya tentang materiyang kurang dipahami</li> <li>7. Mendengarkan penjelasan guru mengenai percobaan yang akan dilakukan</li> <li>8. Siswa merumuskan masalah sesuai peristiwa yangdiberikan</li> </ol>	<p><b>70 Menit</b></p>

<p><b>masalah/identifikasi masalah</b></p> <p><b>c. Merumuskan hipotesis</b></p>	<p>masing-masing bahan bacaan tentang: kecepatan dengan kelajuan, kecepatan sesaat dengan kelajuan sesaat, kecepatan rata-rata dengan kelajuan rata-rata.</p> <p>5. Membagikan LKPD pada masing-masing kelompok</p> <p>6. Guru memberikan kesempatan siswa untuk mengajukan pertanyaan mengenai materi yang kurang Dipahami</p>	<p>guru dan bimbingan guru</p> <p>9. Siswa membuat hipotesis atau dugaan sementara sesuai rumusan masalah</p> <p>10. Melakukan percobaan sesuai langkah-langkah yang terdapat pada LKPD</p> <p>11. Siswa mendengarkan arah dari guru</p> <p>12. Siswa mengolah data sesuai hasil percobaan</p>	
<p><b>d. Mengumpulkan data</b></p>	<p>7. Memberikan penjelasan mengenai hal-hal yang perlu diperhatikan dalam melakukan percobaan <b>Mencoba</b></p>	<p>13. Siswa menarik kesimpulan</p> <p>14. Salah siswa naik mempresentasikan hasil percobaannya di depan kelas</p>	
<p><b>e. Mengolah data / analisis</b></p> <p><b>f. Membuat kesimpulan</b></p>	<p>8. Guru meminta siswa untuk merumuskan permasalahan atau</p>		



identifikasi masalah sesuai dengan peristiwa dalam kehidupan sehari-hari

9. Guru meminta siswa untuk merumuskan hipotesis yaitu guru mengarahkan siswa dengan memberi pertanyaan sesuai rumusan masalah.
10. Memantau perkembangan percobaan yang dilakukannya.
11. Membimbing dari kelompok ke kelompok lain jika siswa kurang paham dengan percobaan yang akan dilakukan
12. Guru membimbing siswa untuk mengolah data
13. Membimbing siswa dari kelompok ke kelompok





	<p>untuk menarik kesimpulan</p> <p>14. Mengarahkan setiap kelompok mempresentasikan hasil percobaan</p>		
<b>Kegiatan Penutup</b>			
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memberi penghargaan kepada siswa dan motivasi</li> <li>2. Membimbing siswa menyimpulkan pembelajaran yang telah dipelajari</li> <li>3. Menyampaikan pembelajaran pada pertemuan berikutnya.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siswa bahagiadan bangga diberi penghargaan berupa pujian</li> <li>2. Salah satu siswa menyimpulkan pelajaran</li> <li>3. Merespon penyampaian selanjutnya</li> </ol>	<b>10 Menit</b>

## Pertemuan ke- 2

<b>Kegiatan Pendahuluan</b>			
<b>Sintaks</b>	<b>Kegiatan Guru</b>	<b>Kegiatan Siswa</b>	<b>Alokasi Waktu</b>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mengucapkan salam</li> <li>2. Guru meminta salah satu siswa memimpin doa</li> <li>3. Menanyakan kehadiran siswa</li> <li>4. Menyampaikan</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siswa menjawab salam</li> <li>2. Siswaberdoa bersama</li> <li>3. Merespon kehadiran</li> </ol>	<b>10 Menit</b>

	<p>motivasi kepada siswa agar siswa mau berpartisipasi dalam proses pembelajaran secara aktif.</p> <p>5. Menyampaikan tujuan pembelajaran</p>	<p>4. Siswa menyimak dan menjawab pertanyaan dari guru dan menunjukkan rasa ingin tahu</p> <p>5. Mendengarkan topik dan tujuan pembelajaran</p>	
<b>Kegiatan Inti</b>			
<b>a. Orientasi</b>	<p><b>Mengamati</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru menyampaikan materi</li> <li>2. Membagi siswa dalam beberapa kelompok yang terdiri dari 6-7 siswa</li> <li>3. Guru membagi bahan bacaan setiap kelompok</li> <li>4. Guru meminta para siswa untuk membaca masing-masing bahan bacaan tentang: grafik hubungan <math>x-t</math> dan <math>v-t</math> dari GLB dan GLBB, contoh kasus mengenai GLB dan GLBB.</li> <li>5. Membagikan LKPD pada masing-masing kelompok</li> <li>6. Guru memberikan kesempatan siswa untuk mengajukan pertanyaan mengenai</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siswa menyimak penjelasan guru</li> <li>2. Siswa membagi diri menjadi beberapa kelompok</li> <li>3. Siswa menerima bahan bacaan</li> <li>4. Siswa membaca bahan bacaan yang diberikan guru</li> <li>5. Setiap kelompok menerima LKPD yang diberikan guru</li> <li>6. Salah satu siswa bertanya tentang materi yang kurang</li> </ol>	

<b>b. Merumuskan masalah/identifikasi masalah</b>	<p>materi yang kurang dipahami</p> <p>7. Memberikan penjelasan mengenai hal-hal yang perlu diperhatikan dalam melakukan percobaan</p> <p><b>Mencoba</b></p>	<p>dipahami</p> <p>7. Mendengarkan penjelasan guru mengenai percobaan yang akan dilakukan</p>	<b>70 Menit</b>
<b>c. Merumuskan hipotesis</b>	<p>8. Guru meminta siswa untuk merumuskan permasalahan atau identifikasi masalah sesuai dengan peristiwa dalam kehidupan sehari-hari</p>	<p>8. Siswa merumuskan masalah sesuai peristiwa yang diberikan guru dan bimbingan guru</p>	
<b>d. Mengumpulkan data</b>	<p>9. Guru meminta siswa untuk merumuskan hipotesis yaitu guru mengarahkan siswa dengan memberi pertanyaan sesuai rumusan masalah.</p>	<p>9. Siswa membuat hipotesis atau dugaan sementara sesuai rumusan masalah</p>	
<b>e. Mengolah data / analisis</b>	<p>10. Memantau perkembangan percobaan yang dilakukannya.</p>	<p>10. Melakukan percobaan sesuai langkah-langkah yang terdapat pada LKPD</p>	
<b>f. Membuat kesimpulan</b>	<p>11. Membimbing dari kelompok ke kelompok lain jika siswa kurang paham dengan percobaan yang akan dilakukan</p>	<p>11. Siswa mendengarkan arahan dari guru</p>	
	<p>12. Guru membimbing siswa untuk mengolah data</p>	<p>12. Siswa mengolah data sesuai hasil percobaan</p>	
	<p>13. Membimbing peserta didik dari</p>	<p>13. Siswa</p>	

	kelompok ke kelompok untuk menarik kesimpulan 14. Mengarahkan setiap kelompok mempresentasikan hasil percobaan	menarik kesimpulan 14. Salah siswa naik mempresentasikan hasil percobaannya didepan kelas	
<b>Kegiatan Penutup</b>			
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memberi penghargaan pada siswa dan motivasi</li> <li>2. Membimbing siswa menyimpulkan pembelajaran yang telah dipelajari</li> <li>3. Menyampaikan pembelajaran pada pertemuan berikutnya.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siswa bahagia dan bangga diberi penghargaan berupa pujian</li> <li>2. Salah satu siswa menyimpulkan pelajaran</li> <li>3. Merespon penyampaian selanjutnya</li> </ol>	<b>10 Menit</b>

### Pertemuan Ketiga

<b>Kegiatan Pendahuluan</b>			
<b>Sintaks</b>	<b>Kegiatan Guru</b>	<b>Kegiatan Siswa</b>	<b>Alokasi Waktu</b>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mengucapkan salam</li> <li>2. Guru meminta salah satu siswa memimpin doa</li> <li>3. Menanyakan kehadiran siswa</li> <li>4. Menyampaikan motivasi "Pada saat pulpen dan spidol dijatuhkan secara bersamaan dengan ketinggian dan waktu yang sama, yang</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siswa menjawab salam</li> <li>2. Siswaberdoa bersama</li> <li>3. Merespon kehadiran</li> <li>4. Siswa menyimak dan menjawab pertanyaan dari guru dan menunjukkan rasa ingin tahu</li> </ol>	<b>10 Menit</b>

	manakah yang terlebih dahulu sampai di lantai ?”		
	5. Menyampaikan tujuan pembelajaran		
<b>Kegiatan Inti</b>			
<b>g. Orientasi</b>	<b>Mengamati</b> 1. Guru menyampaikan materi 2. Membagi siswa dalam beberapa kelompok yang terdiri dari 6-7 siswa 3. Guru membagi bahan bacaan setiap kelompok 4. Guru meminta para siswa untuk membaca masing-masing bahan bacaan tentang: jenis gerak pada suatu benda 5. Membagikan LKPD pada masing-masing kelompok	1. Siswa menyimak penjelasan guru 2. Siswa membagi diri menjadi beberapa kelompok 3. Siswa menerima bahan bacaan 4. Siswa membaca bahan bacaan yang diberikan guru 5. Setiap kelompok menerima LKPD yang diberikan guru	
<b>h. Merumuskan masalah/ identifikasi masalah</b>	6. Guru memberikan kesempatan siswa untuk mengajukan pertanyaan mengenai materi yang kurang dipahami	6. Satu siswa bertanya tentang materi yang kurang dipahami	<b>70 Menit</b>
<b>i. Merumuskan hipotesis</b>		7. Mendengarkan penjelasan guru mengenai percobaan yang akan dilakukan	



<p><b>j. Mengumpulkan data</b></p> <p><b>k. Mengolah data / analisis</b></p> <p><b>l. Membuat kesimpulan</b></p>	<p>7. Memberikan penjelasan mengenai hal-hal yang perlu diperhatikan dalam melakukan percobaan <b>Mencoba</b></p> <p>8. Guru meminta siswa untuk merumuskan permasalahan atau identifikasi masalah sesuai dengan peristiwa dalam kehidupan sehari-hari</p> <p>9. Guru meminta siswa untuk merumuskan hipotesis yaitu guru mengarahkan siswa dengan memberi pertanyaan sesuai rumusan masalah.</p> <p>10. Memantau perkembangan percobaan yang dilakukannya.</p>	<p>8. Siswa merumuskan masalah sesuai peristiwa yang diberikan guru dan bimbingan guru</p> <p>9. Siswa membuat hipotesis atau dugaan sementara sesuai rumusan masalah</p> <p>10. Melakukan percobaan sesuai langkah-langkah yang terdapat pada LKPD</p> <p>11. Siswa mendengarkan arah dari guru</p> <p>12. Siswamegolah data sesuai hasil percobaan</p>	
	<p>11. Membimbing dari kelompok ke kelompok lain jika siswakurang paham dengan percobaan yang akan dilakukan</p> <p>12. Guru membimbing siswa untuk mengoladata</p>	<p>13. Siswamenarik kesimpulan</p> <p>14. Salah siswa naik mempresentasikan hasil percobaannya didepan kelas</p>	



	13. Membimbing peserta didik dari kelompok ke kelompok untuk menarik kesimpulan		
	14. Mengarahkan setiap kelompok mempresentasikan hasil percobaan		
<b>Kegiatan Penutup</b>			
	1. Memberi penghargaan pada siswa dan motivasi	1. Siswa bahagia dan bangga diberi penghargaan berupa pujian	<b>10 Menit</b>
	2. Membimbing siswa menyimpulkan pembelajaran yang telah dipelajari	2. Salah satu siswa menyimpulkan pelajaran	
	3. Menyampaikan pembelajaran pada pertemuan berikutnya.	3. Merespon penyampaian selanjutnya	

### I. Instrument Evaluasi Hasil Belajar

#### ➤ Sikap Spiritual

- a. Teknik Penilaian : Penilaian diri  
 b. Bentuk Instrumen : Angket penilaian diri  
 c. Aspek Penilaian :

No.	Sikap	Butir
1.	Menunjukkan sikap kagum kepada Tuhan atas penciptaan manusia dan menyediakan kecerdasan kepada manusia untuk mempelajari dan menemukan konsep penerapan vektor dalam kehidupan sehari-hari.	1
2.	Menunjukkan sikap bersyukur kepada Tuhan atas diciptakannya konsep vektor sehingga dapat diterapkan pada dalam kehidupan sehari-hari.	2

- d. Instrumen : Lampiran 1

#### ➤ Sikap Ilmiah

- a. Teknik Penilaian : Observasi  
 b. Bentuk Instrumen : Lembar Observasi

c. Aspek Penilaian :

No.	Sikap	Indikator
1.	Rasa ingin tahu	Bertanya dan mengeksplorasi informasi dari berbagai sumber
2.	Bekerja sama	Bekerja sama dengan teman kelompok
3.	Bertanggungjawab	Bertanggungjawab dalam mengerjakan tugas yang diberikan tentang vektor.
4.	Kritis	Kritis dalam mengasosiasi/menganalisis data dan menanggapi pertanyaan/permasalahan terkait vektor.

d. Instrumen : Lampiran 2

### ➤ Pengetahuan

- a. Teknik Penilaian : Tes tertulis  
 b. Bentuk Instrumen : Soal uraian  
 c. Jenis : LKS

No.	Indikator	Butir
1.	Membedakan kedudukan, jarak dan perpindahan.	1
2.	Menformulasikan kecepatan rata-rata, kecepatan sesaat, dan percepatan rata-rata.	2
3.	Menganalisis besaran fisika pada gerak dengan kecepatan konstan (GLB) dan pada gerak dengan percepatan konstan (GLBB)	3

d. Instrumen : Lampiran 3

### ➤ Keterampilan

- a. Teknik Penilaian : Observasi  
 b. Bentuk Instrumen : Lembar observasi  
 c. Aspek penilaian keterampilan pada saat diskusi

No.	Indikator	Butir Instrumen
1.	Pelaksanaan diskusi	1
2.	Menyimpulkan hasil diskusi	2
3.	Mempresentasikan hasil diskusi	3
4.	Menyerahkan hasil diskusi sesuai dengan waktu yang telah ditentukan	4

d. Instrumen : Lampiran 4

**LAMPIRAN 1****ANGKET PENILAIAN DIRI  
KELAS X MIPA SMA/MA****Petunjuk!**

1. Pernyataan-pernyataan berikut merupakan tanggapan atau pendapat anda terhadap proses pembelajaran pada materi hukum kepler.
2. Tugas anda adalah memberi tanggapan atau pendapat terhadap pernyataan yang diajukan dengan memberi tanda (√) pada salah satu pilihan yang sesuai dengan penilaian anda tentang kebenaran pernyataan tersebut. Pilihan-pilihan tersebut adalah:

<b>SS</b>	<b>SR</b>	<b>KK</b>	<b>JS</b>	<b>TP</b>
-----------	-----------	-----------	-----------	-----------

Keterangan

SS = Sangat Sering, S = Sering, KK = Kadang-kadang, JS = Jarang sekali, TP = Tidak pernah

3. Pilihan-pilihan dalam pernyataan-pernyataan tersebut tidak ada satupun yang merupakan pilihan benar.
4. Pilihan yang benar adalah pilihan yang sesuai dengan pendapat anda sendiri, bukan atas pendapat teman anda yang lain.
5. Jawaban anda tidak akan mempengaruhi prestasi belajar anda di sekolah. Oleh sebab itu, anda dimohon membaca setiap pernyataan dengan seksama dan mengisi pilihan dengan sejujur-jujurnya.

Nama : .....

NIS : .....

**DAFTAR PERNYATAAN PENILAIAN DIRI PADA PEMBELAJARAN FISIKA  
MATERI GERAK LURUS BERATURAN**

No.	Daftar Pernyataan	Respon				
		SS	SR	KK	JS	TP
1.	Saya menunjukkan sikap kagum kepada Tuhan atas penciptaan manusia dan menyediakan kecerdasan kepada manusia untuk mempelajari dan menemukan GLB dalam kehidupan sehari-hari					
2.	Saya menunjukkan sikap bersyukur kepada Tuhan atas diciptakannya GLB sehingga dapat diterapkan pada dalam kehidupan sehari-hari.					
3.	Saya mengejakan tugas individu dengan baik					
4.	Saya tidak berani mengambil resiko atas tindakan yang sudah dilakukan					
5.	Saya mengembalikan barang yang dipinjam					
6.	Saya meminta maaf atas kesalahan yang dilakukan					

No.	Daftar Pernyataan	Respon				
		SS	SR	KK	JS	TP
1.	Saya menyontek dalam mengerjakan ujian/ulangan/tugas					
2.	Saya tidak pernah melakukan plagiat dalam mengerjakan setiap tugas					
3.	Saya melaporkan data hasil percobaan atau informasi apa adanya					
4.	Saya enggan mengakui kesalahan atau kekurangan yang dimiliki					
5.	Saya merapikan semua alat praktikum yang sudah digunakan					
6.	Saya tidak pernah mengotori lingkungan					

### Kritik dan Saran

Tuliskan kritik dan saran anda tentang pembelajaran fisika yang dilakukan oleh guru anda untuk lebih meningkatkan kualitas pembelajaran fisika selanjutnya.

### RUBRIK PENILAIAN

#### Rubrik Penilaian Pernyataan Positif

Respon	Skor
Sangat Sering (SS)	5
Sering (SR)	4
Kadang-Kadang (KK)	3
Jarang Sekali (JS)	2
Tidak Pernah (TP)	1

#### Rubrik Penilaian Pernyataan Negatif

Respon	Skor
Sangat Sering (SS)	1
Sering (SR)	2
Kadang-Kadang (KK)	3
Jarang Sekali (JS)	4
Tidak Pernah (TP)	5

### REKAPITULASI PENILAIAN

No.	Nama	Skor Pernyataan		Jumlah Skor	Nilai Sikap
		1	2		
1.					
2.					
3.					

### Keterangan:

- Jumlah skor maksimal = Jumlah pernyataan x 5  
Pada angket di atas, skor maksimal =  $12 \times 5 = 60$
- Nilai sikap =  $(\text{Jumlah skor perolehan} / \text{skor maksimal}) \times 100$

## LAMPIRAN 2

**LEMBAR OBSERVASI**  
**PENILAIAN SIKAP SISWA**  
 Rekapitulasi Nilai Sikap Ilmiah

No.	Nama Siswa	Aspek Penilaian					Jml Skor	Nilai
		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)		
1.								
2.								
3.								
4.								
5.								
N.								

## Pedoman Observasi Penilaian Sikap

No.	Aspek	Kriteria	Rentang Skor				
			1	2	3	4	5
1.	Rasa Ingin Tahu	Mampu bertanya dan mengeksplorasi informasi dari berbagai sumber					
2.	Kerja sama	Mampu bekerja sama dengan teman dalam kelompok					
3.	Tanggung jawab	Mampu bertanggungjawab dalam mengerjakan tugas yang diberikan tentang hukum Kepler.					
4.	Kritis	Mampu kritis dalam mengasosiasi/menganalisis data dan menanggapi pertanyaan/permasalahan terkait hukum Kepler.					
5 = sangat baik/sangat sering 4 = baik/sering 3 = cukup 2 = kurang/jarang 1 = sangat kurang/sangat jarang							

**Keterangan :**

1. Skor Maksimal :  $4 \times 5 = 20$

2.  $Nilai = \frac{Jumlah\ Skor}{Skor\ Maksimal} \times 100$

3. Nilai sikap dikualifikasi menjadi predikat sebagai berikut:

SB = Sangat Baik = 80 – 100

C = Cukup = 60 – 69

B = Baik = 70 – 79

K = Kurang = <60



## LAMPIRAN 3

Lembar  
Kerja  
Siswa

Satuan Pendidikan	: SMA/MA
Mata Pelajaran	: Fisika
Kelas/Semester	: X MIPA/1
Pokok Bahasan	: Gerak Lurus Beraturan
Waktu	: 30 menit

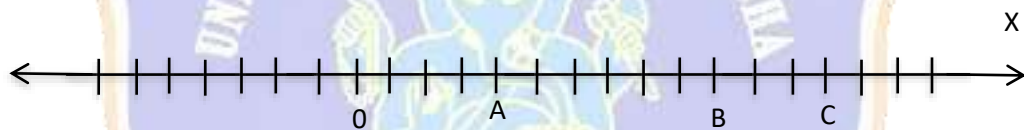
Kelompok: .....

Anggota:

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

**Soal :**

1. Perhatikan gambar di bawah ini!



Sebuah mobil bergerak dari pada sumbu x. Dia mengikuti lintasan  $0 - A - B - C - B - A$ . Waktu yang diperlukan oleh mobil untuk menempuh lintasan seperti itu adalah 10 sekon. Jika tiap satu skala sama dengan 1 meter. Tentukan:

- a. Jarak tempuh mobil
  - b. Perpindahan mobil
  - c. Kecepatan rata-rata mobil
  - d. Kelajuan rata-rata mobil
2. Seorang anak berlari dari kejaran anjing, kecepatan mula-mula anak tersebut adalah 10 m/s. Karena ketakutan dia mempercepat larinya, sehingga kecepatannya menjadi 20 m/s. jika waktu yang dibutuhkan untuk menambah merubah kecepatannya adalah 2 sekon. Tentukan percepatan yang dialami si anak!
  3. Suatu benda menempuh jarak 40 m bergerak lurus ke utara selama 5 sekon, kemudian benda bergerak lurus ke timur menempuh jarak 30 m selama 5 sekon pula. Hitunglah kelajuan rata-rata dan besar kecepatan rata-rata benda tersebut selama bergerak !



4. Dua buah mobil A dan B mula-mula berjarak 180 m. Kemudian keduanya bergerak bersamaan dan mobil A mengikuti mobil B. Apabila mobil A kecepatannya 60 m/s dan mobil B kecepatannya 30 m/s. Hitunglah kapan dan dimana mobil A dan mobil B dapat bertemu !

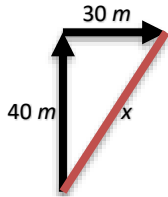


## KUNCI JAWABAN LKS

No	Jawaban	Skor
1	<p><b>Diketahui:</b></p> <p>Lintasan mobil O-A-B-C-B-A</p> $t_{mobi} = 10s$ <p>Ditanya:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>jarak tempuh</li> <li>perpindahan</li> <li>kecepatan rata-rata</li> <li>kelajuan rata-rata</li> </ol> <p>Jawaban:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Jarak tempuh adalah total panjang lintasan mobil pada selang waktu, pada soal dikatakan bahwa 1 skala besarnya 1 meter maka jarak mobil:           <math display="block">O - A = 4m</math> <math display="block">A - B = 6m</math> <math display="block">B - C = 3m</math> <math display="block">C - B = 3m</math> <math display="block">B - A = 6m</math> <math display="block">\text{Jarak tempuh} = 4 + 6 + 3 + 3 + 6 = 22 \text{ meter}</math> <p><b>Jadi jarak tempuh mobil yaitu 22 meter selama 10 sekon.</b></p> </li> <li>Perpindahan (<math>x</math>) dalah perubahan posisi mobil pada selang waktu tertentu. Dari soal, mobil bergerak dengan lintasan O-A-B-C-B-A , maka dapat dilihat mobil melakukan perpindahan dari titik O ke A maka besarnya perpindahan mobil adalah 4 meter atau <math>x = 4</math></li> <li>Kecepatan rata-rata (<math>v</math>) didefinisikan sebagai perpindahan yang ditempuh terhadap waktu. Kecepatan rata-rata memiliki rumus:</li> </ol>	5

	$v = \frac{\Delta x}{\Delta t}$ <p>dari soal b kita telah ketahui perpindahan mobil sebesar 4 meter.</p> <p>Maka besarnya kecepatan rata-rata mobil yaitu:</p> $v = \frac{\Delta x}{\Delta t}$ $v = \frac{x_1 - x_2}{t_1 - t_2}$ $v = \frac{4 - 0}{10 - 0}$ $v = \frac{4}{10} = 0,4 \text{ m/s}$ <p><b>Jadi kecepatan rata-rata mobil adalah 0,4 m/s</b></p> <p>d. Kelajuan rata-rata merupakan jarak yang ditempuh tiap satuan waktu. Secara matematis dapat dituliskan sebagai berikut:</p> $v = \frac{s}{t}$ <p>Dari soal a kita dapatkan jarak tempuh mobil yaitu 22 meter, maka kelajuan rata-rata mobil yaitu:</p> $v = \frac{s}{t}$ $v = \frac{22}{10}$ $v = 2,2 \text{ m/s}$ <p><b>Jadi kelajuan rata-rata mobil adalah 2,2 m/s</b></p>	
2	<p><b>Diketahui:</b></p> <p>kecepatan awal (<math>v_1</math>) = 10m/s</p> <p>kecepatan akhir (<math>v_2</math>) = 20m/s</p> <p>waktu yang dibutuhkan untuk melakukan perubahan kecepatan (<math>\Delta t</math>) = 2 sekon</p> <p><b>Ditanya :</b></p> <p>Percepatan (a) yang dialami anak sebesar =..?</p>	4

	<p><b>Jawab :</b></p> $a = \frac{\Delta v}{\Delta t}$ $a = \frac{v_2 - v_1}{t_2 - t_1}$ $a = \frac{20 - 10}{2}$ $a = \frac{10}{2} = 5 \text{ m/s}^2$ <p><b>Jadi percepatan yang dialami anak adalah 5 m/s<sup>2</sup></b></p>	
3	<p><b>Diketahui :</b></p> $s_2 = 30 \text{ m}$ $s_1 = 40 \text{ m}$ $t_1 = 5 \text{ sekon}$ $t_2 = 5 \text{ sekon}$ <p><b>Ditanya :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>kelajuan rata-rata</li> <li>kecepatan rata-rata</li> </ol> <p><b>Jawaban:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li> <math display="block">\bar{v} = \frac{s}{t}</math> <math display="block">v = \frac{40 + 30}{5 + 5}</math> <math display="block">v = \frac{70}{10} = 7 \text{ m/s}</math> <p><b>Jadi kelajuan rata-rata benda tersebut sebesar 7 m/s</b></p> </li> <li>Untuk mencari kecepatan rata-rata terlebih dahulu cari besr perpindahannya dengan cara berikut.</li> </ol>	6

	 $x = \sqrt{40^2 + 30^2}$ $x = \sqrt{1600 + 900}$ $x = \sqrt{2500} = 50 \text{ m}$ <p>didapatkan besar perpindahannya adalah 50 meter, maka kecepatan rata-rata benda :</p> $v = \frac{\Delta x}{\Delta t}$ $v = \frac{50 + 0}{5 + 5}$ $v = \frac{50}{10}$ $v = 5 \text{ m/s}$ <p><b>Jadi kecepatan rata-rata benda tersebut adalah 5 m/s</b></p>	
4	<p><b>Diketahui:</b></p> <p>kecepatan mobil A (<math>v_a</math>) = 60 m/s</p> <p>kecepatan mobil B (<math>v_b</math>) = 30 m/s</p> <p>Jarak mobil A dan B 180 m</p> <p><b>Ditanya:</b></p> <p><math>t_A</math> (waktu mobil A berpapasan dengan mobil B)</p> <p><math>s_A</math>(jarak tempuh mobil A ketika berpapasan dengan mobil B)</p> <p><b>Jawab:</b></p> <p><math>S_A + S_B =</math> jarak ketika mobil A berpapasan dengan mobil B</p> <p>dimana kita ketahui rumus s adalah <math>s = v \cdot t</math> maka</p>	5

$v_A \cdot t + v_B \cdot t = 180$ $60 \cdot t + 30 \cdot t = 180$ $90 \cdot t = 180$ $t = \frac{180}{90} = 2 \text{ m/s}$ <p>Lalu menghitung jarak tempuh mobil A saat berpapasan dengan mobil B</p> $s_A = v_A \cdot t$ $s_A = 60 \cdot 2 = 120 \text{ m}$ <p><b>Jadi mobil A berpapasan dengan mobil B setelah 2 sekon dan berjalan sejauh 120 meter.</b></p>	
<b>TOTAL SKOR</b>	<b>20</b>





**Pedoman Penskoran LKS untuk Soal Hitungan (Penerapan Konsep)**

No.	Penyelesaian	Skor
1.	Merumuskan yang diketahui dalam perhitungan secara tepat, merumuskan yang ditanyakan secara tepat, menuliskan rumus yang berkaitan dengan konsep secara benar, mensubstitusi angka dalam rumus secara benar, dan melakukan perhitungan dengan satuan yang benar.	5
2.	Merumuskan yang diketahui dalam perhitungan secara tepat, merumuskan yang ditanyakan secara tepat, menuliskan rumus yang berkaitan dengan konsep secara benar, dan mensubstitusi angka dalam rumus secara benar, namun melakukan perhitungan dengan satuan yang salah.	4
3.	Merumuskan yang diketahui dalam perhitungan secara tepat, merumuskan yang ditanyakan secara tepat, dan menuliskan rumus yang berkaitan dengan konsep secara benar	3
4.	Merumuskan yang diketahui dalam perhitungan secara tepat, dan merumuskan yang ditanyakan secara tepat	2
5.	Merumuskan yang diketahui dalam perhitungan secara tepat	1
6.	Merumuskan yang diketahui dalam perhitungan <b>salah atau tidak menjawab</b>	0

$$\text{Kriteria Penilaian Nilai} = \frac{\text{Jumlah Skor}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100$$

**Pedoman Penskoran LKS untuk Soal Argumentasi atau Pemahaman Konsep**

No.	Penyelesaian	Skor
1.	Permasalahan diidentifikasi secara tepat, konsep yang dipilih untuk memecahkan masalah tepat, hubungan antar konsep dideskripsikan secara jelas dan logis, dan argumentasi yang disajikan mendalam	4
2.	Permasalahan diidentifikasi secara tepat, konsep yang dipilih untuk memecahkan masalah tepat, hubungan antar konsep dideskripsikan secara jelas dan logis, dan tetapi argumentasi yang disajikan <b>kurang</b> mendalam	3
3.	Permasalahan diidentifikasi secara tepat, konsep yang dipilih untuk memecahkan masalah tepat, tetapi hubungan antar konsep <b>tidak</b> dideskripsikan secara jelas dan logis, dan argumentasi yang disajikan <b>kurang</b> mendalam	2
4.	Permasalahan diidentifikasi secara tepat, tetapi konsep yang dipilih untuk memecahkan masalah <b>tidak</b> tepat, hubungan antar konsep <b>tidak</b> dideskripsikan secara jelas dan logis, dan argumentasi yang disajikan <b>kurang</b> mendalam	1
5.	Permasalahan <b>tidak</b> diidentifikasi secara tepat, konsep yang dipilih untuk memecahkan masalah <b>tidak</b> tepat, dan hubungan antar konsep <b>tidak</b> dideskripsikan secara jelas dan logis atau <b>tidak menjawab</b>	0

$$\text{Kriteria Penilaian Nilai} = \frac{\text{Jumlah Skor}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100$$

## LAMPIRAN 4

**LEMBAR OBSERVASI  
PENILAIAN KETERAMPILAN SISWA**

No.	Nama Siswa	Aspek Penilaian *)				Jumlah Skor	Nilai	Huruf
		(1)	(2)	(3)	(4)			
1								
2								
3								
4								
5								

**Pedoman Penskoran Aspek Keterampilan**

No.	Indikator	Skor	Deskripsi
1	Pelaksanaan	4	Mampu menyelesaikan soal diskusi sesuai dengan permasalahan yang disajikan dan variabel yang ingin dicari
		3	Mampu menyelesaikan soal diskusi sesuai dengan permasalahan yang disajikan dan sebagian variabel yang seharusnya dicari
		2	Kurang mampu menyelesaikan soal diskusi sesuai dengan permasalahan yang disajikan dan tidak terdapat variabel yang ingin dicari.
		1	Tidak mampu menganalisis dan mengolah bahan diskusi sesuai dengan permasalahan yang disajikan dan variabel yang ingin dicari.
2	Menyimpulkan hasil diskusi	4	Simpulan sesuai dengan tujuan, didasarkan atas hasil diskusi, dan disajikan dengan singkat dan jelas
		3	Simpulan sesuai dengan tujuan, didasarkan atas hasil diskusi, dan disajikan dengan kurang lengkap
		2	Simpulan tidak sesuai dengan tujuan walaupun sudah didasarkan atas hasil diskusi.
		1	Simpulan tidak sesuai dengan tujuan dan tidak didasarkan atas hasil diskusi.
3.	Presentasi hasil diskusi	4	Menyajikan dengan lugas, menguasai materi, mampu menjawab pertanyaan, bersikap terbuka terhadap kritik dan saran.
		3	Menyajikan dengan lugas, menguasai materi, mampu menjawab pertanyaan, kurang bersikap terbuka terhadap kritik dan saran
		2	Menyajikan dengan lugas, menguasai materi, kurang mampu menjawab pertanyaan, dan kurang bersikap terbuka terhadap kritik dan saran
		1	Menyajikan dengan kurang lugas, kurang menguasai materi, kurang mampu menjawab

			pertanyaan, dan kurang bersikap terbuka terhadap kritik dan saran
4.	Menyerahkan hasil diskusi sesuai dengan waktu yang telah ditentukan	4	Mampu menyerahkan hasil diskusi tepat waktu
		3	Menyerahkan hasil diskusi terlambat 3 menit
		2	Menyerahkan laporan hasil diskusi terlambat 5 menit
		1	Menyerahkan laporan hasil diskusi lebih dari 5 menit

**Keterangan :**

a. Skor Maksimal :  $4 \times 4 = 16$

b.  $Nilai = \frac{Jumlah\ Skor}{Skor\ Maksimal} \times 100$

c. Nilai sikap dikualifikasi menjadi predikat sebagai berikut:

SB = Sangat Baik = 80 – 100

C = Cukup = 60 – 69

B = Baik = 70 – 79

K = Kurang = <60



### Lampiran 3.2 Contoh RPP Kelas Kontrol

#### RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Sekolah	: SMAN 1 Padarincang
Mata Pelajaran	: Fisika
Kelas/Semester	: X / Ganjil
Materi Pokok	: Gerak lurus
Alokasi Waktu	: 3 x 45 Menit

#### 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 Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator
3.4 Menganalisis besaran-besaran fisis pada gerak lurus dengan kecepatan konstan (tetap) dan gerak lurus dengan percepatan konstan (tetap) berikut penerapannya dalam kehidupan sehari-hari misalnya keselamatan lalu	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengamati dengan seksama demonstrasi gerak untuk membedakan gerak lurus dengan kecepatan tetap dan gerak lurus dengan percepatan tetap</li> <li>• Membedakan gerak lurus dengan kecepatan konstan dan gerak lurus dengan percepatan konstan</li> <li>• Mendiskusikan perbedaan gerak lurus dengan kecepatan tetap dan gerak lurus dengan percepatan tetap</li> <li>• Menjelaskan perbedaan gerak lurus dengan kecepatan konstan dan gerak lurus dengan percepatan konstan</li> <li>• Melakukan percobaan gerak lurus dengan kecepatan konstan dengan menggunakan kereta atau mobil mainan.</li> </ul>



lintas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Melakukan percobaan gerak lurus dengan percepatan konstan dengan menggunakan trolley.</li> <li>• Melakukan percobaan gerak lurus dengan kecepatan dan percepatan tetap menggunakan kereta misalnya mobil mainan, trolley</li> <li>• Menganalisis besaran-besaran fisika pada gerak dengan kecepatan konstan.</li> <li>• Menganalisis besaran-besaran fisika pada gerak dengan percepatan konstan</li> <li>• Menganalisis besaran-besaran dalam GLBB dan gerak jatuh bebas dalam diskusi kelas</li> </ul>
4.4 Menyajikan data dan grafik hasil percobaan untuk menyelidiki sifat gerak benda yang bergerak lurus dengan kecepatan konstan (tetap) dan bergerak lurus dengan percepatan konstan (tetap) berikut makna fisisnya	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengolah data hasil pengukuran berulang</li> <li>• Menyajikan hasil pengolahan data dalam bentuk grafik hasil pengukuran,</li> <li>• Menginterpretasi data dan grafik, dan menghitung kesalahan,</li> <li>• Menyimpulkan hasil interpretasi data dalam laporan tertulis hasil kerja</li> <li>• Mencatat data yang diperoleh dari percobaan percobaan gerak lurus dengan kecepatan konstan dengan menggunakan kereta atau mobil mainan</li> <li>• Mencatat data yang diperoleh dari percobaan gerak lurus dengan percepatan konstan dengan menggunakan trolley.</li> <li>• Menyimpulkan data hasil percobaan</li> <li>• Mempresentasikan hasil percobaan benda yang bergerak lurus dengan kecepatan konstan dan gerak lurus dengan percepatan konstan dalam bentuk grafik</li> </ul>

#### L. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti proses pembelajaran, siswa diharapkan dapat:

- Mengamati dengan seksama demonstrasi gerak untuk membedakan gerak lurus dengan kecepatan tetap dan gerak lurus dengan percepatan tetap
- Membedakan gerak lurus dengan kecepatan konstan dan gerak lurus dengan percepatan konstan
- Mendiskusikan perbedaan gerak lurus dengan kecepatan tetap dan gerak lurus dengan percepatan tetap
- Menjelaskan perbedaan gerak lurus dengan kecepatan konstan dan gerak lurus dengan percepatan konstan
- Melakukan percobaan gerak lurus dengan kecepatan konstan dengan menggunakan kereta atau mobil mainan.
- Melakukan percobaan gerak lurus dengan percepatan konstan dengan menggunakan trolley.
- Melakukan percobaan gerak lurus dengan kecepatan dan percepatan tetap menggunakan kereta misalnya mobil mainan, trolley

- Menganalisis besaran-besaran fisika pada gerak dengan kecepatan konstan.
- Menganalisis besaran-besaran fisika pada gerak dengan percepatan konstan
- Menganalisis besaran-besaran dalam GLBB dan gerak jatuh bebas dalam diskusi kelas

#### M. Materi Pembelajaran

Gerak lurus:

- Gerak lurus dengan kecepatan konstan (tetap)
- Gerak lurus dengan percepatan konstan (tetap)

#### N. Metode Pembelajaran

Model Pembelajaran : *Direct Instruction*

Metode : Tanya jawab, wawancara, diskusi dan bermain peran

#### O. Media Pembelajaran

Media :

- Worksheet atau lembar kerja (siswa)
- Lembar penilaian

Alat/Bahan :

- Penggaris, spidol, papan tulis
- Laptop

#### P. Sumber Belajar

- Buku Fisika Siswa Kelas X, Kemendikbud, Tahun 2016
- Buku referensi yang relevan,
- Lingkungan setempat

#### Q. Langkah-Langkah Pembelajaran

Pertemuan Ke 1 (3 x 45 Menit)	
Kegiatan Pendahuluan (5 Menit)	
<b>Guru :</b>	
<b>Orientasi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Melakukan pembukaan dengan salam pembuka, memanjatkan <i>syukur</i> kepada Tuhan YME dan berdoa untuk memulai pembelajaran</li> <li>• Memeriksa kehadiran siswa sebagai sikap <b>disiplin</b></li> <li>• Menyiapkan fisik dan psikis siswa dalam mengawali kegiatan pembelajaran.</li> </ul>
<b>Aperpepsi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengaitkan materi/tema/kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman siswa dengan materi/tema/kegiatan sebelumnya</li> <li>• Mengingat kembali materi prasyarat dengan bertanya.</li> <li>• Mengajukan pertanyaan yang ada keterkaitannya dengan pelajaran yang akan dilakukan.</li> </ul>
<b>Motivasi</b>	



- Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari pelajaran yang akan dipelajari dalam kehidupan sehari-hari.
- Apabila materitema/projek ini dikerjakan dengan baik dan sungguh-sungguh ini dikuasai dengan baik, maka siswa diharapkan dapat menjelaskan tentang materi :  
*Gerak lurus beraturan dan gerak lurus berubah beraturan*
  - » *Gerak lurus beraturan dalam kehidupan sehari-hari*
  - » *Pengertian gerak lurus beraturan dan cirinya*
  - » *Pengertian gerak lurus berubah beraturan dan cirinya*
  - » *Gerak lurus berubah beraturan dalam kehidupan sehari-hari*
- Menyampaikan tujuan pembelajaran pada pertemuan yang berlangsung
- Mengajukan pertanyaan

#### **Pemberian Acuan**

- Memberitahukan materi pelajaran yang akan dibahas pada pertemuan saat itu.
- Memberitahukan tentang kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator, dan KKM pada pertemuan yang berlangsung
- Menjelaskan mekanisme pelaksanaan pengalaman belajar sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran.

#### **Kegiatan Inti ( 45 Menit )**

<b>Sintak Model Pembelajaran</b>	<b>Kegiatan Pembelajaran</b>
Stimulation (stimulasi/ pemberian rangsangan)	<p><b><u>KEGIATAN LITERASI</u></b></p> <p>Siswa diberi motivasi atau rangsangan untuk memusatkan perhatian pada topik materi Gerak lurus beraturan dan gerak lurus berubah beraturan dengan cara :</p> <p>→ <b>Melihat</b> (tanpa atau dengan Alat) Menayangkan gambar/foto/video yang relevan.</p> <p>→ <b>Mengamati</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Lembar kerja materi Gerak lurus beraturan dan gerak lurus berubah beraturan</li> <li>● Pemberian contoh-contoh materi Gerak lurus beraturan dan gerak lurus berubah beraturan untuk dapat dikembangkan siswa, dari media interaktif, dsb</li> </ul> <p>→ <b>Membaca.</b> Kegiatan literasi ini dilakukan di rumah dan di sekolah dengan membaca materi dari buku paket atau buku-buku penunjang lain, dari internet/materi yang berhubungan dengan Gerak lurus beraturan dan gerak lurus berubah beraturan</p> <p>→ <b>Menulis</b> Menulis resume dari hasil pengamatan dan bacaan terkait Gerak lurus beraturan dan gerak lurus berubah beraturan</p> <p>→ <b>Mendengar</b> Pemberian materi Gerak lurus beraturan dan gerak lurus berubah beraturan oleh guru.</p> <p>→ <b>Menyimak</b> Penjelasan pengantar kegiatan secara garis besar/global tentang materi pelajaran mengenai materi :</p>

	<p><i>Gerak lurus beraturan dan gerak lurus berubah beraturan</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>» <i>Gerak lurus beraturan dalam kehidupan sehari-hari</i></li> <li>» <i>Pengertian gerak lurus beraturan dan cirinya</i></li> <li>» <i>Pengertian gerak lurus berubah beraturan dan cirinya</i></li> <li>» <i>Gerak lurus berubah beraturan dalam kehidupan sehari-hari</i></li> </ul> <p>untuk melatih rasa <b>syukur</b>, kesungguhan dan <b>kedisiplinan</b>, ketelitian, mencari informasi.</p>
<p>Problem statemen (pertanyaan/identifikasi masalah)</p>	<p><b><u>CRITICAL THINKING (BERPIKIR KRITIK)</u></b></p> <p>Guru memberikan kesempatan pada siswa untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin pertanyaan yang berkaitan dengan gambar yang disajikan dan akan dijawab melalui kegiatan belajar, contohnya :</p> <p>→ <b>Mengajukan pertanyaan</b> tentang materi :</p> <p><i>Gerak lurus beraturan dan gerak lurus berubah beraturan</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>» <i>Gerak lurus beraturan dalam kehidupan sehari-hari</i></li> <li>» <i>Pengertian gerak lurus beraturan dan cirinya</i></li> <li>» <i>Pengertian gerak lurus berubah beraturan dan cirinya</i></li> <li>» <i>Gerak lurus berubah beraturan dalam kehidupan sehari-hari</i></li> </ul> <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>Data collection (pengumpulan data)</p>	<p><b><u>KEGIATAN LITERASI</u></b></p> <p>Siswa mengumpulkan informasi yang relevan untuk menjawab pertanyaan yang telah diidentifikasi melalui kegiatan:</p> <p>→ <b>Mengamati obyek/kejadian</b></p> <p>Mengamati dengan seksama materi Gerak lurus beraturan dan gerak lurus berubah beraturan yang sedang dipelajari dalam bentuk gambar/video/slide presentasi yang disajikan dan mencoba menginterpretasikannya.</p> <p>→ <b>Membaca sumber lain selain buku teks</b></p> <p>Secara disiplin melakukan kegiatan literasi dengan mencari dan membaca berbagai referensi dari berbagai sumber guna menambah pengetahuan dan pemahaman tentang materi Gerak lurus beraturan dan gerak lurus berubah beraturan yang sedang dipelajari.</p> <p>→ <b>Aktivitas</b></p> <p>Menyusun daftar pertanyaan atas hal-hal yang belum dapat dipahami dari kegiatan mengamati dan membaca yang akan diajukan kepada guru berkaitan dengan materi Gerak lurus beraturan dan gerak lurus berubah beraturan yang sedang dipelajari.</p> <p>→ <b>Wawancara/tanya jawab dengan nara sumber</b></p> <p>Mengajukan pertanyaan berkaitan dengan materi Gerak lurus beraturan dan gerak lurus berubah beraturan yang telah disusun</p>

	dalam daftar pertanyaan kepada guru.
Verification (pembuktian)	<p><b><u>CRITICAL THINKING (BERPIKIR KRITIK)</u></b></p> <p>Siswa melakukan tes atau latihan dengan data-data atau teori pada buku sumber melalui kegiatan :</p> <p>→ Menambah keluasan dan kedalaman sampai kepada pengolahan informasi yang bersifat mencari solusi dari berbagai sumber yang memiliki pendapat yang berbeda sampai kepada yang bertentangan untuk mengembangkan sikap jujur, teliti, disiplin, taat aturan, kerja keras, kemampuan menerapkan prosedur dan kemampuan berpikir induktif serta deduktif dalam membuktikan tentang materi :</p> <p><i>Gerak lurus beraturan dan gerak lurus berubah beraturan</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>» <i>Gerak lurus beraturan dalam kehidupan sehari-hari</i></li> <li>» <i>Pengertian gerak lurus beraturan dan cirinya</i></li> <li>» <i>Pengertian gerak lurus berubah beraturan dan cirinya</i></li> <li>» <i>Gerak lurus berubah beraturan dalam kehidupan sehari-hari</i></li> </ul>
	<p><b><u>CREATIVITY (KREATIVITAS)</u></b></p> <p>→ Menyimpulkan tentang point-point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang baru dilakukan berupa : Laporan hasil pengamatan secara <i>tertulis</i> tentang materi : <i>Gerak lurus beraturan dan gerak lurus berubah beraturan</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>» <i>Gerak lurus beraturan dalam kehidupan sehari-hari</i></li> <li>» <i>Pengertian gerak lurus beraturan dan cirinya</i></li> <li>» <i>Pengertian gerak lurus berubah beraturan dan cirinya</i></li> <li>» <i>Gerak lurus berubah beraturan dalam kehidupan sehari-hari</i></li> </ul> <p>→ Menjawab pertanyaan tentang materi Gerak lurus beraturan dan gerak lurus berubah beraturan yang terdapat pada buku pegangan siswa atau lembar kerja yang telah disediakan.</p> <p>→ Bertanya tentang hal yang belum dipahami, atau guru melemparkan beberapa pertanyaan kepada siswa berkaitan dengan materi Gerak lurus beraturan dan gerak lurus berubah beraturan yang akan selesai dipelajari</p> <p>→ Menyelesaikan uji kompetensi untuk materi Gerak lurus beraturan dan gerak lurus berubah beraturan yang terdapat pada buku pegangan siswa atau pada lembar kerja yang telah disediakan secara individu untuk mengecek penguasaan siswa terhadap materi pelajaran.</p>
<p><b>Catatan : Selama pembelajaran Gerak lurus beraturan dan gerak lurus berubah beraturan berlangsung, guru mengamati sikap siswa dalam pembelajaran yang meliputi sikap: nasionalisme, disiplin, rasa percaya diri, berperilaku jujur, tangguh menghadapi masalah tanggungjawab, rasa ingin tahu, peduli lingkungan</b></p>	
<p><b>Kegiatan Penutup (10 Menit)</b></p>	
<p>Siswa :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Mengagendakan pekerjaan rumah untuk materi pelajaran Gerak lurus beraturan</li> </ul>	

dan gerak lurus berubah beraturan yang baru diselesaikan.

- Mengagendakan materi atau tugas proyek/produk/portofolio/unjuk kerja yang harus dipelajari pada pertemuan berikutnya di luar jam sekolah atau dirumah.

**Guru :**

- Memeriksa pekerjaan siswa yang selesai langsung diperiksa untuk materi pelajaran Gerak lurus beraturan dan gerak lurus berubah beraturan
- Siswa yang selesai mengerjakan tugas proyek/produk/portofolio/unjuk kerja dengan benar diberi paraf serta diberi nomor urut peringkat, untuk penilaian tugas
- Memberikan penghargaan untuk materi pelajaran Gerak lurus beraturan dan gerak lurus berubah beraturan kepada kelompok yang memiliki kinerja dan kerjasama yang baik.

**R. Penilaian Hasil Pembelajaran**

**1. Teknik Penilaian (terlampir)**

**a. Sikap**

**- Penilaian Observasi**

Penilaian observasi berdasarkan pengamatan sikap dan perilaku siswa sehari-hari, baik terkait dalam proses pembelajaran maupun secara umum. Pengamatan langsung dilakukan oleh guru. Berikut contoh instrumen penilaian sikap

No	Nama Siswa	Aspek Perilaku yang Dinilai				Jumlah Skor	Skor Sikap	Kode Nilai
		BS	JJ	TJ	DS			
1	Soenarto	75	75	50	75	275	68,75	C
2		...	...	...	...	...	...	...

Keterangan :

- BS : Bekerja Sama
- JJ : Jujur
- TJ : Tanggun Jawab
- DS : Disiplin

Catatan :

1. Aspek perilaku dinilai dengan kriteria:
  - 100 = Sangat Baik
  - 75 = Baik
  - 50 = Cukup
  - 25 = Kurang
2. Skor maksimal = jumlah sikap yang dinilai dikalikan jumlah kriteria =  $100 \times 4 = 400$
3. Skor sikap = jumlah skor dibagi jumlah sikap yang dinilai =  $275 : 4 = 68,75$
4. Kode nilai / predikat :
  - 75,01 – 100,00 = Sangat Baik (SB)
  - 50,01 – 75,00 = Baik (B)
  - 25,01 – 50,00 = Cukup (C)



00,00 – 25,00 = Kurang (K)

5. Format di atas dapat diubah sesuai dengan aspek perilaku yang ingin dinilai

- **Penilaian Diri**

Seiring dengan bergesernya pusat pembelajaran dari guru kepada siswa, maka siswa diberikan kesempatan untuk menilai kemampuan dirinya sendiri. Namun agar penilaian tetap bersifat objektif, maka guru hendaknya menjelaskan terlebih dahulu tujuan dari penilaian diri ini, menentukan kompetensi yang akan dinilai, kemudian menentukan kriteria penilaian yang akan digunakan, dan merumuskan format penilaiannya. Jadi, singkatnya format penilaiannya disiapkan oleh guru terlebih dahulu. Berikut Contoh format penilaian :

No	Pernyataan	Ya	Tidak	Jumlah Skor	Skor Sikap	Kode Nilai
1	Selama diskusi, saya ikut serta mengusulkan ide/gagasan.	50		250	62,50	C
2	Ketika kami berdiskusi, setiap anggota mendapatkan kesempatan untuk berbicara.		50			
3	Saya ikut serta dalam membuat kesimpulan hasil diskusi kelompok.	50				
4	...	100				

Catatan :

- Skor penilaian Ya = 100 dan Tidak = 50
- Skor maksimal = jumlah pernyataan dikalikan jumlah kriteria = 4 x 100 = 400
- Skor sikap = (jumlah skor dibagi skor maksimal dikali 100) =  $(250 : 400) \times 100 = 62,50$
- Kode nilai / predikat :
  - 75,01 – 100,00 = Sangat Baik (SB)
  - 50,01 – 75,00 = Baik (B)
  - 25,01 – 50,00 = Cukup (C)
  - 00,00 – 25,00 = Kurang (K)
- Format di atas dapat juga digunakan untuk menilai kompetensi pengetahuan dan keterampilan

- **Penilaian Teman Sebaya**

Penilaian ini dilakukan dengan meminta siswa untuk menilai temannya sendiri. Sama halnya dengan penilaian hendaknya guru telah menjelaskan maksud dan tujuan penilaian, membuat kriteria penilaian, dan juga menentukan format penilaiannya. Berikut Contoh format penilaian teman sebaya :

Nama yang diamati : ...

Pengamat : ...

No	Pernyataan	Ya	Tidak	Jumlah Skor	Skor Sikap	Kode Nilai
1	Mau menerima pendapat teman.	100		450	90,00	SB
2	Memberikan solusi terhadap permasalahan.	100				
3	Memaksakan pendapat sendiri kepada anggota kelompok.		100			
4	Marah saat diberi kritik.	100				
5	...		50			

Catatan :

1. Skor penilaian Ya = 100 dan Tidak = 50 untuk pernyataan yang positif, sedangkan untuk pernyataan yang negatif, Ya = 50 dan Tidak = 100
2. Skor maksimal = jumlah pernyataan dikalikan jumlah kriteria = 5 x 100 = 500
3. Skor sikap = (jumlah skor dibagi skor maksimal dikali 100) =  $(450 : 500) \times 100 = 90,00$
4. Kode nilai / predikat :  
     75,01 – 100,00 = Sangat Baik (SB)  
     50,01 – 75,00 = Baik (B)  
     25,01 – 50,00 = Cukup (C)  
     00,00 – 25,00 = Kurang (K)

- **Penilaian Jurnal** (*Lihat lampiran*)

**b. Pengetahuan**

- **Tertulis Uraian dan atau Pilihan Ganda** (*Lihat lampiran*)
- **Tes Lisan/Observasi Terhadap Diskusi, Tanya Jawab dan Percakapan**  
Praktek Monolog atau Dialog



**Penilaian Aspek Percakapan**

No	Aspek yang Dinilai	Skala				Jumlah Skor	Skor Sikap	Kode Nilai
		25	50	75	100			
1	Intonasi							
2	Pelafalan							
3	Kelancaran							
4	Ekspresi							
5	Penampilan							
6	Gestur							

- **Penugasan** (*Lihat Lampiran*)

Tugas Rumah

- a. Siswa menjawab pertanyaan yang terdapat pada buku siswa
- c. Siswa mengumpulkan jawaban dari tugas rumah yang telah dikerjakan untuk mendapatkan penilaian.

**c. Keterampilan**- **Penilaian Unjuk Kerja**

Contoh instrumen penilaian unjuk kerja dapat dilihat pada instrumen penilaian ujian keterampilan berbicara sebagai berikut:

**Instrumen Penilaian**

No	Aspek yang Dinilai	Sangat Baik (100)	Baik (75)	Kurang Baik (50)	Tidak Baik (25)
1	Kesesuaian respon dengan pertanyaan				
2	Keserasian pemilihan kata				
3	Kesesuaian penggunaan tata bahasa				
4	Pelafalan				

**Kriteria penilaian (skor)**

100 = Sangat Baik

75 = Baik

50 = Kurang Baik

25 = Tidak Baik

Cara mencari nilai (N) = Jumlah skor yang diperoleh siswa dibagi jumlah skor maksimal dikali skor ideal (100)

**Instrumen Penilaian Diskusi**

No	Aspek yang Dinilai	100	75	50	25
1	Penguasaan materi diskusi				
2	Kemampuan menjawab pertanyaan				
3	Kemampuan mengolah kata				
4	Kemampuan menyelesaikan masalah				

**Keterangan :**

100 = Sangat Baik  
 75 = Baik  
 50 = Kurang Baik  
 25 = Tidak Baik

- **Penilaian Proyek** (*Lihat Lampiran*)
- **Penilaian Produk** (*Lihat Lampiran*)
- **Penilaian Portofolio**

Kumpulan semua tugas yang sudah dikerjakan siswa, seperti catatan, PR, dll

**Instrumen Penilaian**

No	Aspek yang Dinilai	100	75	50	25
1					
2					
3					
4					

**2. Instrumen Penilaian (terlampir)**

- a. Pertemuan Pertama
- b. Pertemuan Kedua
- c. Pertemuan Ketiga

**3. Pembelajaran Remedial dan Pengayaan**

- a. Remedial
- b. Pengayaan



## LAMPIRAN 4

### DATA HASIL PENELITIAN

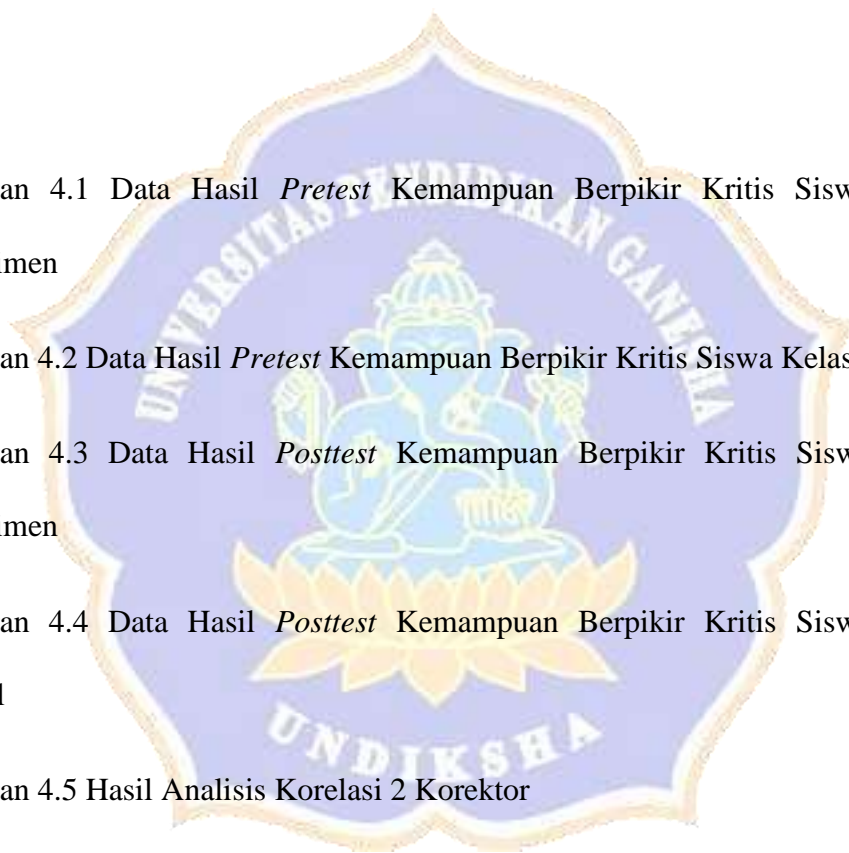
Lampiran 4.1 Data Hasil *Pretest* Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas Eksperimen

Lampiran 4.2 Data Hasil *Pretest* Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas Kontrol

Lampiran 4.3 Data Hasil *Posttest* Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas Eksperimen

Lampiran 4.4 Data Hasil *Posttest* Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas Kontrol

Lampiran 4.5 Hasil Analisis Korelasi 2 Korektor



**Lampiran 4.1 Data Hasil *Pretest* Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas Eksperimen**

NO	NAMA	JAWABAN															JUMLAH
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
1	SELAMET AMMAL	4	4	2	0	4	3	2	0	4	3	3	0	0	4	4	37
2	REPAN	3	3	2	0	3	3	2	0	3	4	3	3	3	2	0	34
3	MUHAMAD IKSAN	4	4	2	1	4	3	2	0	4	3	3	0	3	4	4	41
4	SITI HADLAH	3	4	3	3	2	4	3	3	2	2	3	2	2	3	3	42
5	ANDREAS SAPUTRA	0	4	3	4	2	4	4	2	4	3	4	3	3	4	0	44
6	IHYA ULUMUDIN	3	0	4	0	4	3	0	4	0	0	4	0	4	0	4	30
7	NAZWA AZ'ZAHRA	3	4	4	3	4	4	4	3	0	3	4	0	0	0	0	36
8	MUHAMAD HANIF HIDAYAT	3	4	4	3	4	3	2	4	4	0	0	0	0	0	0	31
9	LALA PUTRI RAMADAN	3	4	4	0	4	0	4	0	4	3	4	0	0	0	4	34
10	MUHAMAMAD FADLAN N.Y	3	2	3	3	3	2	2	3	2	3	4	3	3	2	3	41
11	SALWA NUR SYARIF	4	4	3	0	4	3	4	4	0	0	0	3	0	4	3	36
12	NURHANIFA	3	0	3	3	0	3	0	4	0	3	2	3	0	0	4	28
13	NUMA KAMILA ZAHRA	4	4	4	3	0	3	4	0	4	3	3	3	3	3	4	45
14	NISA RAHAYU	3	4	4	3	4	4	4	3	0	3	4	0	0	0	0	36
15	KAILLA SINDIAMI PUTRI	3	4	4	3	4	3	0	3	4	3	3	3	3	0	4	44
16	ATIKA AZAHRA	3	0	3	0	3	3	3	0	3	0	4	0	3	0	4	29

17	SALSABILA	3	4	3	4	4	4	4	3	4	3	0	0	0	0	0	36
18	MUHAMAD RIFAI	3	0	0	3	0	3	0	3	4	3	0	3	3	4	4	33
19	MUHAMAD HAIKAL	4	4	4	3	4	2	4	3	4	3	3	3	0	4	3	48
20	PRILIA PEBRIANTI	4	4	3	3	4	4	4	3	4	3	0	0	0	0	4	40
21	RIFAN ALBARI ISMAT	3	4	3	2	2	3	3	3	0	3	3	2	2	2	3	38
22	MUTIAH HAERUNISA	0	4	4	3	4	3	4	4	2	3	4	3	2	3	0	43
23	SHEIMA AZZAHRA	3	2	3	3	3	3	2	4	4	3	2	3	3	4	3	45
24	AHMAD AL-KABIR TAUFANI	4	4	4	3	4	4	4	3	4	3	0	0	0	0	0	37
25	MUHAMAD AL-FATIH	3	4	3	3	4	3	0	0	4	3	0	2	2	0	3	34
26	SITI NURLAILA	4	4	4	4	4	4	4	3	0	0	0	0	0	0	0	31
27	DAFFA RAKA BUMI	3	4	3	3	4	3	4	4	3	3	2	3	3	3	3	48
28	YUNI YULITA	0	4	3	4	2	3	0	0	0	3	3	2	2	4	4	34
29	MUHAMMAD YASIN FASEKH	3	4	3	3	3	3	4	3	4	3	3	2	3	3	3	47
30	SYAHLA OKTAVIANI SETIAWAN	4	3	4	3	4	3	4	3	3	3	2	3	2	4	3	48
31	HAIKAL	3	0	3	2	4	3	0	4	4	3	3	2	2	4	4	41
32	FATIMAH NURHIBATILLAH	4	4	3	3	4	3	4	3	4	3	2	3	2	2	4	48
33	SITI ALIFIYA NURIL ILMI	3	0	4	4	4	3	0	4	4	4	3	3	0	3	4	43
34	MUHAMAD AFANDY	3	4	2	3	2	3	0	0	0	3	3	2	0	3	3	31

**Lampiran 4.2 Data Hasil *Pretest* Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas Kontrol**

NO	NAMA	JAWABAN															JUMLAH
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
1	ARIL	3	4	3	3	3	3	2	0	4	3	3	4	0	3	3	41
2	AULIA	3	0	3	2	2	3	2	4	3	3	2	3	3	2	4	39
3	DINDA AULIA BALQIS	0	2	0	3	3	3	4	0	4	3	3	0	0	3	3	31
4	DIVA	3	4	3	3	2	3	2	4	4	4	3	4	3	4	3	49
5	ELDA	3	2	3	4	2	4	3	2	4	3	4	2	4	2	4	46
6	FAHRUROJI	3	2	3	3	2	0	4	3	2	2	4	2	3	3	3	39
7	FITRI NRCAHYANI	0	4	3	2	3	4	4	4	3	2	0	0	2	3	3	37
8	FITROTUL ULYA	3	2	2	3	4	2	3	3	4	3	4	2	4	2	4	45
9	GALANG AHMAD MAULANA	3	2	0	4	2	3	4	3	2	2	4	2	0	0	3	34
10	GHISAN WIJAKSANA	4	4	3	3	4	1	0	3	4	3	3	3	3	3	3	44
11	HALIMATUSSADIAH	0	4	2	4	3	4	2	4	2	3	4	4	2	3	4	45
12	IHA ARYAHATUNNAJAH	3	4	4	4	3	2	2	0	0	3	2	3	3	2	0	35
13	ISTIQOMATUL HAYATI	4	2	3	4	0	3	2	0	0	2	3	2	1	3	4	33
14	KEVIN HERDIANSYAH PUTRA	3	2	4	3	4	1	3	4	4	3	4	2	4	2	3	46
15	KHOLIFATUN NISYA	3	4	4	3	0	4	0	3	0	0	3	4	4	0	4	36
16	LINA PUTRI	3	2	3	4	2	3	4	3	4	3	2	4	4	3	0	44
17	MAULANA AHMAD RAIZAN	3	4	0	4	2	4	2	3	2	3	4	4	3	4	0	42



18	MEYSHILA	3	2	3	2	2	2	4	3	2	3	4	3	2	4	3	42
19	MIFTAHUL ARIFIN	3	4	2	2	4	4	3	4	4	3	3	3	3	4	3	49
20	MUHAMAD AGUNG MAULANA	3	2	3	3	4	3	2	2	0	0	4	4	4	4	2	40
21	MUHAMAD ARLAN	3	2	3	3	4	2	4	2	3	4	3	1	4	2	3	43
22	MUHAMAD RAMADAN	3	4	3	2	4	2	4	4	2	3	3	4	3	4	3	48
23	MUHAMMAD ABDILLA FAQIH	3	4	3	3	0	3	4	4	4	3	4	3	2	4	3	47
24	MUHAMMAD RIFKY	3	2	4	3	4	3	4	2	4	3	3	4	2	4	3	48
25	MUHAEMIN	3	4	3	3	4	4	2	3	4	3	3	3	4	3	0	46
26	NAZWATUN HASANAH	3	2	4	3	2	4	2	4	2	4	3	4	3	4	3	47
27	NIKI AIJAM	3	2	2	4	3	3	2	3	0	2	0	0	3	2	3	32
28	NURUL AIZA PUTRI	3	2	3	4	3	3	4	3	2	3	2	4	4	3	3	46
29	RAHAYU FITRIA	2	4	3	2	4	4	2	2	4	3	3	4	3	3	0	43
30	RATU SIFA FADILAH	3	2	2	3	4	0	4	0	4	0	4	2	3	4	3	38
31	RIKA RAHAYU	3	4	2	4	3	3	0	4	3	3	4	2	4	0	3	42
32	RIZKY AYU	0	4	3	3	2	4	3	3	0	3	2	2	3	2	3	37
33	SITI MU'ASAROH	4	2	3	3	2	4	4	3	2	2	3	3	4	3	3	45
34	SOPIAN BAHRI	3	4	3	0	0	2	2	3	2	4	3	0	3	2	3	34

**Lampiran 4.3 Data Hasil *Posttest* Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas Eksperimen**

NO	NAMA	JAWABAN															JUMLAH
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
1	SELAMET AMMAL	4	4	4	3	4	4	2	0	4	4	3	4	4	4	4	52
2	REPAN	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	4	4	51
3	MUHAMAD IKSAN	3	4	2	3	4	3	2	3	4	4	4	3	4	4	4	51
4	SITI HADLAH	3	4	4	4	4	3	3	3	4	4	3	3	3	3	4	52
5	ANDREAS SAPUTRA	4	4	2	4	3	3	4	4	4	3	4	4	3	4	3	53
6	IHYA ULUMUDIN	3	4	4	4	4	4	4	1	4	3	3	4	4	3	4	53
7	NAZWA AZ'ZAHRA	3	4	4	3	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	51
8	MUHAMAD HANIF HIDAYAT	4	4	4	0	4	4	4	4	4	3	3	3	3	4	4	52
9	LALA PUTRI RAMADAN	3	4	4	3	0	4	4	0	4	4	4	4	4	4	4	50
10	MUHAMAMAD FADLAN N.Y	3	4	4	3	4	4	4	0	4	4	4	4	3	4	4	53
11	SALWA NUR SYARIF	4	4	4	3	4	4	4	1	4	3	4	4	3	4	4	54
12	NURHANIFA	3	4	3	3	4	4	4	3	4	3	3	4	4	4	0	50
13	NUMA KAMILA ZAHRA	4	2	4	3	3	4	4	2	4	3	3	4	4	4	4	52
14	NISA RAHAYU	3	4	4	3	4	3	4	3	4	3	3	4	3	4	4	53
15	KAILLA SINDIAMI PUTRI	3	4	4	3	4	4	4	3	4	3	3	4	4	4	4	55
16	ATIKA AZAHRA	4	4	3	3	3	3	4	3	4	4	2	4	4	3	4	52

17	SALSABILA	3	4	3	3	4	4	4	3	4	3	3	4	4	4	4	54
18	MUHAMAD RIFAI	3	4	4	4	4	4	4	4	0	3	4	0	4	4	4	50
19	MUHAMAD HAIKAL	4	4	3	4	4	4	4	3	4	3	4	3	4	4	4	56
20	PRILIA PEBRIANTI	4	4	4	3	3	4	4	2	4	3	3	4	4	3	4	53
21	RIFAN ALBARI ISMAT	3	4	4	3	4	4	4	4	3	3	4	4	3	4	4	55
22	MUTIAH HAERUNISA	3	4	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	57
23	SHEIMA AZZAHRA	3	4	4	3	3	4	4	3	4	3	4	3	4	4	3	53
24	AHMAD AL-KABIR TAUFANI	4	4	4	3	4	4	4	3	4	3	3	4	4	4	4	56
25	MUHAMAD AL-FATIH	2	2	3	3	4	4	4	4	4	4	4	2	4	4	4	52
26	SITI NURLAILA	4	4	4	4	4	0	4	4	4	4	4	3	3	4	4	54
27	DAFFA RAKA BUMI	3	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	56
28	YUNI YULITA	3	2	4	3	3	4	2	4	4	4	3	2	4	4	4	50
29	MUHAMMAD YASIN FASEKH	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3	2	4	4	3	54
30	SYAHLA OKTAVIANI SETIAWAN	4	4	4	4	3	4	3	4	3	3	4	4	4	4	4	56
31	HAIKAL	3	2	4	3	4	4	4	4	4	4	4	2	4	3	4	53
32	FATIMAH NURHIBATILLAH	3	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	57
33	SITI ALIFIYA NURIL ILMI	4	2	4	4	4	4	2	4	4	4	4	4	2	4	4	54
34	MUHAMAD AFANDY	3	2	4	3	4	4	3	3	4	4	4	3	3	3	4	51

Lampiran 4.4 Data Hasil *Posttest* Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas Kontrol

NO	NAMA	JAWABAN															JUMLAH
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
1	ARIL	3	4	4	3	2	4	4	3	4	3	3	4	3	4	4	52
2	AULIA	3	2	4	4	4	2	4	4	2	3	3	4	3	4	3	49
3	DINDA AULIA BALQIS	3	4	3	3	3	4	3	4	4	4	3	0	4	4	4	50
4	DIVA	3	4	3	3	3	4	3	4	4	4	3	3	4	4	4	53
5	ELDA	3	4	3	4	4	3	4	3	4	3	3	2	4	4	3	51
6	FAHRUROJI	2	2	4	4	3	4	4	4	2	2	3	4	4	4	3	49
7	FITRI NRCAHYANI	0	4	3	4	3	3	4	4	4	3	3	4	3	3	3	48
8	FITROTUL ULYA	4	4	4	3	3	4	3	3	4	4	3	3	4	4	3	53
9	GALANG AHMAD MAULANA	4	4	2	4	3	4	4	3	3	4	2	2	4	4	4	51
10	GHISAN WIJAKSANA	4	0	3	3	3	4	4	4	3	4	3	3	4	4	3	49
11	HALIMATUSSADIAH	3	4	3	4	4	2	4	4	4	3	3	4	4	4	3	53
12	IHA ARYAHATUNNAJAH	3	4	2	4	4	4	2	4	2	3	3	4	4	4	3	50
13	ISTIQOMATUL HAYATI	2	2	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3	3	52
14	KEVIN HERDIANSYAH PUTRA	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	2	4	3	54
15	KHOLIFATUN NISYA	3	4	3	3	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	55
16	LINA PUTRI	3	2	4	4	4	3	4	4	3	3	3	3	4	4	4	52
17	MAULANA AHMAD RAIZAN	3	4	3	3	4	4	3	3	4	3	4	4	4	4	4	54

18	MEYSHILA	3	4	3	4	4	3	4	4	3	3	3	4	4	4	3	53
19	MIFTAHUL ARIFIN	0	4	4	3	4	4	4	2	4	3	3	4	4	4	4	51
20	MUHAMAD AGUNG MAULANA	3	4	3	4	4	3	4	4	4	3	3	4	4	3	4	54
21	MUHAMAD ARLAN	3	4	4	4	4	3	4	0	4	3	3	3	4	4	4	51
22	MUHAMAD RAMADAN	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	3	3	3	54
23	MUHAMMAD ABDILLA FAQIH	3	4	4	3	4	4	4	4	3	4	3	2	4	4	3	53
24	MUHAMMAD RIFKY	3	2	4	4	3	4	4	3	4	3	3	4	2	4	4	51
25	MUHAEMIN	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	3	55
26	NAZWATUN HASANAH	3	4	0	3	4	4	2	4	4	4	3	4	4	4	2	49
27	NIKI AIJAM	4	4	3	4	4	4	3	4	3	3	2	3	3	3	4	51
28	NURUL AIZA PUTRI	3	2	4	3	4	4	4	3	4	3	4	3	4	2	3	50
29	RAHAYU FITRIA	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	2	56
30	RATU SIFA FADILAH	3	4	4	3	4	3	4	3	4	3	4	4	4	4	3	54
31	RIKA RAHAYU	3	4	4	3	4	4	4	4	3	3	4	4	3	4	4	55
32	RIZKY AYU	3	4	4	4	3	4	4	4	3	3	3	4	4	4	0	51
33	SITI MU'ASAROH	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	3	3	3	4	3	54
34	SOPIAN BAHRI	4	4	4	4	3	4	4	3	2	4	4	3	4	3	3	53

## Lampiran 4.5 Hasil Analisis Korelasi 2 Korektor

### A. Hasil Analisis Korelasi 2 Korektor Kelas Eksperimen

**Correlations**

		S1.K1	S1.K2
S1.K1	Pearson Correlation	1	.951**
	Sig. (2-tailed)		.000
	N	34	34
S1.K2	Pearson Correlation	.951**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	
	N	34	34

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

**Correlations**

		S2.K1	S2.K2
S2.K1	Pearson Correlation	1	.953**
	Sig. (2-tailed)		.000
	N	34	34
S2.K2	Pearson Correlation	.953**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	
	N	34	34

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

**Correlations**

		S3.K1	S3.K2
S3.K1	Pearson Correlation	1	.955**
	Sig. (2-tailed)		.000
	N	34	34
S3.K2	Pearson Correlation	.955**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	
	N	34	34



**Correlations**

		S3.K1	S3.K2
S3.K1	Pearson Correlation	1	.955**
	Sig. (2-tailed)		.000
	N	34	34
S3.K2	Pearson Correlation	.955**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	
	N	34	34

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

**Correlations**

		S4.K1	S4.K2
S4.K1	Pearson Correlation	1	.970**
	Sig. (2-tailed)		.000
	N	34	34
S4.K2	Pearson Correlation	.970**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	
	N	34	34

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

**Correlations**

		S5.K1	S5.K2
S5.K1	Pearson Correlation	1	.954**
	Sig. (2-tailed)		.000
	N	34	34
S5.K2	Pearson Correlation	.954**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	
	N	34	34

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

**Correlations**

		S6.K1	S6.K2
S6.K1	Pearson Correlation	1	.975**
	Sig. (2-tailed)		.000
	N	34	34
S6.K2	Pearson Correlation	.975**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	
	N	34	34

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

**Correlations**

		S7.K1	S7.K2
S7.K1	Pearson Correlation	1	.941**
	Sig. (2-tailed)		.000
	N	34	34
S7.K2	Pearson Correlation	.941**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	
	N	34	34

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

**Correlations**

		S8.K1	S8.K2
S8.K1	Pearson Correlation	1	.894**
	Sig. (2-tailed)		.000
	N	34	34
S8.K2	Pearson Correlation	.894**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	
	N	34	34

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

**Correlations**

		S9.K1	S9.K2
S9.K1	Pearson Correlation	1	.715**
	Sig. (2-tailed)		.000
	N	34	34
S9.K2	Pearson Correlation	.715**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	
	N	34	34

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

**Correlations**

		S10.K1	S10.K2
S10.K1	Pearson Correlation	1	.741**
	Sig. (2-tailed)		.000
	N	34	34
S10.K2	Pearson Correlation	.741**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	
	N	34	34

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

**Correlations**

		S11.K1	S11.K2
S11.K1	Pearson Correlation	1	.954**
	Sig. (2-tailed)		.000
	N	34	34
S11.K2	Pearson Correlation	.954**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	
	N	34	34

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

**Correlations**

		S12.K1	S12.K2
S12.K1	Pearson Correlation	1	.983**
	Sig. (2-tailed)		.000
	N	34	34
S12.K2	Pearson Correlation	.983**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	
	N	34	34

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

**Correlations**

		S13.K1	S13.K2
S13.K1	Pearson Correlation	1	.867**
	Sig. (2-tailed)		.000
	N	34	34
S13.K2	Pearson Correlation	.867**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	
	N	34	34

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

**Correlations**

		S14.K1	S14.K2
S14.K1	Pearson Correlation	1	.647**
	Sig. (2-tailed)		.000
	N	34	34
S14.K2	Pearson Correlation	.647**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	
	N	34	34

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

**Correlations**

		S15.K1	S15.K2
S15.K1	Pearson Correlation	1	.891**
	Sig. (2-tailed)		.000
	N	34	34
S15.K2	Pearson Correlation	.891**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	
	N	34	34

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

**B. Hasil Analisis 2 Korektor Kelas Kontrol****Correlations**

		S1.K1	S1.K2
S1.K1	Pearson Correlation	1	.856**
	Sig. (2-tailed)		.000
	N	34	34
S1.K2	Pearson Correlation	.856**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	
	N	34	34

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

**Correlations**

		S2.K1	S2.K2
S2.K1	Pearson Correlation	1	.945**
	Sig. (2-tailed)		.000
	N	34	34
S2.K2	Pearson Correlation	.945**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	
	N	34	34

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

**Correlations**

		S3.K1	S3.K2
S3.K1	Pearson Correlation	1	.916**
	Sig. (2-tailed)		.000
	N	34	34
S3.K2	Pearson Correlation	.916**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	
	N	34	34

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

**Correlations**

		S4.K1	S4.K2
S4.K1	Pearson Correlation	1	.668**
	Sig. (2-tailed)		.000
	N	34	34
S4.K2	Pearson Correlation	.668**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	
	N	34	34

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

**Correlations**

		S5.K1	S5.K2
S5.K1	Pearson Correlation	1	.724**
	Sig. (2-tailed)		.000
	N	34	34
S5.K2	Pearson Correlation	.724**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	
	N	34	34

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



**Correlations**

		S6.K1	S6.K2
S6.K1	Pearson Correlation	1	.887**
	Sig. (2-tailed)		.000
	N	34	34
S6.K2	Pearson Correlation	.887**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	
	N	34	34

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

**Correlations**

		S7.K1	S7.K2
S7.K1	Pearson Correlation	1	.731**
	Sig. (2-tailed)		.000
	N	34	34
S7.K2	Pearson Correlation	.731**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	
	N	34	34

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

**Correlations**

		S8.K1	S8.K2
S8.K1	Pearson Correlation	1	.850**
	Sig. (2-tailed)		.000
	N	34	34
S8.K2	Pearson Correlation	.850**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	
	N	34	34

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

## Correlations

		S9.K1	S9.K2
S9.K1	Pearson Correlation	1	.819**
	Sig. (2-tailed)		.000
	N	34	34
S9.K2	Pearson Correlation	.819**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	
	N	34	34

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

## Correlations

		S10.K1	S10.K2
S10.K1	Pearson Correlation	1	.827**
	Sig. (2-tailed)		.000
	N	34	34
S10.K2	Pearson Correlation	.827**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	
	N	34	34

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

## Correlations

		S11.K1	S11.K2
S11.K1	Pearson Correlation	1	.707**
	Sig. (2-tailed)		.000
	N	34	34
S11.K2	Pearson Correlation	.707**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	
	N	34	34

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

**Correlations**

		S12.K1	S12.K2
S12.K1	Pearson Correlation	1	.935**
	Sig. (2-tailed)		.000
	N	34	34
S12.K2	Pearson Correlation	.935**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	
	N	34	34

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

**Correlations**

		S13.K1	S13.K2
S13.K1	Pearson Correlation	1	.853**
	Sig. (2-tailed)		.000
	N	34	34
S13.K2	Pearson Correlation	.853**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	
	N	34	34

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

**Correlations**

		S14.K1	S14.K2
S14.K1	Pearson Correlation	1	.742**
	Sig. (2-tailed)		.000
	N	34	34
S14.K2	Pearson Correlation	.742**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	
	N	34	34

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

## Correlations

		S15.K1	S15.K2
S15.K1	Pearson Correlation	1	.919**
	Sig. (2-tailed)		.000
	N	34	34
S15.K2	Pearson Correlation	.919**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	
	N	34	34

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



# LAMPIRAN 5

## ANALISIS DATA



Lampiran 5.1 *Output SPSS* Analisis Hasil Uji Normalitas

Lampiran 5.2 *Output SPSS* Analisis Hasil Uji Homogenitas

Lampiran 5.3 *Output SPSS* Analisis Hasil Uji Linieritas

Lampiran 5.4 *Output SPSS* Analisis Kovarian (ANAKOVA) Satu Jalur

Lampiran 5.5 Hasil Analisis LSD

### Lampiran 5.1 Output SPSS Analisis Hasil Uji Normalitas

#### Case Processing Summary

KELAS	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
PRETEST EKSPERIMEN	34	100.0%	0	.0%	34	100.0%
KONTROL	34	100.0%	0	.0%	34	100.0%
POSTTEST EKSPERIMEN	34	100.0%	0	.0%	34	100.0%
KONTROL	34	100.0%	0	.0%	34	100.0%

#### Descriptives

KELAS	Statistic	Std. Error
PRETEST EKSPERIMEN Mean	38.62	1.049
95% Confidence Interval Lower Bound for Mean	36.48	
Upper Bound	40.75	
5% Trimmed Mean	38.66	
Median	37.50	
Variance	37.395	
Std. Deviation	6.115	
Minimum	28	
Maximum	48	
Range	20	
Interquartile Range	10	
Skewness	.038	.403
Kurtosis	-1.167	.788
KONTROL Mean	41.56	.905
95% Confidence Interval Lower Bound	39.72	



	for Mean	Upper Bound	43.40	
	5% Trimmed Mean		41.71	
	Median		42.50	
	Variance		27.830	
	Std. Deviation		5.275	
	Minimum		31	
	Maximum		49	
	Range		18	
	Interquartile Range		9	
	Skewness		-.456	.403
	Kurtosis		-.948	.788
POSTTES EKSPERIMEN	Mean		53.09	.352
T	95% Confidence Interval	Lower Bound	52.37	
	for Mean	Upper Bound	53.80	
	5% Trimmed Mean		53.04	
	Median		53.00	
	Variance		4.204	
	Std. Deviation		2.050	
	Minimum		50	
	Maximum		57	
	Range		7	
	Interquartile Range		2	
	Skewness		.277	.403
	Kurtosis		-.755	.788
KONTROL	Mean		52.06	.358
	95% Confidence Interval	Lower Bound	51.33	
	for Mean	Upper Bound	52.79	
	5% Trimmed Mean		52.07	
	Median		52.00	

Variance	4.360	
Std. Deviation	2.088	
Minimum	48	
Maximum	56	
Range	8	
Interquartile Range	3	
Skewness	-.104	.403
Kurtosis	-.922	.788

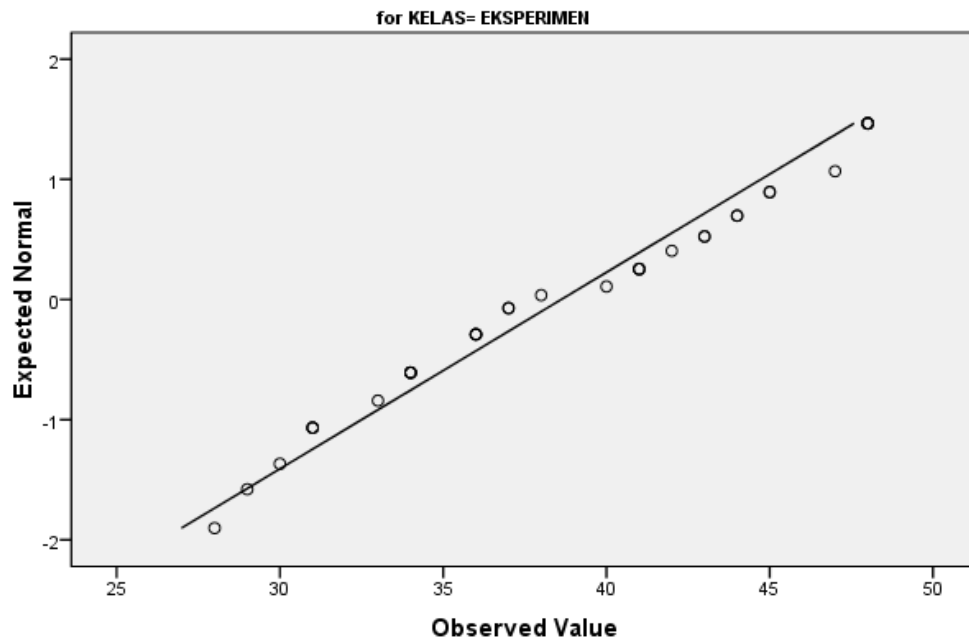
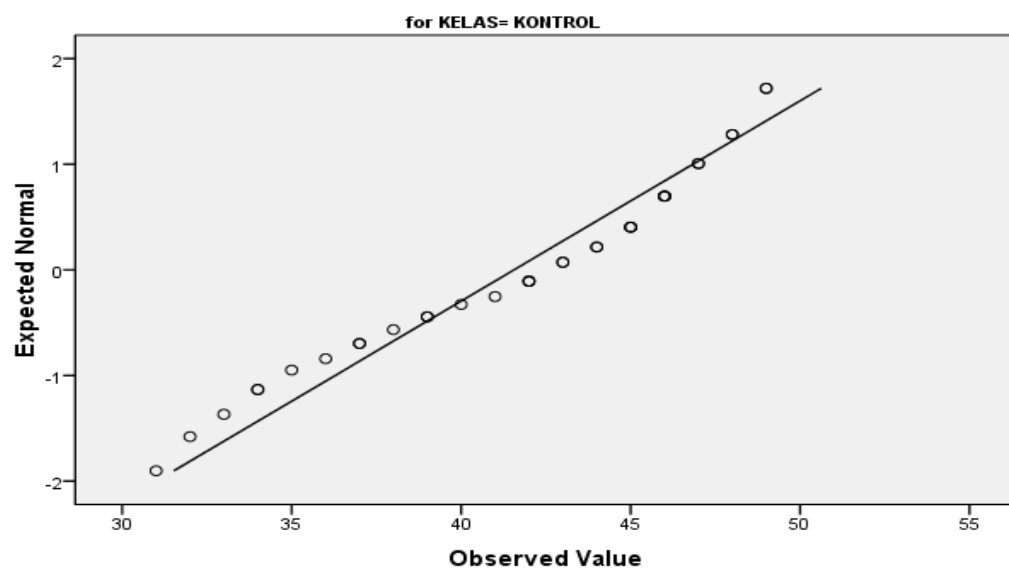
### Tests of Normality

KELAS	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
<i>PRETEST</i> EKSPERIMEN	.107	34	.200*	.947	34	.098
KONTROL	.125	34	.195	.939	34	.059
<i>POSTTEST</i> EKSPERIMEN	.135	34	.122	.945	34	.087
KONTROL	.144	34	.070	.957	34	.192

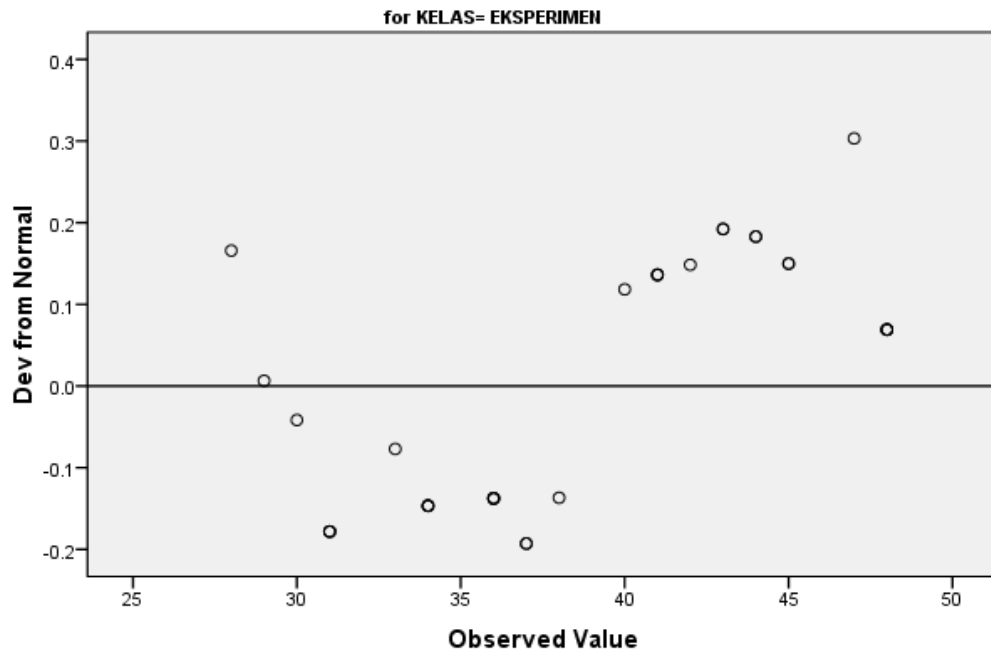
a. Lilliefors Significance Correction

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

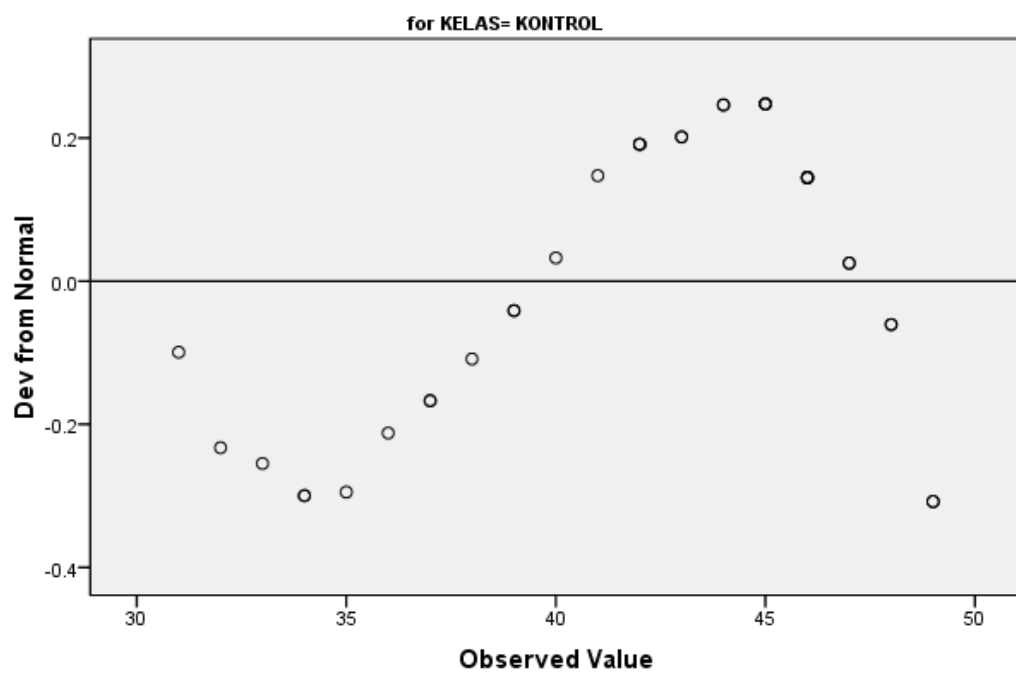


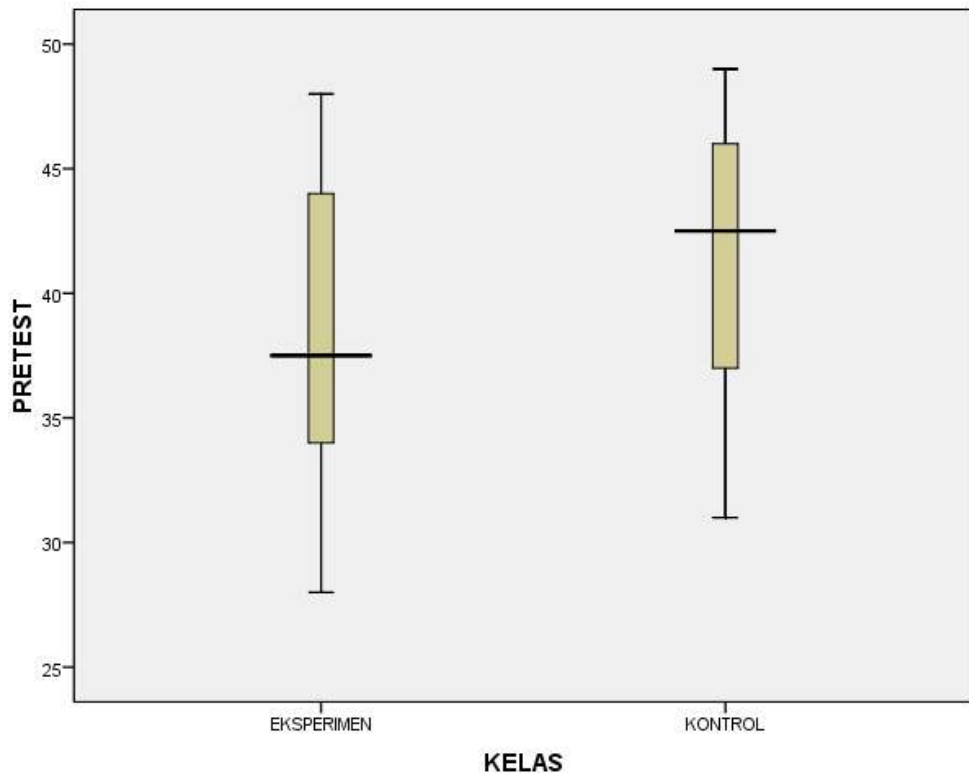
**PRETEST****Normal Q-Q Plots****Normal Q-Q Plot of PRETEST****Normal Q-Q Plot of PRETEST**

Detrended Normal Q-Q Plot of PRETEST



Detrended Normal Q-Q Plot of PRETEST

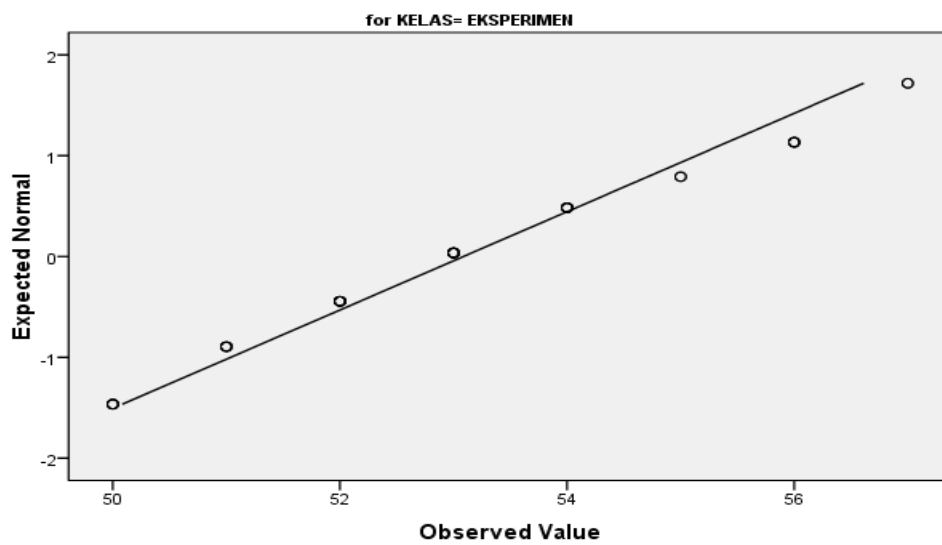




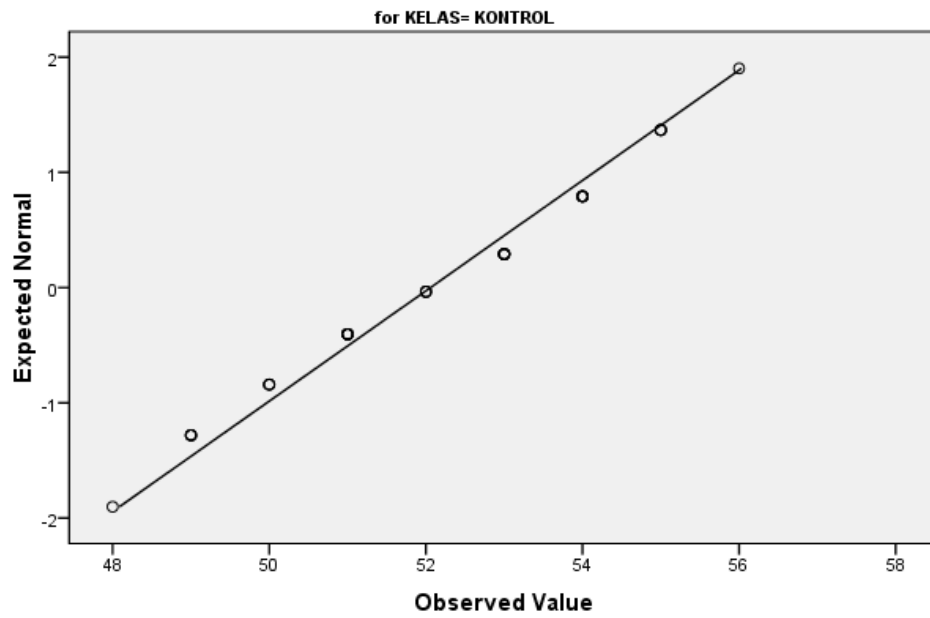
*POSTTEST*



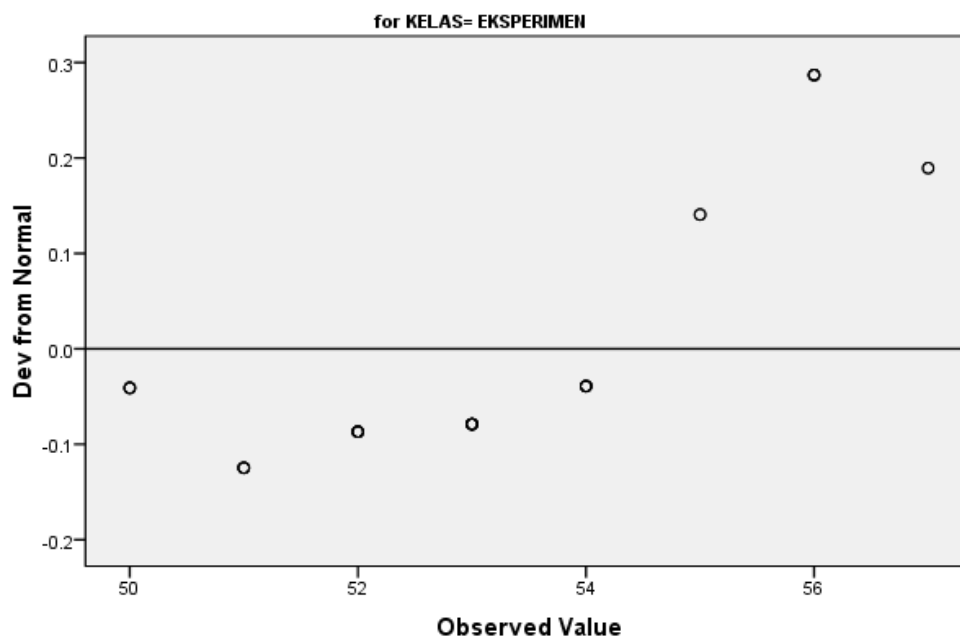
Normal Q-Q Plot of POSTTEST



Normal Q-Q Plot of POSTEST

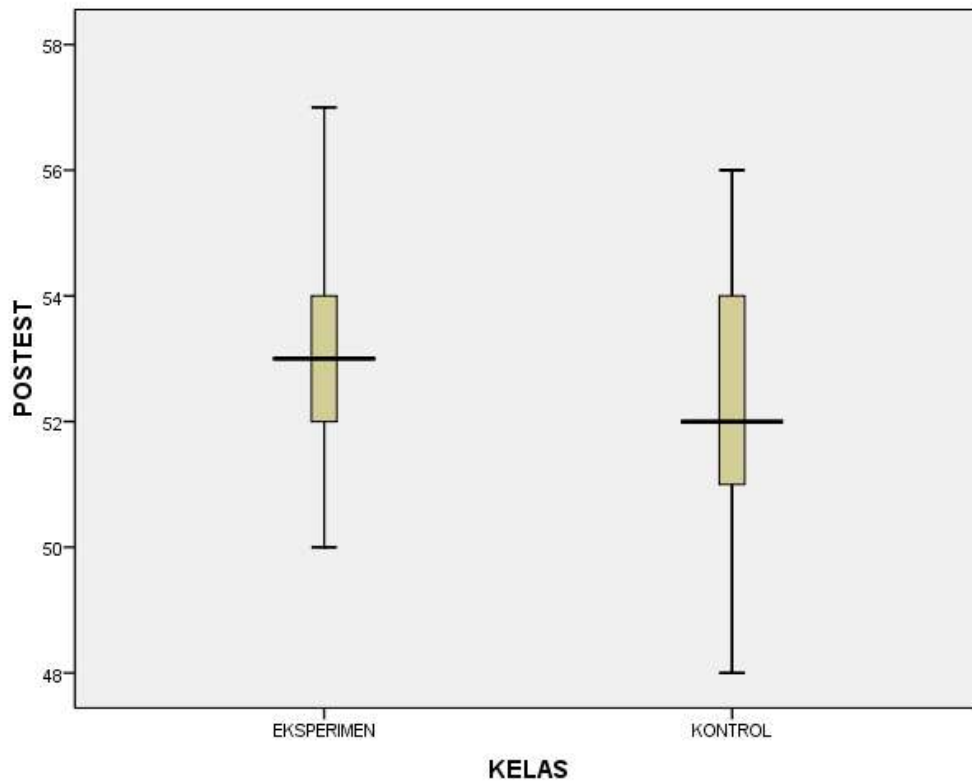
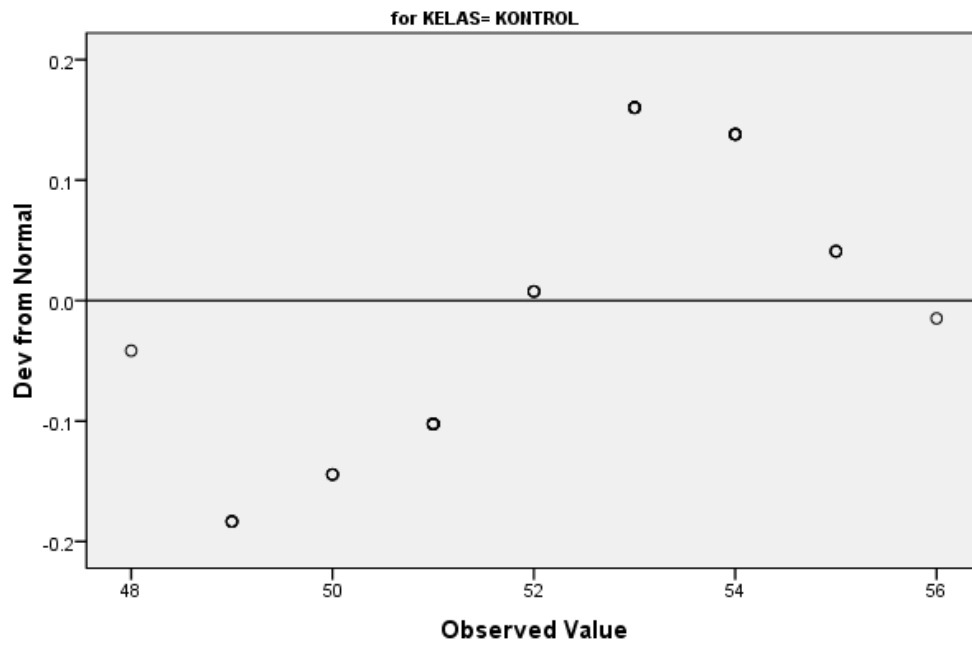


Detrended Normal Q-Q Plot of POSTEST





Detrended Normal Q-Q Plot of POSTEST



**Lampiran 5.2 Output SPSS Analisis Hasil Uji Homogenitas**

**Test of Homogeneity of Variance**

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
<i>PRETEST</i>	Based on Mean	1.524	1	66	.221
	Based on Median	1.387	1	66	.243
	Based on Median and with adjusted df	1.387	1	65.753	.243
	Based on trimmed mean	1.607	1	66	.209
<i>POSTTEST</i>	Based on Mean	.222	1	66	.639
	Based on Median	.275	1	66	.602
	Based on Median and with adjusted df	.275	1	64.816	.602
	Based on trimmed mean	.258	1	66	.613



### Lampiran 5.3 Output SPSS Analisis Hasil Uji Linieritas

#### Case Processing Summary

	Cases					
	Included		Excluded		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
POSTTEST * PRETEST	68	100.0%	0	.0%	68	100.0%

#### Report

##### POSTTEST

PRETEST	Mean	N	Std. Deviation
28	50.00	1	.
29	52.00	1	.
30	53.00	1	.
31	51.75	4	1.708
32	51.00	1	.
33	51.00	2	1.414
34	51.17	6	1.169
35	50.00	1	.
36	53.40	5	1.517
37	51.75	4	3.304
38	54.50	2	.707
39	49.00	2	.000
40	53.50	2	.707
41	52.25	4	.957
42	53.50	4	1.291
43	54.50	4	2.646
44	52.25	4	2.500
45	53.00	5	.707
46	52.50	4	2.380
47	52.00	3	2.646
48	55.00	6	2.191



49	52.00	2	1.414
Total	52.57	68	2.118

ANOVA Table

			Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
POSTTEST * PRETEST	Between Groups	(Combined) Linearity	133.599	21	6.362	1.752	.057
		Deviation from Linearity	34.231	1	34.231	9.427	.004
			99.368	20	4.968	1.368	.188
	Within Groups		167.033	46	3.631		
	Total		300.632	67			

Measures of Association

	R	R Squared	Eta	Eta Squared
POSTTEST * PRETEST	.337	.114	.667	.444

### Lampiran 5.4 Output SPSS Analisis Kovarian (ANAKOVA) Satu Jalur

#### Between-Subjects Factors

	Value Label	N
KELAS 1	EKSPERIMEN	34
2	KONTROL	34

#### Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: POSTTEST

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	69.233 <sup>a</sup>	2	34.617	9.724	.000
Intercept	2826.578	1	2826.578	793.986	.000
<i>PRETEST</i>	51.219	1	51.219	14.387	.000
KELAS	35.002	1	35.002	9.832	.003
Error	231.399	65	3.560		
Total	188251.000	68			
Corrected Total	300.632	67			

a. R Squared = ,430 (Adjusted R Squared = ,407)



## Lampiran 5.5 Hasil Analisis LSD

### Estimates

Dependent Variable:POSTTEST

KELAS	Mean	Std. Error	95% Confidence Interval	
			Lower Bound	Upper Bound
EKSPERIMEN	53.315 <sup>a</sup>	.329	52.658	53.972
KONTROL	51.832 <sup>a</sup>	.329	51.175	52.489

a. Covariates appearing in the model are evaluated at the following values:

*PRETEST* = 40,09.



### Pairwise Comparisons

Dependent

Variable:POSTTEST

(I) KELAS	(J) KELAS	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig. <sup>a</sup>	95% Confidence Interval for Difference <sup>a</sup>	
					Lower Bound	Upper Bound
EKSPERIMEN	KONTROL	1.483 <sup>*</sup>	.473	.003	.538	2.428
KONTROL	EKSPERIMEN	-1.483 <sup>*</sup>	.473	.003	-2.428	-.538

Based on estimated marginal means

\*. The mean difference is significant at the ,05 level.

a. Adjustment for multiple comparisons: Least Significant Difference (equivalent to no adjustments).

### Univariate Tests

Dependent Variable:POSTTEST

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Contrast	35.002	1	35.002	9.832	.003
Error	231.399	65	3.560		

The F tests the effect of KELAS. This test is based on the linearly independent pairwise comparisons among the estimated marginal means.



Untuk model Inkuiri Terbimbing berbantuan Modul Fisika  $\Delta\mu = 1,483$ . Berdasarkan hasil tersebut maka diperoleh bahwa

$$LSD = t_{\alpha/2, N-a} \sqrt{MS_{\varepsilon} \left( \frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}$$

Keterangan :

$\alpha$  = taraf signifikansi (0,05)

$N$  = jumlah populasi (68)

$a$  = jumlah kelompok (2)

$n_1$  = jumlah sampel kelas pertama (34)

$n_2$  = jumlah sampel kelas kedua (34)

Sehingga nilai  $t_{tabel} = t_{(0,025,66)} = 1,997$ . Berdasarkan analisis kovarian satu jalur maka diperoleh nilai  $MS_{\varepsilon}$  untuk kemampuan berpikir kritis siswa sebesar 3,560, maka besar penolakan LSD yaitu,

$$LSD = t_{\alpha/2, N-a} \sqrt{MS_{\varepsilon} \left( \frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}$$

$$LSD = (1,997) \sqrt{(3,560) \left( \frac{1}{34} + \frac{1}{34} \right)}$$

$$LSD = (1,997) \sqrt{(3,560)(0,058)}$$

$$LSD = (1,997) \sqrt{(0,20)}$$

$$LSD = (1,997)(0,45)$$

$$LSD = 0,898$$

Sehingga, untuk  $\Delta\mu = \mu(I) - \mu(J) = 1,483$  maka  $|\mu(I) - \mu(J)| > LSD$  yang berarti  $H_0$  ditolak.

Sesuai dengan hasil perhitungan yang telah diuraikan maka dapat diinterpretasikan bahwa antara skor rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa kelompok model Inkuiri Terbimbing berbantuan Modul Fisika dan kelompok model *Direct Instruction* berbantuan Modul Fisika menunjukkan perbedaan yang signifikan. Kemampuan berpikir kritis siswa dicapai lebih tinggi dengan menggunakan model Inkuiri Terbimbing berbantuan Modul Fisika dibandingkan dengan model *Direct Instruction* berbantuan Modul Fisika.



## LAMPIRAN 6

### SURAT KETERANGAN

Lampiran 6.1 Surat Keterangan Telah Melaksanakan Uji Coba Instrumen

Lampiran 6.2 Surat Keterangan Telah Melaksanakan Penelitian



## Lampiran 6.1 Surat Keterangan Telah Melaksanakan Uji Coba Instrumen

	<p><b>PEMERINTAH PROVINSI BANTEN</b>  <b>DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN</b>  <b>CABANG DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN</b>  <b>SMA NEGERI 1 PADARINCANG</b>  <small>Jl. Raya Palika KM. 28 Citayak Padarincang Kabupaten Serang - Banten 42168</small></p>											
<p><b><u>SURAT KETERANGAN</u></b>          No. 421.3/051/SMAN 1 PDR</p>												
<p>Yang beranda tangan di bawah ini, Kepala Sekolah SMA Negeri 1 Padarincang,          Dengan ini menerangkan bahwa:</p>												
<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 30%;">Nama</td> <td>: Ika Ayu Pratiwi</td> </tr> <tr> <td>NIM</td> <td>: 1813021016</td> </tr> <tr> <td>Program Studi</td> <td>: Pendidikan Fisika</td> </tr> <tr> <td>Jurusan</td> <td>: Fisika dan Pengajaran IPA</td> </tr> <tr> <td>Universitas</td> <td>: Universitas Pendidikan Ganesha</td> </tr> </table>			Nama	: Ika Ayu Pratiwi	NIM	: 1813021016	Program Studi	: Pendidikan Fisika	Jurusan	: Fisika dan Pengajaran IPA	Universitas	: Universitas Pendidikan Ganesha
Nama	: Ika Ayu Pratiwi											
NIM	: 1813021016											
Program Studi	: Pendidikan Fisika											
Jurusan	: Fisika dan Pengajaran IPA											
Universitas	: Universitas Pendidikan Ganesha											
<p>Memang benar mahasiswa tersebut, telah melakukan uji coba instrumen di SMA Negeri 1 Padarincang, tanggal 15 Agustus 2022 di Kelas X MIPA 1 dan X MIPA 2</p>												
<p>Demikian surat keterangan ini dengan sebenarnya untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.</p>												
<p>Padarincang, 4 Agustus 2023          Kepala SMA Negeri 1 Padarincang</p>												
<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="text-align: center;">  </td> <td style="text-align: center;">  </td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;"> <p>Drs. Karimno, M.Pd.            NIP. 196506061993031008</p> </td> </tr> </table>					<p>Drs. Karimno, M.Pd.            NIP. 196506061993031008</p>							
												
<p>Drs. Karimno, M.Pd.            NIP. 196506061993031008</p>												

## Lampiran 6.2 Surat Keterangan Telah Melaksanakan Penelitian



**PEMERINTAH PROVINSI BANTEN**  
**DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN**  
**CABANG DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN**  
**SMA NEGERI 1 PADARINCANG**  
E. Raya Palika KM. 28 Citasuk Padarincang Kabupaten Serang- Banten 42168



### SURAT KETERANGAN

No. 421.3/052/SMAN 1 PDR

Yang bertanda tangan di bawah ini, Kepala Sekolah SMA Negeri 1 Padarincang, Dengan ini menerangkan bahwa:

Nama	: Ika Ayu Pratiwi
NIM	: 1813021016
Program Studi	: Pendidikan Fisika
Jurusan	: Fisika dan Pengajaran IPA
Universitas	: Universitas Pendidikan Ganesha

Memang benar mahasiswa tersebut, telah melakukan penelitian di SMA Negeri 1 Padarincang, tanggal 15 Agustus s/d 6 September 2022, dengan Judul Penelitian " Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Berbantuan Modul Fisika Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SMA Kelas X MIPA "

Demikian surat keterangan ini dengan sebenarnya untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Padarincang, 4 Agustus 2023

Kepala SMA Negeri 1 Padarincang

  
Drs. Kurnono, M.Pd.  
NIP. 196506061993031008

# LAMPIRAN 7

## DOKUMENTASI



Lampiran 7.1 Dokumentasi Kegiatan Uji Coba Instrumen

Lampiran 7.2 Dokumentasi Kegiatan *Pretest*

Lampiran 7.3 Dokumentasi Kegiatan Pembelajaran

Lampiran 7.4 Dokumentasi Kegiatan *Posttest*



**Lampiran 7.1 Dokumentasi Kegiatan Uji Coba Instrumen**



**Lampiran 7.2 Dokumentasi Kegiatan *Pretest* Pada Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol**



**Lampiran 7.3 Dokumentasi Kegiatan Pembelajaran Pada Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol**





**Lampiran 7.4 Dokumentasi Kegiatan *Posttest* Pada Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol**



## RIWAYAT HIDUP



Ika Ayu Pratiwi lahir di Serang tahun 2000. Penulis merupakan anak pertama dari pasangan suami Eko Ristanto dan istri Maemunah. Saat ini penulis tinggal di Kp. Ciapus RT/RW 019/002 Desa Batukuwung Kecamatan Padarincang Kabupaten Serang-Banten. Penulis menyelesaikan pendidikan dasar di SD Negeri Cikoneng selama 6 tahun, pendidikan menengah pertama di MTs Negeri Model Padarincang, dan pendidikan menengah atas di SMA Negeri 1 Padarincang. Penulis melanjutkan pendidikan S1 di Universitas Pendidikan Ganesha dengan program studi Pendidikan Fisika. Pada semester ini tahun 2023, penulis telah menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Berbantuan Modul Fisika Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Sma Kelas X MIPA di SMANegeri 1 Padarincang”. Selanjutnya dari tahun 2018 sampai dengan penulisan skripsi ini, penulis masih terdaftar sebagai mahasiswa Program Studi S1 Pendidikan Fisika, Universitas Pendidikan Ganesha.

