

## LAMPIRAN –LAMPIRAN

Lampiran 1 : Soal *Pretest* , *Posttest*, dan Instrumen Penilaian

### SOAL PRETEST

Terhadap Penerapan Media Pembelajaran Berbantuan GeoGebra untuk  
Memecahkan Soal integral Laus Daerah dan Volume Benda Putar

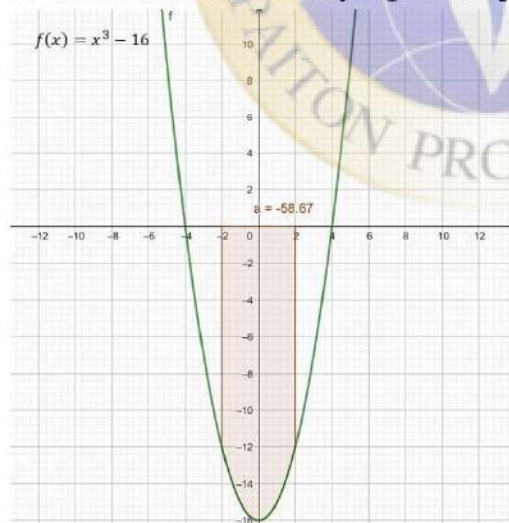
Mata Pelajaran : Matematika Wajib  
Materi Pokok : Integral Luas Daerah dan Volume Benda Putar  
Kelas : XI IPA  
Waktu : 2 x 30 menit  
Madrasah : MA Nurul Jadid

#### PETUNJUK UMUM

1. Bacalah do'a sebelum mengerjakan soal.
2. Tulislah identitas saudara ke dalam lembar jawaban yang telah disediakan.
3. Kerjakanlah dengan sikap jujur dan tertib.
4. Periksalah jawaban saudara kembali sebelum dikumpulkan kepada guru.

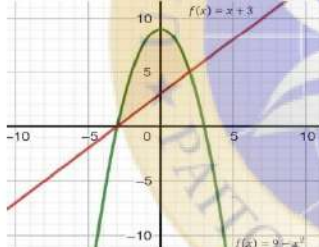
**Jawablah pertanyaan- pertanyaan di bawah ini dengan tepat dan benar!**

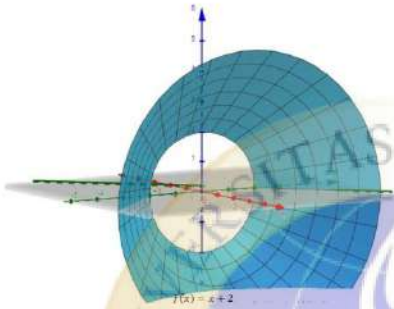
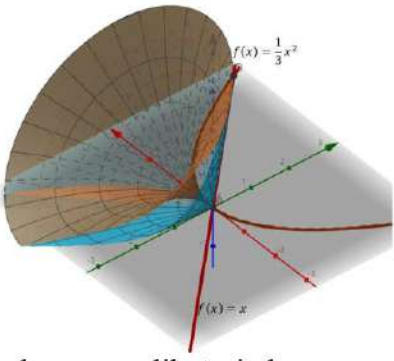
1. Tentukan luas daerah yang diarsir pada gambar di bawah ini!



2. Hitunglah luas daerah yang dibatasi oleh kurva  $y = 9 - x^2$  dan garis  $y = x + 3$ !
3. Volume benda putar yang terjadi jika daerah yang dibatasi oleh kurva  $y = x + 2$ ,  $x = 0$  dan  $x = 3$  diputar mengelilingi sumbu X adalah.....
4. Volume benda putar yang terjadi jika daerah yang dibatasi oleh  $y = 8 - x^2$ , dan garis  $y = 2x$  diputar  $360^\circ$  terhadap sumbu X adalah .....

### JAWABAN SOAL PRETEST DAN PENSKORAN

NO	KUNCI JAWABAN	SKOR	TOTAL SKOR
1	kurva $y = x^3 - 16$ , sumbu $x$ , batas bawahnya $-2$ , dan batas atasnya $x = 2$	5	25
	Maka luasnya adalah $L = \int_{-2}^2 x^3 - 16 \, dx$	5	
	$= \left( \frac{1}{4} x^4 - 16x \right)_{-2}^2$	5	
	$= \left( \frac{1}{4} (2)^4 - 16(2) \right) - \left( \frac{1}{4} (-2)^4 - 16(-2) \right)$ $= \left( \frac{16}{4} - 32 \right) - \left( \frac{16}{4} + 32 \right)$ $= \left( \frac{16-128}{4} \right) - \left( \frac{16+128}{4} \right)$ $= \left( \frac{112}{4} \right) - \left( \frac{144}{4} \right)$	5	
	$= \frac{-32}{4}$ $= -8$ satuan luas Karena luas tidak mungkin hasilnya negative maka luas daerahnya adalah <b>8 satuan luas</b>	5	
2		5	25
	Kedua kurva dipotongkan, didapat: $9 - x^2 = x + 3$ $9 - x^2 - x - 3 = 0$ $6 - x^2 - x = 0$ $(x + 3)(2 - x)$ $x = -3$ atau $x = 2$ Sehingga batas atasnya 2 dan batas bawahnya $-3$		
	Maka luasnya adalah $\int_{-3}^2 \{(9 - x^2) - (x + 3)\} dx$	5	
	$= \int_{-3}^2 (9 - x^2 - x - 3) dx$ $= \int_{-3}^2 (6 - x - x^2) dx$ $= \left[ 6x - \frac{1}{2} x^2 - \frac{1}{3} x^3 \right]_{-3}^2$	5	

	$= \left[ 6(2) - \frac{1}{2}(2)^2 - \frac{1}{3}(2)^3 \right] - \left[ 6(-3) - \frac{1}{2}(-3)^2 - \frac{1}{3}(-3)^3 \right]$ $= \left[ 12 - \frac{4}{2} - \frac{8}{3} \right] - \left[ -18 - \frac{9}{2} + \frac{27}{3} \right]$ $= 12 - 2 - \frac{8}{3} + 18 + \frac{9}{2} - 9$ $= 19 - \frac{16}{6} + \frac{27}{6}$	5	
	$= 26 \frac{1}{6} \text{ satuan luas}$ <p>Jadi, luas daerahnya yaitu <b><math>26 \frac{1}{6}</math> satuan luas</b></p>	5	
3	 <p>kurva <math>y = x + 2</math>, diputar mengelilingi sumbu X batas bawah <math>x = 0</math> dan batas atas <math>x = 3</math></p> <p>Maka volumenya adalah <math>V = \pi \int_0^3 (x + 2)^2 dx</math></p> $V = \pi \int_0^3 x^2 + 4x + 4 dx$ $= \pi \left( \frac{1}{3}x^3 + 2x^2 + 4x \right)_0^3$ $= \pi \left[ \left( \frac{1}{3}(3)^3 + 2(3)^2 + 4(3) \right) - 0 \right]$ $= \pi \left( \frac{27}{3} + 18 + 12 \right)$ $= \pi(9 + 18 + 12)$ $= 39\pi \text{ satuan Volume}$ <p>Jadi, volume benda putarnya yaitu <b><math>39\pi</math> satuan Volume</b></p>	5	25
4	 <p>Daerah yang dibatasi kurva <math>y_2 = 2x</math> dan garis</p>	5	25

$y_1 = 8 - x^2$ Kedua kurva tersebut dipotongkan didapat: $y_1 = y_2$ $2x = 8 - x^2$ $4x^2 + 2x - 8 = 0$ $(x + 4)(x - 2)$ $x = -4$ dan $x = 2$ Jadi batas bawahnya adalah $x = -4$ dan batas atasnya $x = 2$		
Jadi volumenya $V = \pi \int_{-4}^2 [(8 - x^2)^2 - (2x)^2] dx$ $V = \pi \int_{-4}^2 (x^4 - 16x^2 + 64) - 4x^2 dx$ $V = \pi \int_{-4}^2 x^4 - 12x^2 + 64 dx$	5	
$= \pi \left( \frac{1}{5} x^5 - 4x^3 + 64x \right) \Big _{-4}^2$	5	
$= \pi \left[ \left( \frac{1}{5} (2)^5 - 4(2)^3 + 64(2) \right) - \left( \frac{1}{5} (-4)^5 - 4(-4)^3 + 64(-4) \right) \right]$ $= \pi \left[ \left( \frac{32}{5} - 32 + 128 \right) - \left( -\frac{256}{5} + 256 - 256 \right) \right]$ $= \pi \left( \frac{32}{5} + 96 + \frac{256}{5} \right)$ $= \pi \left( \frac{32}{5} + \frac{480}{5} + \frac{256}{5} \right)$	5	
$= \pi \left( \frac{256}{5} \right) = \pi \left( 51 \frac{1}{5} \right)$ satuan volume Jadi volume benda putarnya adalah <b><math>51 \frac{1}{5} \pi</math> satuan volume</b>	5	



## SOAL POSTTEST

Terhadap Penerapan Media Pembelajaran Berbantuan GeoGebra untuk  
Memecahkan Soal integral Luas Daerah dan Volume Benda Putar

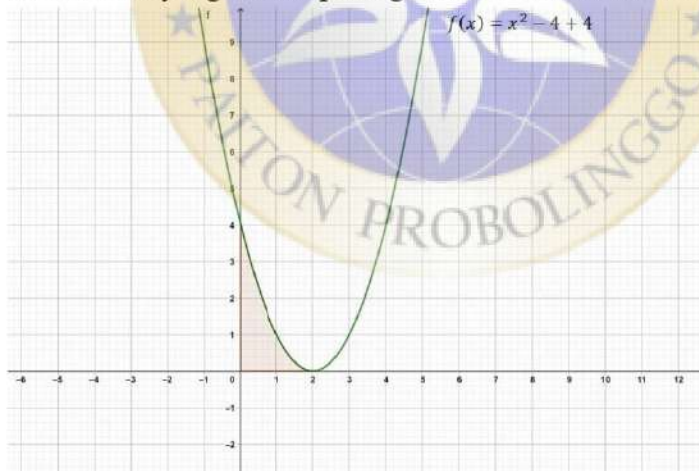
Mata Pelajaran : Matematika Wajib  
Materi Pokok : Integral Luas Daerah dan Volume Benda Putar  
Kelas : XI IPA  
Waktu : 2 x 30 menit  
Madrasah : MA Nurul Jadid

### PETUNJUK UMUM

1. Bacalah do'a sebelum mengerjakan soal.
2. Tulislah identitas saudara ke dalam lembar jawaban yang telah disediakan.
3. Kerjakanlah dengan sikap jujur dan tertib.
4. Periksa jawaban saudara kembali sebelum dikumpulkan kepada guru.

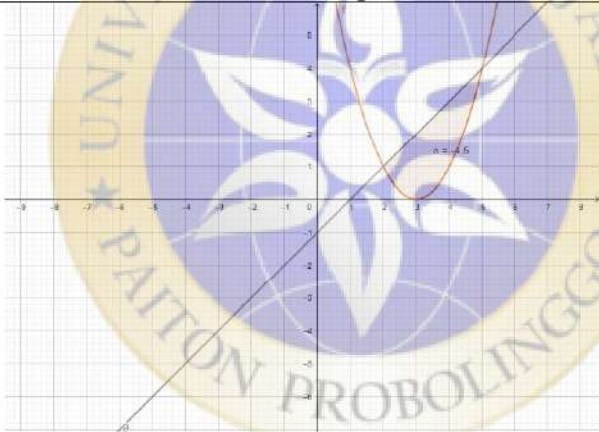
**Jawablah pertanyaan- pertanyaan di bawah ini dengan tepat dan benar!**

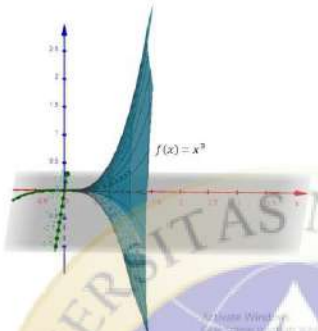
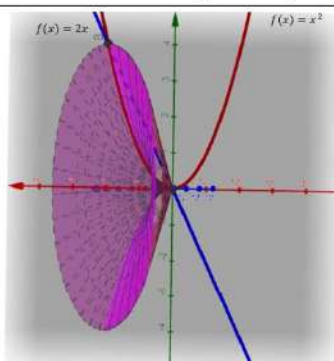
1. luas daerah yang diarsir pada gambar dibawah ini adalah.....



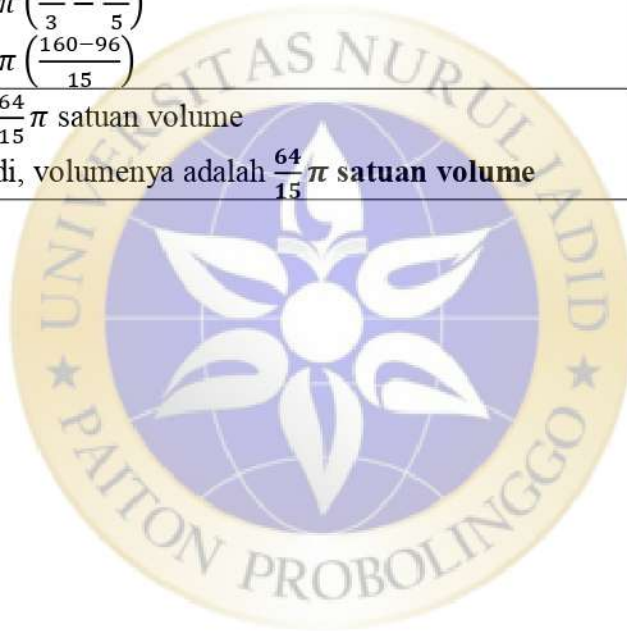
2. Luas daerah yang dibatasi oleh parabola  $y = x^2 - 6x + 9$  dan garis  $y = x - 1$  adalah....
3. Volume benda putar yang terjadi jika daerah yang diarsir pada kurva  $y = x^3$ ,  $x = 0$ ,  $x = 2$  diputar mengelilingi sumbu x adalah.....
4. volume benda putar yang terjadi jika daerah yang dibatasi oleh kurva  $y = x^2$ , garis  $y = 2x$  di kuadran I diputar  $360^\circ$  terhadap sumbu x adalah.....

### JAWABAN SOAL POSTTEST DAN PENSKORAN

NO	KUNCI JAWABAN	SKOR	TOTAL SKOR
1	Kurva $f(x) = x^2 - 4x + 4$ Sumbu x Batas bawah $x = 0$ dan batas atas $x = 2$	5	25
	Maka luasnya $L = \int_0^2 x^2 - 4x + 4 \, dx$	5	
	$= \left( \frac{1}{3}x^3 - 2x^2 + 4x \right)_0^2$	5	
	$= \left[ \left( \frac{1}{3}(2)^3 - 2(2)^2 + 4(2) \right) - \left( \frac{1}{3}(0)^3 - 2(0)^2 + 4(0) \right) \right]$	5	
	$= \left[ \left( \frac{8}{3} - 8 + 8 \right) - (0) \right]$		
	$= \frac{8}{3}$ satuan luas Jadi luas daerahnya adalah $\frac{8}{3}$ <b>satuan luas</b>	5	
2	 <p>Kedua kurva dipotongkan, didapat:  <math>x^2 - 6x + 9 = x - 1</math>  <math>x^2 - 7x + 10 = 0</math>  <math>(x - 2)</math> atau <math>(x - 5)</math>  <math>x = 2</math> atau <math>x = 5</math>                      Sehingga batas bawahnya <math>x = 2</math> dan batas atasnya <math>x = 5</math></p>	5	25
	Jadi luasnya $L = \int_2^5 (x^2 - 6x + 9) - (x - 1) \, dx$ $L = \int_2^5 x^2 - 6x + 9 - x + 1 \, dx$ $L = \int_2^5 (x^2 - 7x + 10) \, dx$	5	
	$= \left[ \frac{1}{3}x^3 - \frac{7}{2}x^2 + 10x \right]_2^5$	5	
	$= \left[ \left( \frac{1}{3}(5)^3 - \frac{7}{2}(5)^2 + 10(5) \right) - \left( \frac{1}{3}(2)^3 - \right. \right.$	5	

	$\frac{7}{2}(2)^2 + 10(2))]$ $= \left[ \left( \frac{125}{3} - \frac{175}{2} + 50 \right) - \left( \frac{8}{3} - 14 + 20 \right) \right]$ $= \left( \frac{250 - 525 + 300}{6} \right) - \left( \frac{16 + 36}{6} \right)$ $= \frac{25}{6} - \frac{52}{6}$ $= -\frac{27}{6} \text{ satuan luas}$ <p>Jadi luas daerahnya adalah <math>L = \frac{9}{2}</math> satuan luas</p>		
3	 <p>Kurva <math>y = x^3</math> Sumbu x batas bawahnya <math>x = 0</math> dan batas atasnya <math>x = 2</math></p> <p>Maka volumenya <math>V = \pi \int_0^2 (x^3)^2</math></p> $V = \pi \int_0^2 x^6$ $= \pi \left( \frac{1}{7} x^7 \right) \Big _0^2$ $= \pi \left[ \left( \frac{1}{7} (2)^7 \right) - \left( \frac{1}{7} (0)^7 \right) \right]$ $= \pi \left( \frac{128}{7} - 0 \right)$ $= \frac{128}{7} \pi \text{ satuan volume}$ <p>Jadi volume benda putarnya adalah <math>L = \frac{128}{7} \pi</math></p>	5	25
4	 <p>Daerah yang diarsir merupakan daerah dengan batas kurva <math>y_2 = x^2</math> dan garis <math>y_1 = 2x</math> Kedua kurva dipotongkan didapat <math>y_1 = y_2</math></p>	5	25

$2x = x^2$ $2x - x^2 = 0$ $(2 - x)(x) = 0$ $x = 2$ atau $x = 0$ Sehingga batas bawahnya 0 dan batas atasnya 2		
Maka volumenya $V = \pi \int_0^2 (y_1^2 - y_2^2) dx$ $V = \pi \int_0^2 (2x)^2 - (x^2)^2 dx$ $= \pi \int_0^2 4x^2 - x^4 dx$	5	
$= \pi \left( \frac{4}{3} x^3 - \frac{1}{5} x^5 \right)_0^2$	5	
$= \pi \left[ \left( \frac{4}{3} (2)^3 - \frac{1}{5} (2)^5 \right) - 0 \right]$ $= \pi \left( \frac{32}{3} - \frac{32}{5} \right)$ $= \pi \left( \frac{160 - 96}{15} \right)$	5	
$= \frac{64}{15} \pi$ satuan volume Jadi, volumenya adalah $\frac{64}{15} \pi$ <b>satuan volume</b>	5	





Lampiran 2 : Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**

**(RPP)**

**DENGAN MENGGUNAKAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBANTUAN  
GEOGEBRA**

Sekolah : MA Nurul Jadid  
Mata pelajaran : Matematika Wajib  
Kelas / semester : XI / Genap  
Alokasi waktu : 8JP @30 menit  
Materi Pokok : Integral

**A. Kompetensi Inti**

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

**B. Kompetensi Dasar**

- 3.34 Menentukan luas permukaan dan volume benda putar dengan menggunakan integral tertentu
- 3.35 Menyelesaikan masalah luas permukaan dan volume benda putar dengan menggunakan integral tertentu

- C. Indikator Pencapaian Kompetensi
1. Menggambarkan suatu daerah yang dibatasi oleh beberapa kurva
  2. Menggunakan integral tertentu untuk menghitung luas suatu daerah yang dibatasi oleh kurva dan sumbu-sumbu pada koordinat
  3. menggunakan integral tertentu untuk menghitung volume benda putar dari daerah yang diputar terhadap sumbu koordinat
- D. Tujuan Pembelajaran
1. Peserta didik dapat menggambarkan suatu daerah yang dibatasi oleh beberapa kurva.
  2. Peserta didik dapat menggunakan integral tertentu untuk menghitung luas suatu daerah yang dibatasi oleh kurva dan sumbu-sumbu pada koordinat.
  3. Peserta didik dapat menggunakan integral tertentu untuk menghitung volume benda putar dari daerah yang diputar terhadap sumbu koordinat.
- E. Materi Pembelajaran
1. Integral
  2. Luas daerah kurva
  3. Volume benda putar
- F. Pendekatan/ Model/Metode Pembelajaran
1. Pendekatan Pembelajaran : Scientific
  2. Model Pembelajaran : PBL
  3. Metode Pembelajaran : pengamatan, diskusi, tanya jawab, penugasan.
- G. Media Pembelajaran, Bahan Ajar, Sumber Belajar, dan Metode Pembelajaran
1. Media pembelajaran
    - a. GeoGebra
  2. Alat/Bahan Pembelajaran
    - a. Laptop
    - b. Papan tulis
    - c. Spidol
  3. Sumber Belajar
    - a. Buku Matematika Siswa SMA/MA Kelas X. Edisi Revisi Jakarta: Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan, 2017
- H. Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan Pertama (2 JP @30 Menit)

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	- Peneliti melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa sesuai keyakinan masing-	8 menit



	<p>masing, memeriksa kehadiran peserta didik (melakukan presensi) sebagai bentuk sikap disiplin</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Peneliti memberikan gambaran tentang pentingnya memahami integral dan aplikasinya dalam menentukan luas daerah dan volume benda putar</li> <li>- Peneliti memberikan apersepsi untuk mendorong rasa ingin tahu siswa</li> <li>- Peneliti menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.</li> <li>- Peneliti memberikan arahan agar siswa membuka aplikasi GeoGebra yang telah diintruksikan sebelum penelitian untuk diinstal</li> </ul>	
Inti	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Peserta didik diberi motivasi dan panduan untuk melihat, mengamati, membaca dan menuliskannya kembali. Mereka diberi tayangan menggunakan media GeoGebra materi <i>integral luas daerah di atas sumbu x antara kurva dengan sumbu x dan dengan sumbu y</i>.</li> <li>- Peneliti memberikan kesempatan untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin hal yang belum dipahami, dimulai dari pertanyaan faktual sampai ke pertanyaan yang bersifat hipotetik. Pertanyaan ini harus tetap berkaitan dengan materi <i>integral luas daerah di atas sumbu x antara kurva dengan sumbu x dan dengan sumbu y</i>.</li> <li>- Peserta didik dibentuk dalam beberapa kelompok untuk mendiskusikan, mengumpulkan informasi, mempresentasikan ulang, dan saling bertukar informasi mengenai <i>integral luas daerah di atas sumbu x antara kurva dengan sumbu x dan dengan sumbu y</i> menggunakan media GeoGebra</li> <li>- Peserta didik mempresentasikan hasil kerja kelompok atau individu secara klasikal, mengemukakan pendapat atas presentasi yang dilakukan kemudian ditanggapi kembali oleh kelompok atau individu yang mempresentasikan</li> <li>- Peneliti dan peserta didik membuat kesimpulan tentang hal-hal yang telah dipelajari terkait <i>integral luas daerah di atas sumbu x antara kurva dengan sumbu x dan dengan sumbu y</i> Peserta didik kemudian diberi kesempatan untuk menanyakan kembali hal-hal yang belum dipahami.</li> </ul>	45 menit
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Peneliti bersama peserta didik merefleksikan pengalaman belajar.</li> <li>- Peneliti memberikan penilaian secara acak dan lisan</li> <li>- Peneliti memberi tugas dan menyampaikan materi</li> </ul>	7 menit

	yang akan dibahas di pertemuan selanjutnya.	
	- Peneliti mengakhiri pembelajaran dengan berdoa dan menjawab salam penutup dari pendidik.	

Pertemuan kedua (2 JP @30 Menit)

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Peneliti melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa sesuai keyakinan masing-masing, memeriksa kehadiran peserta didik (melakukan pengabsenan) sebagai bentuk sikap disiplin</li> <li>- Peneliti mengaitkan materi/tema/kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan materi/tema/kegiatan sebelumnya serta mengajukan pertanyaan untuk mengingat dan menghubungkan dengan materi selanjutnya.</li> <li>- Peneliti menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.</li> <li>- Peneliti memberikan arahan agar siswa membuka aplikasi GeoGebra.</li> </ul>	8 menit
Inti	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Peserta didik diberi motivasi dan panduan untuk melihat, mengamati, membaca dan menuliskannya kembali. Mereka diberi tayangan menggunakan media GeoGebra materi <b>luas antara dua kurva</b>.</li> <li>- Peneliti memberikan kesempatan untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin hal yang belum dipahami, dimulai dari pertanyaan faktual sampai ke pertanyaan yang bersifat hipotetik. Pertanyaan ini harus tetap berkaitan dengan materi <b>luas antara dua kurva</b>.</li> <li>- Peserta didik dibentuk dalam beberapa kelompok untuk mendiskusikan, mengumpulkan informasi, mempresentasikan ulang, dan saling bertukar informasi mengenai <b>luas antara dua kurva</b> menggunakan media GeoGebra</li> <li>- Peserta didik mempresentasikan hasil kerja kelompok atau individu secara klasikal, mengemukakan pendapat atas presentasi yang dilakukan kemudian ditanggapi kembali oleh kelompok atau individu yang mempresentasikan</li> <li>- Peneliti dan peserta didik membuat kesimpulan tentang hal-hal yang telah dipelajari terkait <b>luas antara dua kurva</b>. Peserta didik kemudian diberi kesempatan untuk menanyakan kembali hal-hal yang</li> </ul>	45 menit



	belum dipahami.	
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Peneliti bersama peserta didik merefleksikan pengalaman belajar.</li> <li>- Peneliti memberikan penilaian secara acak dan lisan</li> <li>- Peneliti memberi tugas dan menyampaikan materi yang akan dibahas di pertemuan selanjutnya.</li> <li>- Peneliti mengakhiri pembelajaran dengan berdoa dan menjawab salam penutup dari pendidik.</li> </ul>	7 menit

Pertemuan ketiga (2 JP @30 Menit)

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Peneliti melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa sesuai keyakinan masing-masing, memeriksa kehadiran peserta didik (melakukan pengabsenan) sebagai bentuk sikap disiplin</li> <li>- Peneliti Mendiskusikan kompetensi yang sudah dipelajari dan dikembangkan sebelumnya berkaitan dengan materi <b>luas daerah antara dua kurva</b> dalam kehidupan sehari-hari..</li> <li>- Peneliti menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.</li> <li>- Peneliti memberikan arahan agar siswa membuka aplikasi GeoGebra.</li> </ul>	8 menit
Inti	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Peserta didik diberi motivasi dan panduan untuk melihat, mengamati, membaca dan menuliskannya kembali. Mereka diberi tayangan menggunakan media GeoGebra materi <b>volume benda putar yang diputar mengelilingi sumbu <math>x</math> dan mengelilingi sumbu <math>y</math>.</b></li> <li>- Peneliti memberikan kesempatan untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin hal yang belum dipahami, dimulai dari pertanyaan faktual sampai ke pertanyaan yang bersifat hipotetik. Pertanyaan ini harus tetap berkaitan dengan materi <b>volume benda putar yang diputar mengelilingi sumbu <math>x</math> dan mengelilingi sumbu <math>y</math>.</b></li> <li>- Peserta didik dibentuk dalam beberapa kelompok untuk mendiskusikan, mengumpulkan informasi, mempresentasikan ulang, dan saling bertukar informasi mengenai <b>volume benda putar yang diputar mengelilingi sumbu <math>x</math> dan mengelilingi sumbu <math>y</math>.</b></li> <li>- menggunakan media GeoGebra</li> <li>- Peserta didik mempresentasikan hasil kerja</li> </ul>	45 menit

	<p>kelompok atau individu secara klasikal, mengemukakan pendapat atas presentasi yang dilakukan kemudian ditanggapi kembali oleh kelompok atau individu yang mempresentasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Peneliti dan peserta didik membuat kesimpulan tentang hal-hal yang telah dipelajari terkait <b><i>volume benda putar yang diputar mengelilingi sumbu <math>x</math> dan mengelilingi sumbu <math>y</math></i></b>.</li> <li>- Peserta didik kemudian diberi kesempatan untuk menanyakan kembali hal-hal yang belum dipahami.</li> </ul>	
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Peneliti bersama peserta didik merefleksikan pengalaman belajar.</li> <li>- Peneliti memberikan penilaian secara acak dan lisan</li> <li>- Peneliti memberi tugas dan menyampaikan materi yang akan dibahas di pertemuan selanjutnya.</li> <li>- Peneliti mengakhiri pembelajaran dengan berdoa dan menjawab salam penutup dari pendidik.</li> </ul>	7 menit

Pertemuan keempat (2 JP @30 Menit)

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Peneliti melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa sesuai keyakinan masing-masing, memeriksa kehadiran peserta didik (melakukan pengabsenan) sebagai bentuk sikap disiplin</li> <li>- Peneliti Mendiskusikan kompetensi yang sudah dipelajari dan dikembangkan sebelumnya berkaitan dengan materi <b><i>volume benda putar yang diputar mengelilingi sumbu <math>x</math> dan mengelilingi sumbu <math>y</math></i></b> dalam kehidupan sehari-hari..</li> <li>- Peneliti menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.</li> <li>- Peneliti memberikan arahan agar siswa membuka aplikasi GeoGebra.</li> </ul>	8 menit
Inti	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Peserta didik diberi motivasi dan panduan untuk melihat, mengamati, membaca dan memuliskannya kembali. Mereka diberi tayangan menggunakan media GeoGebra materi <b><i>volume benda putar yang dibatasi oleh dua kurva yang diputar mengelilingi sumbu <math>x</math> dan mengelilingi sumbu <math>y</math></i></b>.</li> <li>- Peneliti memberikan kesempatan untuk</li> </ul>	45 menit

	<p>mengidentifikasi sebanyak mungkin hal yang belum dipahami, dimulai dari pertanyaan faktual sampai ke pertanyaan yang bersifat hipotetik. Pertanyaan ini harus tetap berkaitan dengan materi <b><i>volume benda putar yang dibatasi oleh dua kurva yang diputar mengelilingi sumbu x dan mengelilingi sumbu y.</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Peserta didik dibentuk dalam beberapa kelompok untuk mendiskusikan, mengumpulkan informasi, mempresentasikan ulang, dan saling bertukar informasi mengenai <b><i>volume benda putar yang dibatasi oleh dua kurva yang diputar mengelilingi sumbu x dan mengelilingi sumbu y</i></b> menggunakan media GeoGebra</li> <li>- Peserta didik mempresentasikan hasil kerja kelompok atau individu secara klasikal, mengemukakan pendapat atas presentasi yang dilakukan kemudian ditanggapi kembali oleh kelompok atau individu yang mempresentasikan</li> <li>- Peneliti dan peserta didik membuat kesimpulan tentang hal-hal yang telah dipelajari terkait <b><i>volume benda putar yang dibatasi oleh dua kurva yang diputar mengelilingi sumbu x dan mengelilingi sumbu y.</i></b></li> <li>- Peserta didik kemudian diberi kesempatan untuk menanyakan kembali hal-hal yang belum dipahami.</li> </ul>	
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Peneliti bersama peserta didik merefleksikan pengalaman belajar.</li> <li>- Peneliti memberikan penilaian secara acak dan lisan</li> <li>- Peneliti memberi tugas dan peneliti menyampaikan perihal tes akhir yang akan dilakukan.</li> <li>- Peneliti mengakhiri pembelajaran dengan berdoa dan menjawab salam penutup dari pendidik.</li> </ul>	7 menit



## I. Penilaian

<b>Teknik</b>	<b>Bentuk instrumen</b>	<b>Contoh butir instrumen</b>	<b>Waktu pelaksanaan</b>	<b>Keterangan</b>
Tus Tertulis	Uraian	Terlampir	Setelah pembelajaran	Penilaian untuk dan pencapaian pembelajaran ( <i>assessment for and of learning</i> ) dan Penilaian sebagai pembelajaran ( <i>assessment as learning</i> )

## J. Instrumen penilaian

- Instrument penilaian pengetahuan  
*Terlampir*

Probolinggo, ..... 2022

Mengetahui,  
Kepala Sekolah,

Peneliti,

**Drs. Lukman Hakim, M.Pd.I**  
NIUP.

**Ulfatun Nazihah**  
NIM.1842200025

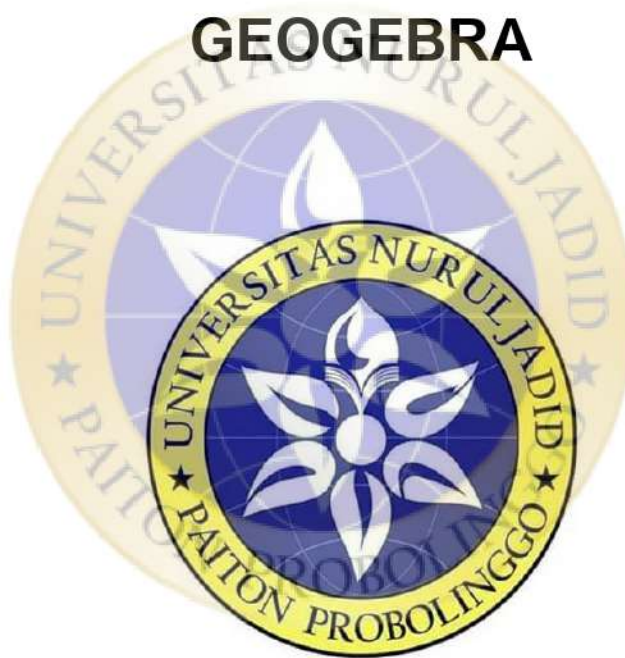


# **MODUL**

## **PEMBELAJARAN MATEMATIKA**

## **INTEGRAL MENGGUNAKAN MEDIA**

## **GEOGEBRA**



Oleh:

**Ulfatun Nazihah**

**(1842200025)**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA**  
**FAKULTAS SOSIAL DAN HUMANIORA**  
**UNIVERSITAS NURUL JADID**

## A. Pengenalan GeoGebra

Geogebra adalah software matematika yang merupakan perpaduan antara geometri, aljabar dan kalkulus. di satu sisi, Geogebra adalah system geometri interaktif. Kita dapat melakukan konstruksi dengan titik, vector, segmen, garis, irisan kerucut serta fungsi. Di sisi lain, kita juga dapat menyelesaikan soal yang berkaitan dengan persamaan. Dengan demikian, Geogebra memiliki kemampuan untuk menangani variable untuk angka, vector, dan poin. Geogebra dapat menyelesaikan turunan dan integral fungsi dan menawarkan perintah seperti akar atau vertex.

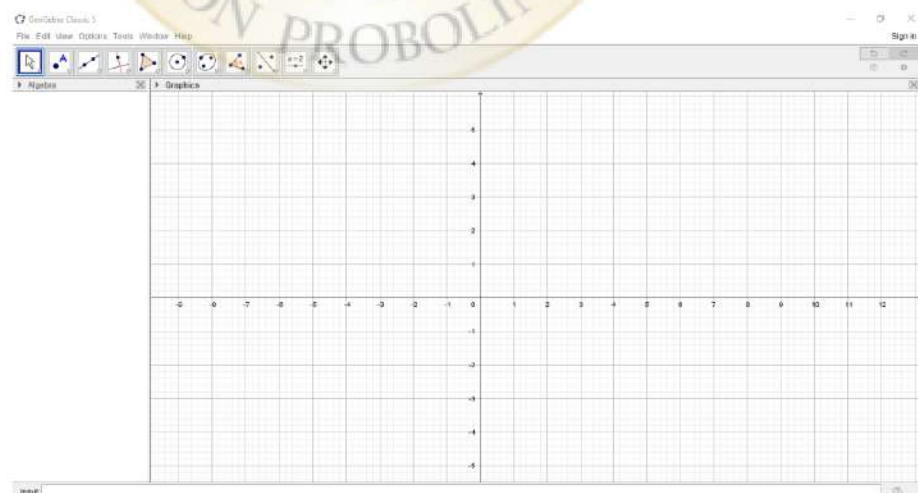
Geogebra adalah software gratis yang dapat diperoleh (didownload) melalui internet dari situs Geogebra, yaitu [www.geogebra.org](http://www.geogebra.org). Disarankan anda menggunakan versi terakhir (terbaru), karena versi terbaru biasanya lebih baik daripada versi-versi sebelumnya. Setidaknya ada 3 kegunaan Geogebra, yaitu sebagai media pembelajaran matematika, alat bantu membuat bahan ajar matematika, dan menyelesaikan soal matematika.

## B. Luas Daerah

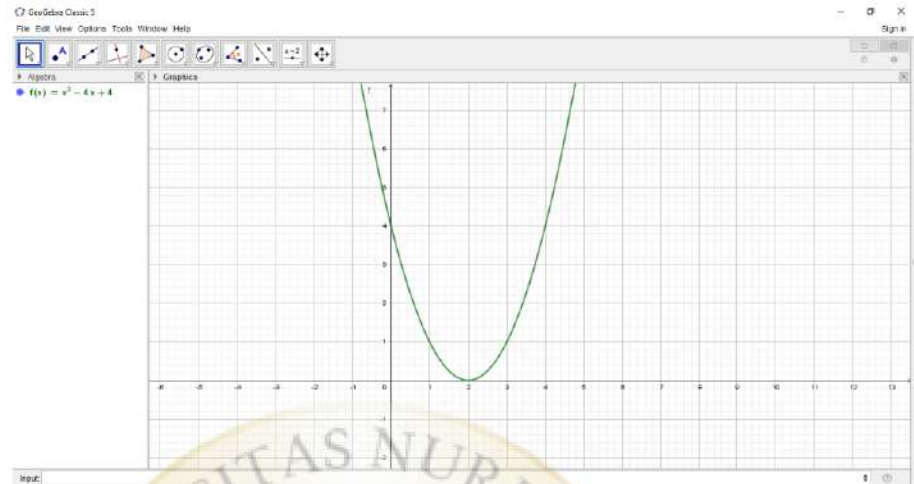
### 1. Luas daerah di atas sumbu $x$ dan daerah di bawah sumbu $x$

- 1) Buka aplikasi GeoGebra yang telah diinstal.

Ketika aplikasi terbuka akan menampilkan:



- 2) Arahkan kursor ke bagian input. Kemudian input fungsi yang diinginkan.

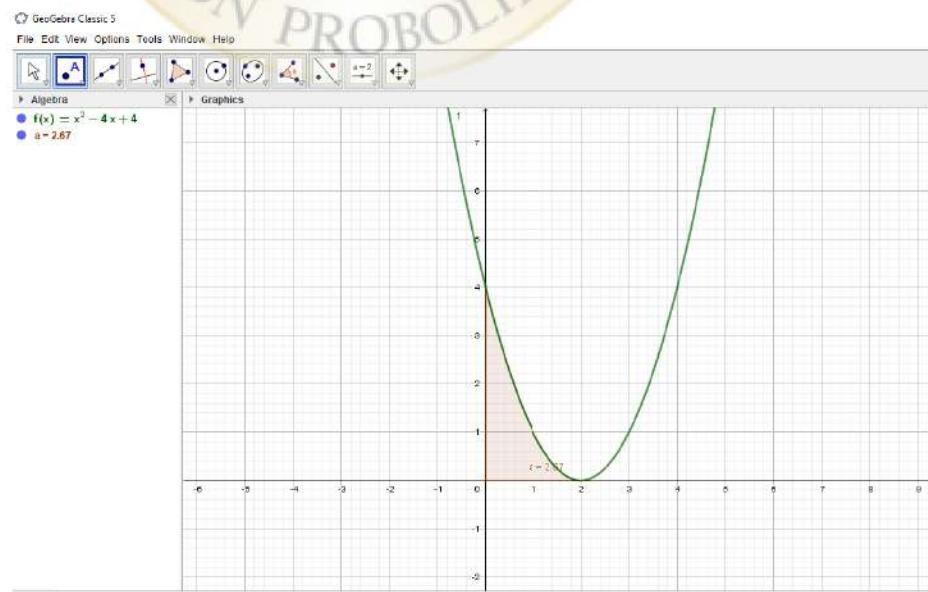


GeoGebra akan menampilkan kurva sesuai dengan fungsi yang diinput. Fungsi yang diinput di atas adalah  $f(x) = x^2 - 4x + 4$ .

- 3) Buatlah perintah dengan menginput “Integral( <Function>, <Start x-Value>, <End x-Value> )”. Kemudian ubah <Function> menjadi fungsi yang telah di input, <Start x-Value> menjadi batas bawah kurva, <End x-Value> menjadi batas atas kurva.

contoh:  $\text{Integral}(f(x), 0, 2)$

kemudian klik enter. Maka akan menampilkan:

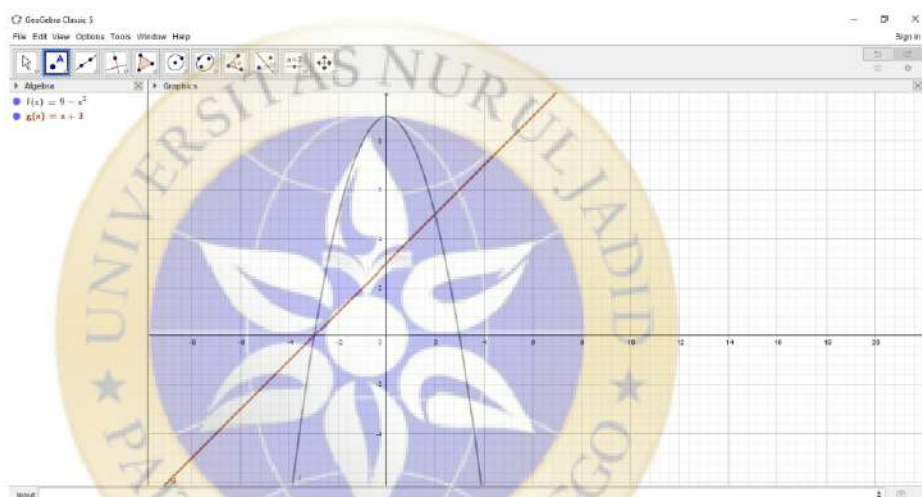


GeoGebra menampilkan luas daerah yang dimaksud beserta hasil dari perhitungan luas daerah dengan menggunakan integral.  $a = 2,67$  adalah luas daerah yang diarsir pada fungsi di atas. Untuk langkah menentukan luas daerah di atas kurva  $x$  dan di bawah kurva  $x$  menggunakan GeoGebra adalah sama.

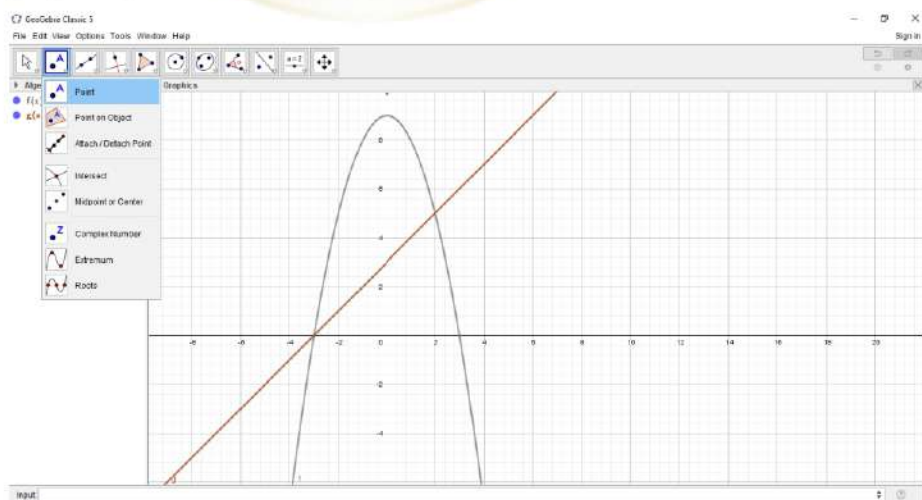
## 2. Luas daerah yang dibatasi oleh dua kurva

- 1) Buka aplikasi GeoGebra yang telah diinstal
- 2) Input fungsi  $f(x)$  dan fungsi  $g(x)$ .

Misal  $f(x) = 9 - x^2$  dan  $g(x) = x + 3$ . Maka akan menampilkan

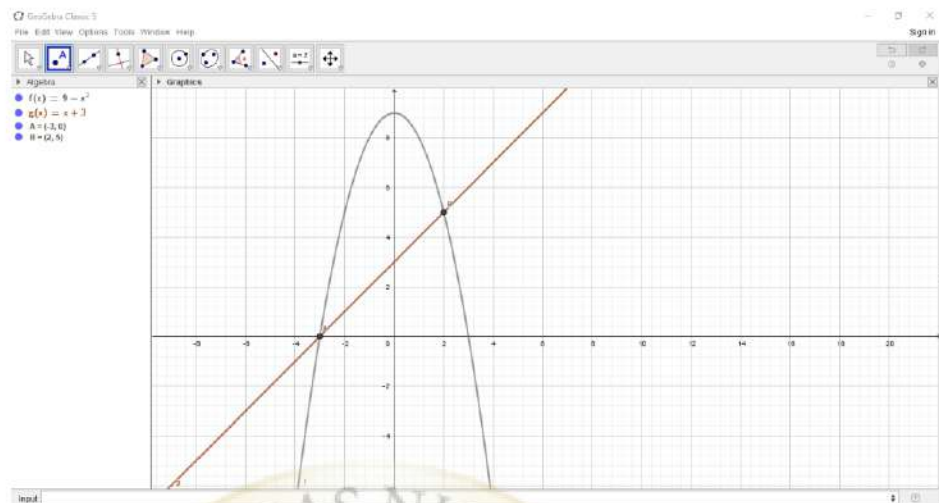


- 3) Pilih menu point seperti gambar berikut untuk menentukan titik-titik perpotongan antara dua kurva





- 4) Arahkan cursor ke titik-titik perpotongannya.

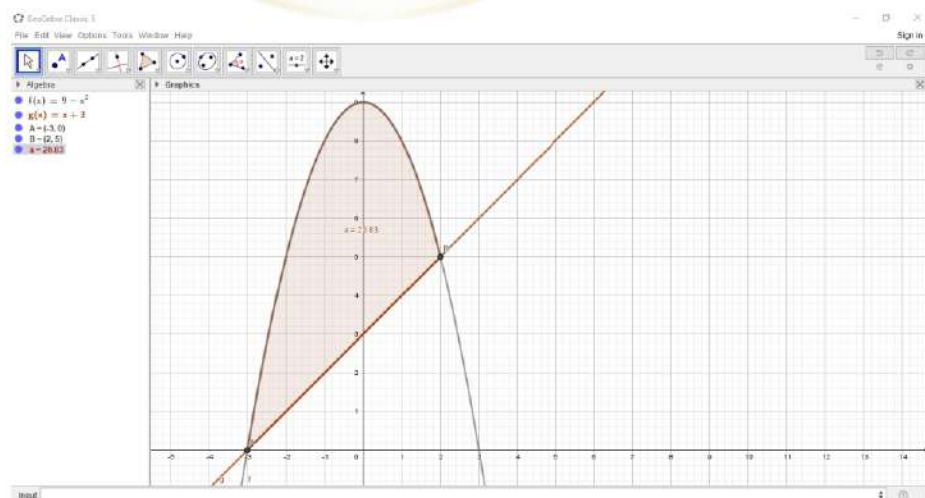


Muncul titik A yang merupakan batas bawah kedua kurva dan titik B merupakan batas atas kedua kurva.

- 5) Lakukan perintah dengan menginput “IntegralBetween(<Function>, <Function>, <Start x-Value>, <End x-Value>)”. Kemudian ubah <Function> pertama menjadi fungsi pertama, dan <Function> kedua menjadi fungsi kedua, <Start x-Value> menjadi batas bawah kedua kurva, dan <End x-Value> menjadi batas atas kedua kurva.

Contoh: IntegralBetween( f(x), g(x), x(A), x(B)) atau IntegralBetween( f(x), g(x), -3, 2).

Maka akan menampilkan:

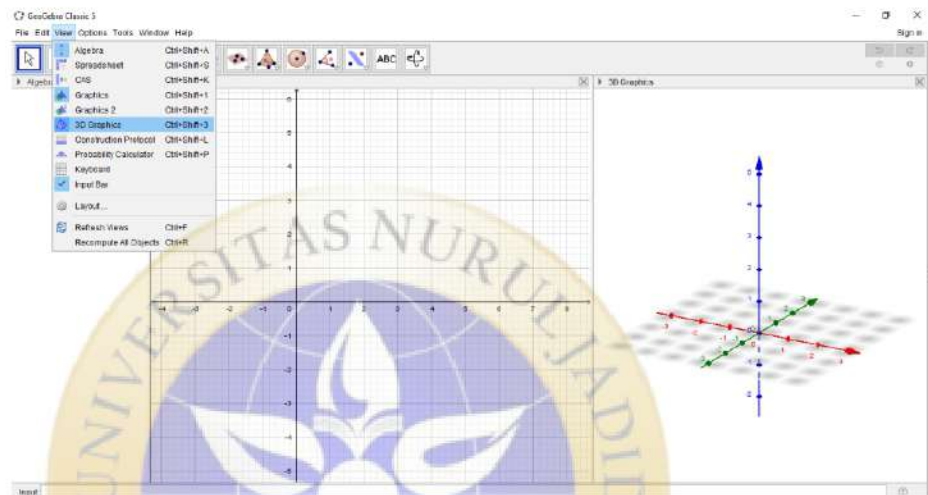


Daerah yang diarsir adalah luas daerah yang dibatasi oleh dua kurva.

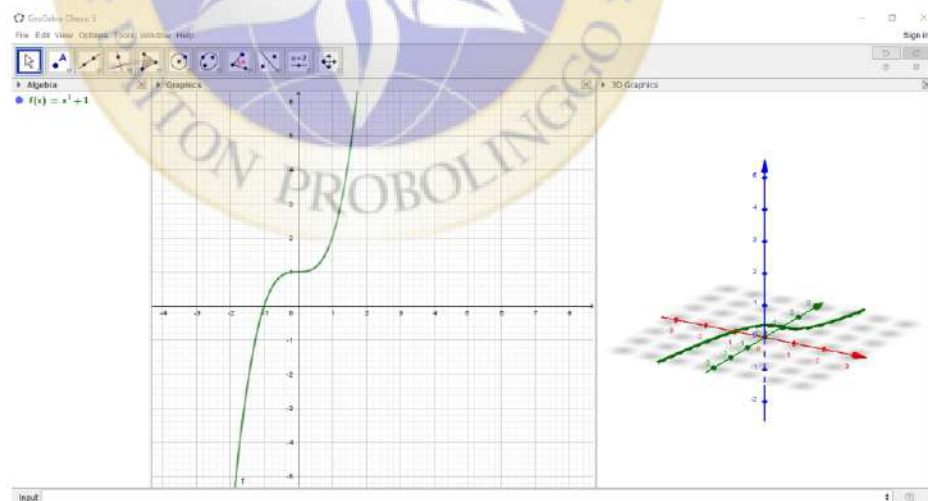
## C. VOLUME BENDA PUTAR

### 1. Volume benda putar yang mengelilingi sumbu $x$

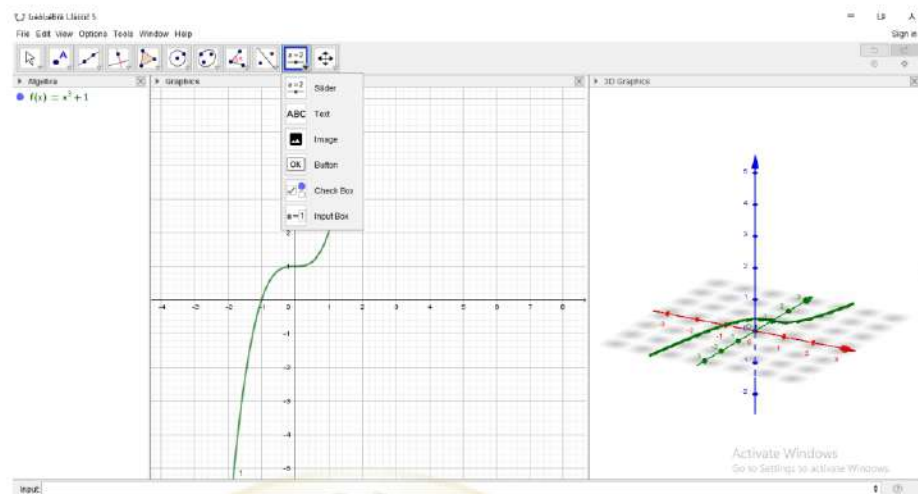
- 1) Siapkan lembar GeoGebra yang menampilkan gambar 2D dan 3D; dengan klik menu “view” kemudian pilih “3D Graphics” atau tekan tombol “Control+Shift+3”. Layar akan menampilkan tampilan gambar di bawah.



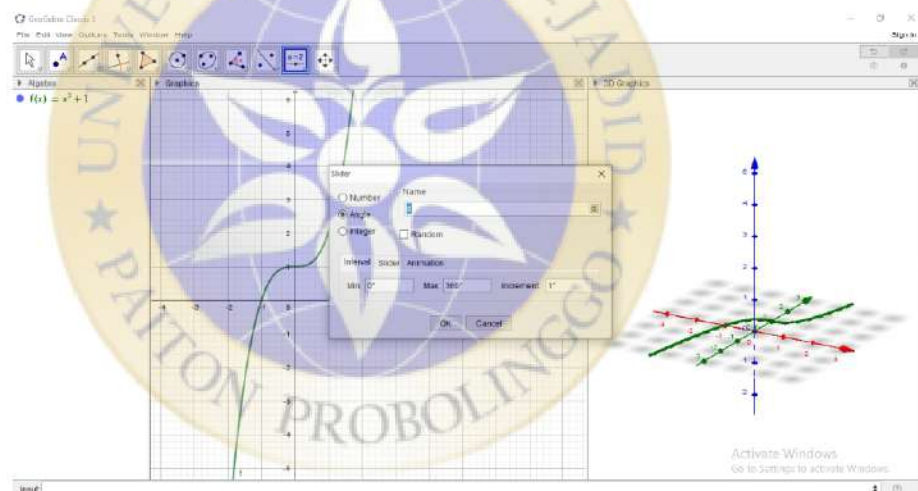
- 2) Input fungsi yang diinginkan. Contoh  $f(x) = x^3 + 1$



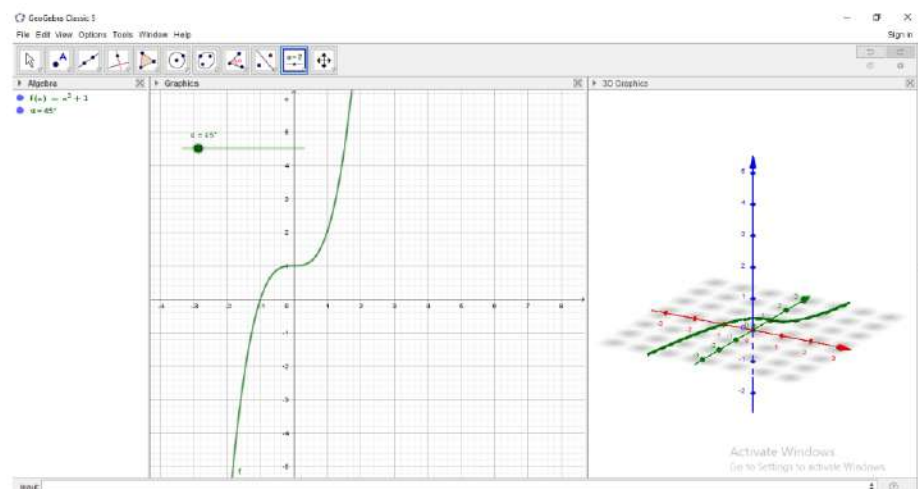
3) Klik menu slider lalu letakkan di sebarang arah



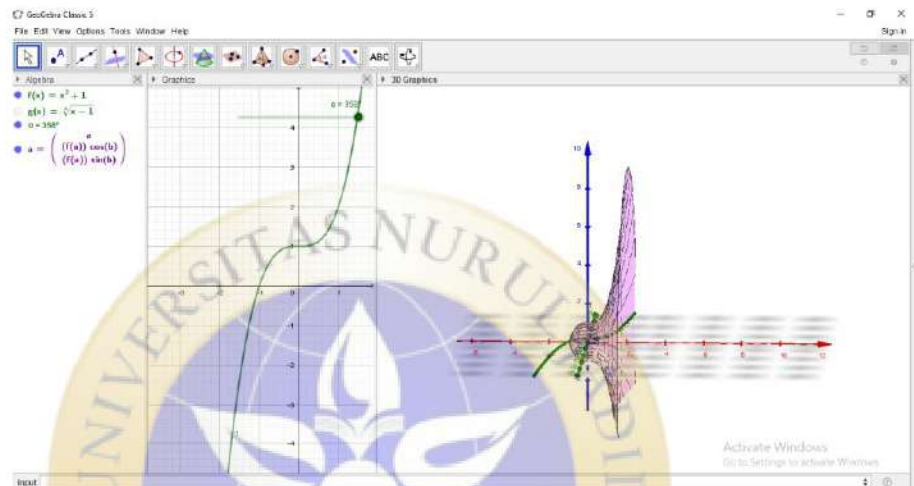
4) Kemudian akan muncul seperti gambar di bawah. Klik “ Angle” lalu “ OK”



Setelah itu akan muncul tampilan berikut:



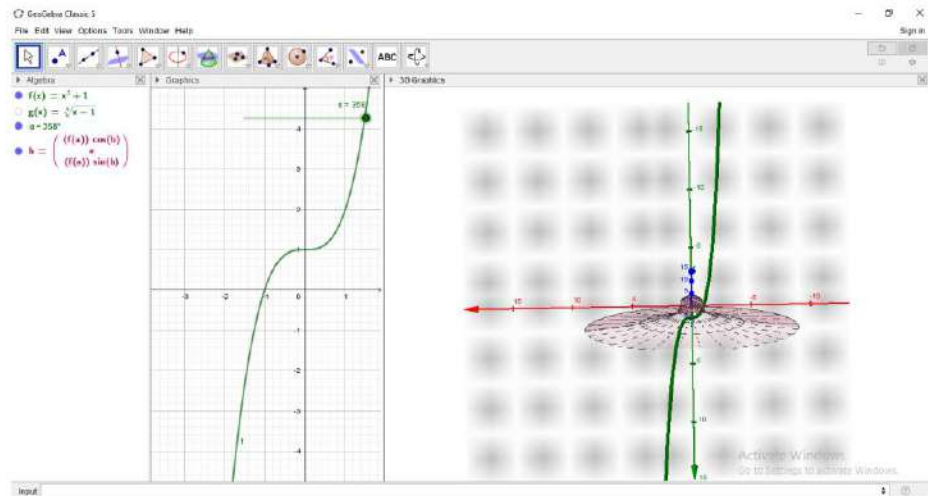
- 5) Buatlah kulit putarnya dengan menginput perintah “Surface(<Expression>,<Expression>, <Expression>, <Parameter Variable 1>, <Start Value>, <End Value>, <Parameter Variable 2>, <Start Value>, <End Value>)”. Kemudian ubah menjadi “Surface(a, f(a) cos (b), f(a) sin (b), a, -1, 2, b, 0,  $\alpha$ )”. dimana -1 adalah batas bawah dan 2 adalah batas atas.



## 2. Volume benda putar yang mengelilingi sumbu y

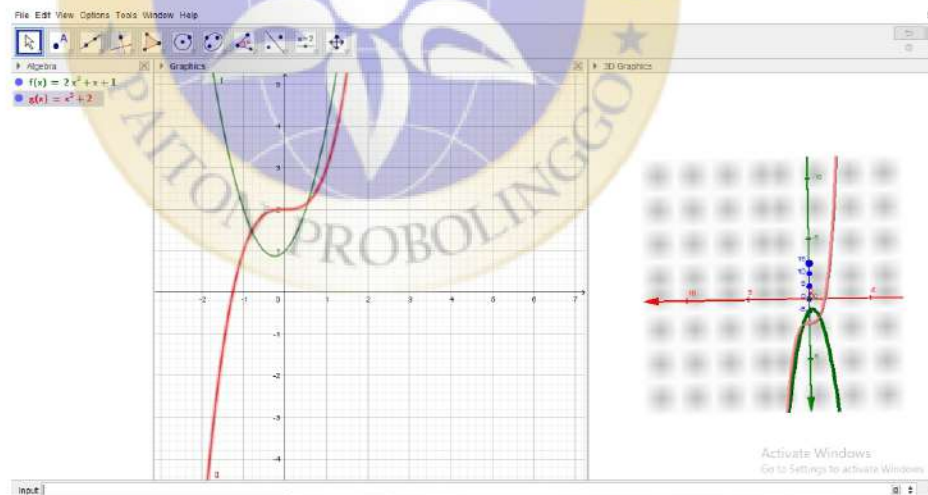
- 1) Lakukan langkah 1-4 pada volume benda putar mengelilingi sumbu x
- 2) Buatlah kulit putarnya dengan perintah “Surface(<Expression>,<Expression>, <Expression>, <Parameter Variable 1>, <Start Value>, <End Value>, <Parameter Variable 2>, <Start Value>, <End Value>)”. Kemudian ubah menjadi “Surface(f(a) cos (b), a, f(a) sin (b), a, -1, 2, b, 0,  $\alpha$ )”. dimana -1 adalah batas bawah dan 2 adalah batas atas. Jika berhasil maka akan menampilkan:



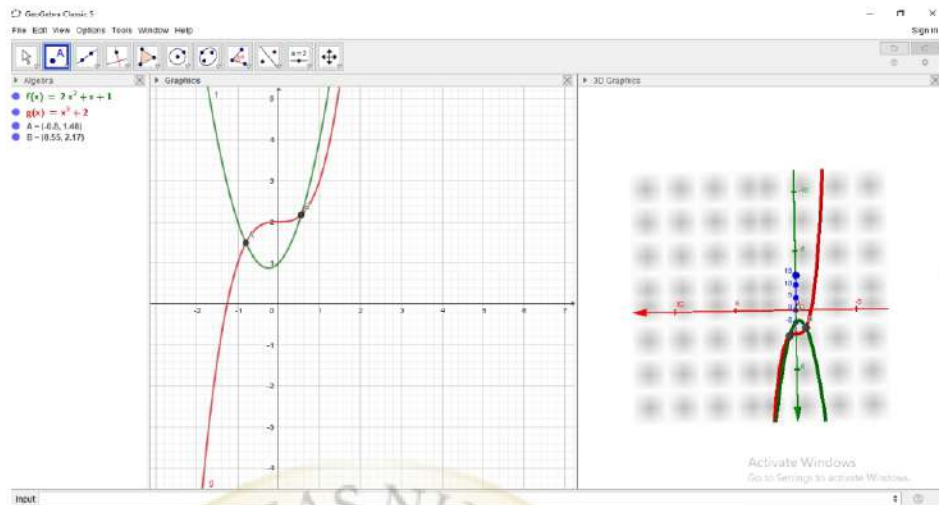


### 3. Volume benda putar yang dibatasi oleh dua kurva yang diputar mengelilingi sumbu $x$

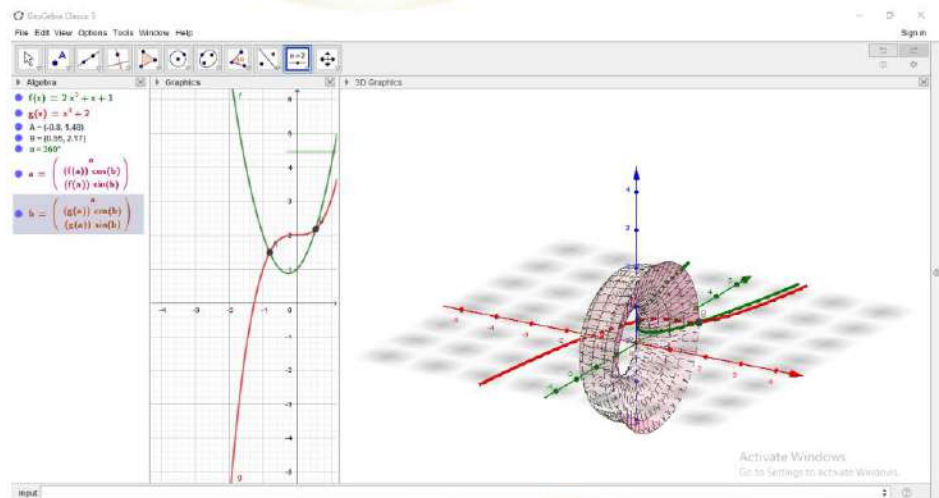
- 1) Siapkan lembar GeoGebra yang menampilkan gambar 2D dan 3D; dengan klik menu “view” kemudian pilih “3D Graphics” atau tekan tombol “Control+Shift+3”.
- 2) Input kedua fungsi. Misal,  $f(x) = 2x^2 + x + 1$  dan  $g(x) = x^2 + 2$ .



- 3) Letakkan titik pada titik-titik perpotongannya



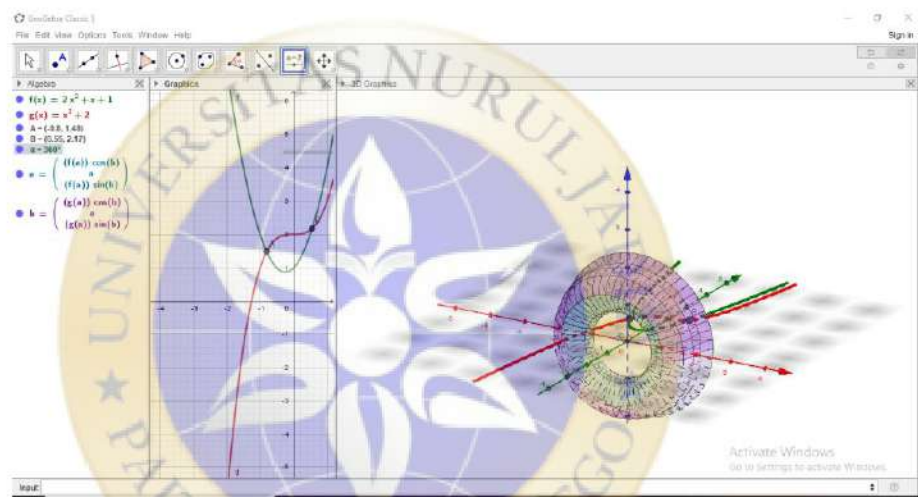
- 4) Klik menu slider seperti pada langkah volume benda putar yang mengelilingi sumbu  $x$  pada poin ke 3-4
- 5) Buatlah kulit putarnya dengan menginput perintah “Surface(<Expression>, <Expression>, <Expression>, <Parameter Variable 1>, <Start Value>, <End Value>, <Parameter Variable 2>, <Start Value>, <End Value> )” lalu diubah menjadi “Surface(a, f(a) cos (b), f(a) sin (b), a , x(A), x(B), b, 0,  $\alpha$ ).
- 6) Lakukan hal yang sama seperti point 5, namun dengan fungsi g(a). jadi input “Surface(a, g(a) cos (b), g(a) sin (b), a , x(A), x(B), b, 0,  $\alpha$ )”.  
Jika berhasil maka akan menampilkan:



**4. Volume benda putar yang dibatasi oleh dua kurva yang diputar mengelilingi sumbu  $y$**

- 1) Lakukan langkah seperti Volume benda putar yang dibatasi oleh dua kurva yang diputar mengelilingi sumbu  $x$  point 1 – 4
- 2) Buatlah kulit putarnya dengan menginput “Surface(f(a) cos (b), a, f(a) sin (b),a , x(A), x(B), b, 0,  $\alpha$ )”,
- 3) Kemudian input perintah kembali dengan fungsi  $g(a)$  “Surface(g(a) cos (b),a, g(a) sin (b),a , x(A), x(B), b, 0,  $\alpha$ )”.

Jika berhasil akan menampilkan:





#### Lampiran 4 Angket Respon Siswa

##### ANGKET RESPON SISWA

###### Petunjuk :

1. Pada angket ini, terdapat beberapa pertanyaan. Pertimbangkan baik-baik setiap pertanyaan dalam kaitannya dengan materi pembelajaran yang baru saja kalian pelajari menggunakan media berbantuan GeoGebra, dan lingkari skor pada kriteria di bawah ini
2. Pertimbangkan setiap pertanyaan, jawabanmu jangan dipengaruhi oleh jawaban temanmu.

###### Keterangan Pilihan Jawaban:

1 = Sangat Tidak Baik, 2 = Tidak Baik, 3 = Cukup Baik, 4 = Baik, dan 5 = Sangat Baik

Kriteria	Skor				
Media pembelajaran dapat dimulai dengan mudah	1	2	3	4	5
Petunjuk penggunaan media pembelajaran jelas	1	2	3	4	5
Media pembelajaran tidak mengandung hal-hal negatif bagi saya	1	2	3	4	5
Saya dapat mengulangi materi pembelajaran pada bagian yang diinginkan	1	2	3	4	5
Saya merasa senang menggunakan media GeoGebra	1	2	3	4	5
Saya termotivasi belajar integral setelah menggunakan media GeoGebra	1	2	3	4	5
Media GeoGebra ini mendorong saya untuk sungguh-sungguh dalam mengerjakan tugas	1	2	3	4	5
Media pembelajaran ini dapat digunakan untuk belajar mandiri	1	2	3	4	5
Media GeoGebra membuat semangat belajar bertambah	1	2	3	4	5
Media GeoGebra membuat rasa keingintahuan semakin bertambah	1	2	3	4	5
Visualisasi pada GeoGebra menarik	1	2	3	4	5
Visualisasi GeoGebra memudahkan dalam memahami materi	1	2	3	4	5

Probolinggo, .....

Siswa,

(.....)

#### Lampiran 5 : Hasil Validasi Soal Tes dan RPP

##### LEMBAR VALIDASI RPP

No	Aspek yang dinilai	Skor				
		1	2	3	4	5
1	Kemampuan dalam memilih					

## LEMBAR VALIDASI SOAL

Lembar validasi ini bertujuan untuk mengumpulkan informasi yang akan digunakan dalam penilaian penelitian yang berjudul “Penerapan Media Berbantuan GeoGebra untuk Memecahkan Masalah Integral Luas daerah dan Volume Benda Putar”. Berdasarkan tujuan tersebut, diharapkan Bapak/Ibu menanggapi setiap aspek penilaian dengan memberi tanda *ceklist* (✓) dalam tabel yang disediakan. Jika ada saran yang perlu diperbaiki, maka Bapak/Ibu dimohon untuk menuliskan saran pada kolom yang disediakan.

### Keterangan Pilihan Jawaban:

1 = Sangat Tidak Baik, 2 = Tidak Baik, 3 = Cukup Baik, 4 = Baik, dan 5 = Sangat Baik

No	Aspek yang diamati	Nilai Pengamatan				
		1	2	3	4	5
1	Kesesuaian soal dengan tujuan penelitian					✓
2	Kejelasan petunjuk pengerjaan soal					✓
3	Kejelasan maksud dari soal					✓
4	Kemungkinan soal dapat diselesaikan oleh siswa					✓
5	Kesesuaian bahasa yang digunakan pada soal dengan kaidah bahasa Indonesia					✓
6	Kalimat soal tidak mengandung arti ganda					✓
7	Rumusan kalimat soal menggunakan bahasa yang sederhana bagi siswa, mudah dipahami dan menggunakan bahasa yang dikenali siswa					✓
8	Kejelasan pedoman penskoran					✓
9	Kesetaraan soal <i>pretest</i> dan <i>posttest</i>					✓
10	Kesesuaian soal dengan waktu pengerjaan					✓

### Komentar dan Saran

### Kesimpulan

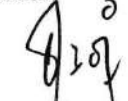
Berdasarkan penilaian tersebut, dimohon Bapak/Ibu memberi tanda *ceklist* (✓) pada kolom yang disediakan sesuai dengan pendapat Bapak/Ibu.

1. Valid untuk diuji coba tanpa revisi
2. Valid untuk diuji coba dengan revisi sesuai saran
3. Tidak valid untuk diuji cobakan

✓

10 Mar  
Probolinggo, .....2022

Validator,

  
 (MOH. SYADIDUL IMAN)  
 NIDN. 0730079006



## Lampiran 6 : Hasil Angket Respon Siswa

### ANGKET RESPON SISWA

Penerapan Media Pembelajaran Berbantuan GeoGebra untuk Memecahkan Masalah Integral  
Laus Daerah dan Volume Benda Putar

#### Petunjuk :

1. Pada angket ini, terdapat beberapa pertanyaan. Pertimbangkan baik-baik setiap pertanyaan dalam kaitannya dengan materi pembelajaran yang baru saja kalian pelajari menggunakan media berbantuan GeoGebra, dan lingkari skor pada kriteria di bawah ini
2. Pertimbangkan setiap pertanyaan, jawabanmu jangan dipengaruhi oleh jawaban temanmu.

#### Keterangan Pilihan Jawaban:

1 = Sangat Tidak Baik, 2 = Tidak Baik, 3 = Cukup Baik, 4 = Baik, dan 5 = Sangat Baik

No	Aspek	Kriteria	Skor
1	Kualitas isi	Media pembelajaran dapat dimulai dengan mudah	1 2 3 4 5
		Petunjuk penggunaan media pembelajaran jelas	1 2 3 4 5
		Media pembelajaran tidak mengandung hal-hal negatif bagi saya	1 2 3 4 5
		Saya dapat mengulangi materi pembelajaran pada bagian yang diinginkan	1 2 3 4 5
2	Rasa senang	Saya merasa senang menggunakan media GeoGebra	1 2 3 4 5
3	Karakter	Saya termotivasi belajar integral setelah menggunakan media GeoGebra	1 2 3 4 5
		Media GeoGebra ini mendorong saya untuk sungguh-sungguh dalam mengerjakan tugas	1 2 3 4 5
		Media pembelajaran ini dapat digunakan untuk belajar mandiri	1 2 3 4 5
4	Motivasi	Media GeoGebra membuat semangat belajar bertambah	1 2 3 4 5
		Media GeoGebra membuat rasa keingintahuan semakin bertambah	1 2 3 4 5
5	Visualisasi	Visualisasi pada GeoGebra menarik	1 2 3 4 5
		Visualisasi GeoGebra memudahkan dalam memahami materi	1 2 3 4 5

Probolinggo, 26 Maret 2022  
Siswa,

(Hafidul Aislah)

### ANGKET RESPON SISWA

Penerapan Media Pembelajaran Berbantuan GeoGebra untuk Memecahkan Masalah Integral  
Laus Daerah dan Volume Benda Putar

#### Petunjuk :

1. Pada angket ini, terdapat beberapa pertanyaan. Pertimbangkan baik-baik setiap pertanyaan dalam kaitannya dengan materi pembelajaran yang baru saja kalian pelajari menggunakan media berbantuan GeoGebra, dan lingkari skor pada kriteria di bawah ini
2. Pertimbangkan setiap pertanyaan, jawabanmu jangan dipengaruhi oleh jawaban temanmu.

#### Keterangan Pilihan Jawaban:

1 = Sangat Tidak Baik, 2 = Tidak Baik, 3 = Cukup Baik, 4 = Baik, dan 5 = Sangat Baik

No	Aspek	Kriteria	Skor
1	Kualitas isi	Media pembelajaran dapat dimulai dengan mudah	1 2 3 4 5
		Petunjuk penggunaan media pembelajaran jelas	1 2 3 4 5
		Media pembelajaran tidak mengandung hal-hal negatif bagi saya	1 2 3 4 5
		Saya dapat mengulangi materi pembelajaran pada bagian yang diinginkan	1 2 3 4 5
2	Rasa senang	Saya merasa senang menggunakan media GeoGebra	1 2 3 4 5
3	Karakter	Saya termotivasi belajar integral setelah menggunakan media GeoGebra	1 2 3 4 5
		Media GeoGebra ini mendorong saya untuk sungguh-sungguh dalam mengerjakan tugas	1 2 3 4 5
		Media pembelajaran ini dapat digunakan untuk belajar mandiri	1 2 3 4 5
4	Motivasi	Media GeoGebra membuat semangat belajar bertambah	1 2 3 4 5
		Media GeoGebra membuat rasa keingintahuan semakin bertambah	1 2 3 4 5
5	Visualisasi	Visualisasi pada GeoGebra menarik	1 2 3 4 5
		Visualisasi GeoGebra memudahkan dalam memahami materi	1 2 3 4 5

Probolinggo, 26 Maret 2022  
Siswa,

(Fahriyah)

### ANGKET RESPON SISWA

Penerapan Media Pembelajaran Berbantuan GeoGebra untuk Memecahkan Masalah Integral  
Laus Daerah dan Volume Benda Putar

#### Petunjuk :

1. Pada angket ini, terdapat beberapa pertanyaan. Pertimbangkan baik-baik setiap pertanyaan dalam kaitannya dengan materi pembelajaran yang baru saja kalian pelajari menggunakan media berbantuan GeoGebra, dan lingkari skor pada kriteria di bawah ini
2. Pertimbangkan setiap pertanyaan, jawabanmu jangan dipengaruhi oleh jawaban temanmu.

#### Keterangan Pilihan Jawaban:

1 = Sangat Tidak Baik, 2 = Tidak Baik, 3 = Cukup Baik, 4 = Baik, dan 5 = Sangat Baik

No	Aspek	Kriteria	Skor
1	Kualitas isi	Media pembelajaran dapat dimulai dengan mudah	1 2 3 4 5
		Petunjuk penggunaan media pembelajaran jelas	1 2 3 4 5
		Media pembelajaran tidak mengandung hal-hal negatif bagi saya	1 2 3 4 5
		Saya dapat mengulangi materi pembelajaran pada bagian yang diinginkan	1 2 3 4 5
2	Rasa senang	Saya merasa senang menggunakan media GeoGebra	1 2 3 4 5
3	Karakter	Saya termotivasi belajar integral setelah menggunakan media GeoGebra	1 2 3 4 5
		Media GeoGebra ini mendorong saya untuk sungguh-sungguh dalam mengerjakan tugas	1 2 3 4 5
		Media pembelajaran ini dapat digunakan untuk belajar mandiri	1 2 3 4 5
4	Motivasi	Media GeoGebra membuat semangat belajar bertambah	1 2 3 4 5
		Media GeoGebra membuat rasa keingintahuan semakin bertambah	1 2 3 4 5
5	Visualisasi	Visualisasi pada GeoGebra menarik	1 2 3 4 5
		Visualisasi GeoGebra memudahkan dalam memahami materi	1 2 3 4 5

Probolinggo, 26 Maret 2022  
Siswa,

(Asyik Maryam Ar Rasyidi)

### ANGKET RESPON SISWA

Penerapan Media Pembelajaran Berbantuan GeoGebra untuk Memecahkan Masalah Integral  
Laus Daerah dan Volume Benda Putar

#### Petunjuk :

1. Pada angket ini, terdapat beberapa pertanyaan. Pertimbangkan baik-baik setiap pertanyaan dalam kaitannya dengan materi pembelajaran yang baru saja kalian pelajari menggunakan media berbantuan GeoGebra, dan lingkari skor pada kriteria di bawah ini
2. Pertimbangkan setiap pertanyaan, jawabanmu jangan dipengaruhi oleh jawaban temanmu.

#### Keterangan Pilihan Jawaban:

1 = Sangat Tidak Baik, 2 = Tidak Baik, 3 = Cukup Baik, 4 = Baik, dan 5 = Sangat Baik

No	Aspek	Kriteria	Skor
1	Kualitas isi	Media pembelajaran dapat dimulai dengan mudah	1 2 3 4 5
		Petunjuk penggunaan media pembelajaran jelas	1 2 3 4 5
		Media pembelajaran tidak mengandung hal-hal negatif bagi saya	1 2 3 4 5
		Saya dapat mengulangi materi pembelajaran pada bagian yang diinginkan	1 2 3 4 5
2	Rasa senang	Saya merasa senang menggunakan media GeoGebra	1 2 3 4 5
3	Karakter	Saya termotivasi belajar integral setelah menggunakan media GeoGebra	1 2 3 4 5
		Media GeoGebra ini mendorong saya untuk sungguh-sungguh dalam mengerjakan tugas	1 2 3 4 5
		Media pembelajaran ini dapat digunakan untuk belajar mandiri	1 2 3 4 5
4	Motivasi	Media GeoGebra membuat semangat belajar bertambah	1 2 3 4 5
		Media GeoGebra membuat rasa keingintahuan semakin bertambah	1 2 3 4 5
5	Visualisasi	Visualisasi pada GeoGebra menarik	1 2 3 4 5
		Visualisasi GeoGebra memudahkan dalam memahami materi	1 2 3 4 5

Probolinggo, 26 Maret 2022  
Siswa,

(Arach At M.)



### ANGKET RESPON SISWA

Penerapan Media Pembelajaran Berbantuan GeoGebra untuk Memecahkan Masalah Integral  
Laus Daerah dan Volume Benda Putar

#### Petunjuk :

1. Pada angket ini, terdapat beberapa pertanyaan. Pertimbangkan baik-baik setiap pertanyaan dalam kaitannya dengan materi pembelajaran yang baru saja kalian pelajari menggunakan media berbantuan GeoGebra, dan lingkari skor pada kriteria di bawah ini
2. Pertimbangkan setiap pertanyaan, jawabanmu jangan dipengaruhi oleh jawaban temanmu.

#### Keterangan Pilihan Jawaban:

1 = Sangat Tidak Baik, 2 = Tidak Baik, 3 = Cukup Baik, 4 = Baik, dan 5 = Sangat Baik

No	Aspek	Kriteria	Skor
1	Kualitas isi	Media pembelajaran dapat dimulai dengan mudah	1 2 3 4 5
		Petunjuk penggunaan media pembelajaran jelas	1 2 3 4 5
		Media pembelajaran tidak mengandung hal-hal negatif bagi saya	1 2 3 4 5
		Saya dapat mengulangi materi pembelajaran pada bagian yang diinginkan	1 2 3 4 5
2	Rasa senang	Saya merasa senang menggunakan media GeoGebra	1 2 3 4 5
3	Karakter	Saya termotivasi belajar integral setelah menggunakan media GeoGebra	1 2 3 4 5
		Media GeoGebra ini mendorong saya untuk sungguh-sungguh dalam mengerjakan tugas	1 2 3 4 5
		Media pembelajaran ini dapat digunakan untuk belajar mandiri	1 2 3 4 5
4	Motivasi	Media GeoGebra membuat semangat belajar bertambah	1 2 3 4 5
		Media GeoGebra membuat rasa keingintahuan semakin bertambah	1 2 3 4 5
5	Visualisasi	Visualisasi pada GeoGebra menarik	1 2 3 4 5
		Visualisasi GeoGebra memudahkan dalam memahami materi	1 2 3 4 5

Probolinggo, 24 Maret 2023  
Siswa,

(Firdausy Arsyad Azwar)

### ANGKET RESPON SISWA

Penerapan Media Pembelajaran Berbantuan GeoGebra untuk Memecahkan Masalah Integral  
Laus Daerah dan Volume Benda Putar

#### Petunjuk :

1. Pada angket ini, terdapat beberapa pertanyaan. Pertimbangkan baik-baik setiap pertanyaan dalam kaitannya dengan materi pembelajaran yang baru saja kalian pelajari menggunakan media berbantuan GeoGebra, dan lingkari skor pada kriteria di bawah ini
2. Pertimbangkan setiap pertanyaan, jawabanmu jangan dipengaruhi oleh jawaban temanmu.

#### Keterangan Pilihan Jawaban:

1 = Sangat Tidak Baik, 2 = Tidak Baik, 3 = Cukup Baik, 4 = Baik, dan 5 = Sangat Baik

No	Aspek	Kriteria	Skor
1	Kualitas isi	Media pembelajaran dapat dimulai dengan mudah	1 2 3 4 5
		Petunjuk penggunaan media pembelajaran jelas	1 2 3 4 5
		Media pembelajaran tidak mengandung hal-hal negatif bagi saya	1 2 3 4 5
		Saya dapat mengulangi materi pembelajaran pada bagian yang diinginkan	1 2 3 4 5
2	Rasa senang	Saya merasa senang menggunakan media GeoGebra	1 2 3 4 5
3	Karakter	Saya termotivasi belajar integral setelah menggunakan media GeoGebra	1 2 3 4 5
		Media GeoGebra ini mendorong saya untuk sungguh-sungguh dalam mengerjakan tugas	1 2 3 4 5
		Media pembelajaran ini dapat digunakan untuk belajar mandiri	1 2 3 4 5
4	Motivasi	Media GeoGebra membuat semangat belajar bertambah	1 2 3 4 5
		Media GeoGebra membuat rasa keingintahuan semakin bertambah	1 2 3 4 5
5	Visualisasi	Visualisasi pada GeoGebra menarik	1 2 3 4 5
		Visualisasi GeoGebra memudahkan dalam memahami materi	1 2 3 4 5

Probolinggo, 22 April 2023  
Siswa,

(Rachmat Mariah W.)

### ANGKET RESPON SISWA

Penerapan Media Pembelajaran Berbantuan GeoGebra untuk Memecahkan Masalah Integral  
Laus Daerah dan Volume Benda Putar

#### Petunjuk :

1. Pada angket ini, terdapat beberapa pertanyaan. Pertimbangkan baik-baik setiap pertanyaan dalam kaitannya dengan materi pembelajaran yang baru saja kalian pelajari menggunakan media berbantuan GeoGebra, dan lingkari skor pada kriteria di bawah ini
2. Pertimbangkan setiap pertanyaan, jawabanmu jangan dipengaruhi oleh jawaban temanmu.

#### Keterangan Pilihan Jawaban:

1 = Sangat Tidak Baik, 2 = Tidak Baik, 3 = Cukup Baik, 4 = Baik, dan 5 = Sangat Baik

No	Aspek	Kriteria	Skor
1	Kualitas isi	Media pembelajaran dapat dimulai dengan mudah	1 2 3 4 5
		Petunjuk penggunaan media pembelajaran jelas	1 2 3 4 5
		Media pembelajaran tidak mengandung hal-hal negatif bagi saya	1 2 3 4 5
		Saya dapat mengulangi materi pembelajaran pada bagian yang diinginkan	1 2 3 4 5
2	Rasa senang	Saya merasa senang menggunakan media GeoGebra	1 2 3 4 5
3	Karakter	Saya termotivasi belajar integral setelah menggunakan media GeoGebra	1 2 3 4 5
		Media GeoGebra ini mendorong saya untuk sungguh-sungguh dalam mengerjakan tugas	1 2 3 4 5
		Media pembelajaran ini dapat digunakan untuk belajar mandiri	1 2 3 4 5
4	Motivasi	Media GeoGebra membuat semangat belajar bertambah	1 2 3 4 5
		Media GeoGebra membuat rasa keingintahuan semakin bertambah	1 2 3 4 5
5	Visualisasi	Visualisasi pada GeoGebra menarik	1 2 3 4 5
		Visualisasi GeoGebra memudahkan dalam memahami materi	1 2 3 4 5

Probolinggo, 24 Maret 2023  
Siswa,

(Anis Firdausy)

### ANGKET RESPON SISWA

Penerapan Media Pembelajaran Berbantuan GeoGebra untuk Memecahkan Masalah Integral  
Laus Daerah dan Volume Benda Putar

#### Petunjuk :

1. Pada angket ini, terdapat beberapa pertanyaan. Pertimbangkan baik-baik setiap pertanyaan dalam kaitannya dengan materi pembelajaran yang baru saja kalian pelajari menggunakan media berbantuan GeoGebra, dan lingkari skor pada kriteria di bawah ini
2. Pertimbangkan setiap pertanyaan, jawabanmu jangan dipengaruhi oleh jawaban temanmu.

#### Keterangan Pilihan Jawaban:

1 = Sangat Tidak Baik, 2 = Tidak Baik, 3 = Cukup Baik, 4 = Baik, dan 5 = Sangat Baik

No	Aspek	Kriteria	Skor
1	Kualitas isi	Media pembelajaran dapat dimulai dengan mudah	1 2 3 4 5
		Petunjuk penggunaan media pembelajaran jelas	1 2 3 4 5
		Media pembelajaran tidak mengandung hal-hal negatif bagi saya	1 2 3 4 5
		Saya dapat mengulangi materi pembelajaran pada bagian yang diinginkan	1 2 3 4 5
2	Rasa senang	Saya merasa senang menggunakan media GeoGebra	1 2 3 4 5
3	Karakter	Saya termotivasi belajar integral setelah menggunakan media GeoGebra	1 2 3 4 5
		Media GeoGebra ini mendorong saya untuk sungguh-sungguh dalam mengerjakan tugas	1 2 3 4 5
		Media pembelajaran ini dapat digunakan untuk belajar mandiri	1 2 3 4 5
4	Motivasi	Media GeoGebra membuat semangat belajar bertambah	1 2 3 4 5
		Media GeoGebra membuat rasa keingintahuan semakin bertambah	1 2 3 4 5
5	Visualisasi	Visualisasi pada GeoGebra menarik	1 2 3 4 5
		Visualisasi GeoGebra memudahkan dalam memahami materi	1 2 3 4 5

Probolinggo, 26.3.2023  
Siswa,

(Muhammad Bilal)

### ANGKET RESPON SISWA

Penerapan Media Pembelajaran Berbantuan GeoGebra untuk Memecahkan Masalah Integral  
Laus Daerah dan Volume Benda Putar

#### Petunjuk :

1. Pada angket ini, terdapat beberapa pertanyaan. Pertimbangkan baik-baik setiap pertanyaan dalam kaitannya dengan materi pembelajaran yang baru saja kalian pelajari menggunakan media berbantuan GeoGebra, dan lingkari skor pada kriteria di bawah ini
2. Pertimbangkan setiap pertanyaan, jawabanmu jangan dipengaruhi oleh jawaban temanmu.

#### Keterangan Pilihan Jawaban:

1 = Sangat Tidak Baik, 2 = Tidak Baik, 3 = Cukup Baik, 4 = Baik, dan 5 = Sangat Baik

No	Aspek	Kriteria	Skor
1	Kualitas isi	Media pembelajaran dapat dimulai dengan mudah	1 2 3 4 5
		Petunjuk penggunaan media pembelajaran jelas	1 2 3 4 5
		Media pembelajaran tidak mengandung hal-hal negatif bagi saya	1 2 3 4 5
		Saya dapat mengulangi materi pembelajaran pada bagian yang diinginkan	1 2 3 4 5
2	Rasa senang	Saya merasa senang menggunakan media GeoGebra	1 2 3 4 5
3	Karakter	Saya termotivasi belajar integral setelah menggunakan media GeoGebra	1 2 3 4 5
		Media GeoGebra ini mendorong saya untuk sungguh-sungguh dalam mengerjakan tugas	1 2 3 4 5
		Media pembelajaran ini dapat digunakan untuk belajar mandiri	1 2 3 4 5
		Media GeoGebra membuat semangat belajar bertambah	1 2 3 4 5
4	Motivasi	Media GeoGebra membuat rasa keingintahuan semakin bertambah	1 2 3 4 5
		Visualisasi pada GeoGebra menarik	1 2 3 4 5
5	Visualisasi	Visualisasi GeoGebra memudahkan dalam memahami materi	1 2 3 4 5

Probolinggo, 26 Maret 2022  
Siswa,

(SYAMA BUKHARORA A.....)

### ANGKET RESPON SISWA

Penerapan Media Pembelajaran Berbantuan GeoGebra untuk Memecahkan Masalah Integral  
Laus Daerah dan Volume Benda Putar

#### Petunjuk :

1. Pada angket ini, terdapat beberapa pertanyaan. Pertimbangkan baik-baik setiap pertanyaan dalam kaitannya dengan materi pembelajaran yang baru saja kalian pelajari menggunakan media berbantuan GeoGebra, dan lingkari skor pada kriteria di bawah ini
2. Pertimbangkan setiap pertanyaan, jawabanmu jangan dipengaruhi oleh jawaban temanmu.

#### Keterangan Pilihan Jawaban:

1 = Sangat Tidak Baik, 2 = Tidak Baik, 3 = Cukup Baik, 4 = Baik, dan 5 = Sangat Baik

No	Aspek	Kriteria	Skor
1	Kualitas isi	Media pembelajaran dapat dimulai dengan mudah	1 2 3 4 5
		Petunjuk penggunaan media pembelajaran jelas	1 2 3 4 5
		Media pembelajaran tidak mengandung hal-hal negatif bagi saya	1 2 3 4 5
		Saya dapat mengulangi materi pembelajaran pada bagian yang diinginkan	1 2 3 4 5
2	Rasa senang	Saya merasa senang menggunakan media GeoGebra	1 2 3 4 5
3	Karakter	Saya termotivasi belajar integral setelah menggunakan media GeoGebra	1 2 3 4 5
		Media GeoGebra ini mendorong saya untuk sungguh-sungguh dalam mengerjakan tugas	1 2 3 4 5
		Media pembelajaran ini dapat digunakan untuk belajar mandiri	1 2 3 4 5
		Media GeoGebra membuat semangat belajar bertambah	1 2 3 4 5
4	Motivasi	Media GeoGebra membuat rasa keingintahuan semakin bertambah	1 2 3 4 5
		Visualisasi pada GeoGebra menarik	1 2 3 4 5
5	Visualisasi	Visualisasi GeoGebra memudahkan dalam memahami materi	1 2 3 4 5

Probolinggo, 26 Maret 2022  
Siswa,

(Mubala Karimah M.....)

### ANGKET RESPON SISWA

Penerapan Media Pembelajaran Berbantuan GeoGebra untuk Memecahkan Masalah Integral  
Laus Daerah dan Volume Benda Putar

#### Petunjuk :

1. Pada angket ini, terdapat beberapa pertanyaan. Pertimbangkan baik-baik setiap pertanyaan dalam kaitannya dengan materi pembelajaran yang baru saja kalian pelajari menggunakan media berbantuan GeoGebra, dan lingkari skor pada kriteria di bawah ini
2. Pertimbangkan setiap pertanyaan, jawabanmu jangan dipengaruhi oleh jawaban temanmu.

#### Keterangan Pilihan Jawaban:

1 = Sangat Tidak Baik, 2 = Tidak Baik, 3 = Cukup Baik, 4 = Baik, dan 5 = Sangat Baik

No	Aspek	Kriteria	Skor
1	Kualitas isi	Media pembelajaran dapat dimulai dengan mudah	1 2 3 4 5
		Petunjuk penggunaan media pembelajaran jelas	1 2 3 4 5
		Media pembelajaran tidak mengandung hal-hal negatif bagi saya	1 2 3 4 5
		Saya dapat mengulangi materi pembelajaran pada bagian yang diinginkan	1 2 3 4 5
2	Rasa senang	Saya merasa senang menggunakan media GeoGebra	1 2 3 4 5
3	Karakter	Saya termotivasi belajar integral setelah menggunakan media GeoGebra	1 2 3 4 5
		Media GeoGebra ini mendorong saya untuk sungguh-sungguh dalam mengerjakan tugas	1 2 3 4 5
		Media pembelajaran ini dapat digunakan untuk belajar mandiri	1 2 3 4 5
		Media GeoGebra membuat semangat belajar bertambah	1 2 3 4 5
4	Motivasi	Media GeoGebra membuat rasa keingintahuan semakin bertambah	1 2 3 4 5
		Visualisasi pada GeoGebra menarik	1 2 3 4 5
5	Visualisasi	Visualisasi GeoGebra memudahkan dalam memahami materi	1 2 3 4 5

Probolinggo, 26 Maret 2022  
Siswa,

(Lily Indriyanti.....)

### ANGKET RESPON SISWA

Penerapan Media Pembelajaran Berbantuan GeoGebra untuk Memecahkan Masalah Integral  
Laus Daerah dan Volume Benda Putar

#### Petunjuk :

1. Pada angket ini, terdapat beberapa pertanyaan. Pertimbangkan baik-baik setiap pertanyaan dalam kaitannya dengan materi pembelajaran yang baru saja kalian pelajari menggunakan media berbantuan GeoGebra, dan lingkari skor pada kriteria di bawah ini
2. Pertimbangkan setiap pertanyaan, jawabanmu jangan dipengaruhi oleh jawaban temanmu.

#### Keterangan Pilihan Jawaban:

1 = Sangat Tidak Baik, 2 = Tidak Baik, 3 = Cukup Baik, 4 = Baik, dan 5 = Sangat Baik

No	Aspek	Kriteria	Skor
1	Kualitas isi	Media pembelajaran dapat dimulai dengan mudah	1 2 3 4 5
		Petunjuk penggunaan media pembelajaran jelas	1 2 3 4 5
		Media pembelajaran tidak mengandung hal-hal negatif bagi saya	1 2 3 4 5
		Saya dapat mengulangi materi pembelajaran pada bagian yang diinginkan	1 2 3 4 5
2	Rasa senang	Saya merasa senang menggunakan media GeoGebra	1 2 3 4 5
3	Karakter	Saya termotivasi belajar integral setelah menggunakan media GeoGebra	1 2 3 4 5
		Media GeoGebra ini mendorong saya untuk sungguh-sungguh dalam mengerjakan tugas	1 2 3 4 5
		Media pembelajaran ini dapat digunakan untuk belajar mandiri	1 2 3 4 5
		Media GeoGebra membuat semangat belajar bertambah	1 2 3 4 5
4	Motivasi	Media GeoGebra membuat rasa keingintahuan semakin bertambah	1 2 3 4 5
		Visualisasi pada GeoGebra menarik	1 2 3 4 5
5	Visualisasi	Visualisasi GeoGebra memudahkan dalam memahami materi	1 2 3 4 5

Probolinggo, 26 Maret 2022  
Siswa,

(Lily Indriyanti.....)



### ANGKET RESPON SISWA

Penerapan Media Pembelajaran Berbantuan GeoGebra untuk Memecahkan Masalah Integral  
Laus Daerah dan Volume Benda Putar

#### Petunjuk :

1. Pada angket ini, terdapat beberapa pertanyaan. Pertimbangkan baik-baik setiap pertanyaan dalam kaitannya dengan materi pembelajaran yang baru saja kalian pelajari menggunakan media berbantuan GeoGebra, dan lingkari skor pada kriteria di bawah ini
2. Pertimbangkan setiap pertanyaan, jawabanmu jangan dipengaruhi oleh jawaban temanmu.

#### Keterangan Pilihan Jawaban:

1 = Sangat Tidak Baik, 2 = Tidak Baik, 3 = Cukup Baik, 4 = Baik, dan 5 = Sangat Baik

No	Aspek	Kriteria	Skor
1	Kualitas isi	Media pembelajaran dapat dimulai dengan mudah	1 2 3 4 (5)
		Petunjuk penggunaan media pembelajaran jelas	1 2 3 4 (5)
		Media pembelajaran tidak mengandung hal-hal negatif bagi saya	1 2 3 4 (5)
		Saya dapat mengulangi materi pembelajaran pada bagian yang diinginkan	1 2 3 4 (5)
2	Rasa senang	Saya merasa senang menggunakan media GeoGebra	1 2 3 4 (5)
3	Karakter	Saya termotivasi belajar integral setelah menggunakan media GeoGebra	1 2 3 4 (5)
		Media GeoGebra ini mendorong saya untuk sungguh-sungguh dalam mengerjakan tugas	1 2 3 4 (5)
		Media pembelajaran ini dapat digunakan untuk belajar mandiri	1 2 3 4 (5)
4	Motivasi	Media GeoGebra membuat semangat belajar bertambah	1 2 3 4 (5)
		Media GeoGebra membuat rasa keingintahuan semakin bertambah	1 2 3 4 (5)
5	Visualisasi	Visualisasi pada GeoGebra menarik	1 2 3 4 (5)
		Visualisasi GeoGebra memudahkan dalam memahami materi	1 2 3 4 (5)

Probolingo, 26.03.2022  
Siswa,

*(Muthiah Syonah A.)*

### ANGKET RESPON SISWA

Penerapan Media Pembelajaran Berbantuan GeoGebra untuk Memecahkan Masalah Integral  
Laus Daerah dan Volume Benda Putar

#### Petunjuk :

1. Pada angket ini, terdapat beberapa pertanyaan. Pertimbangkan baik-baik setiap pertanyaan dalam kaitannya dengan materi pembelajaran yang baru saja kalian pelajari menggunakan media berbantuan GeoGebra, dan lingkari skor pada kriteria di bawah ini
2. Pertimbangkan setiap pertanyaan, jawabanmu jangan dipengaruhi oleh jawaban temanmu.

#### Keterangan Pilihan Jawaban:

1 = Sangat Tidak Baik, 2 = Tidak Baik, 3 = Cukup Baik, 4 = Baik, dan 5 = Sangat Baik

No	Aspek	Kriteria	Skor
1	Kualitas isi	Media pembelajaran dapat dimulai dengan mudah	1 2 3 4 (5)
		Petunjuk penggunaan media pembelajaran jelas	1 2 3 4 (5)
		Media pembelajaran tidak mengandung hal-hal negatif bagi saya	1 2 3 4 (5)
		Saya dapat mengulangi materi pembelajaran pada bagian yang diinginkan	1 2 3 4 (5)
2	Rasa senang	Saya merasa senang menggunakan media GeoGebra	1 2 3 4 (5)
3	Karakter	Saya termotivasi belajar integral setelah menggunakan media GeoGebra	1 2 3 4 (5)
		Media GeoGebra ini mendorong saya untuk sungguh-sungguh dalam mengerjakan tugas	1 2 3 4 (5)
		Media pembelajaran ini dapat digunakan untuk belajar mandiri	1 2 3 4 (5)
4	Motivasi	Media GeoGebra membuat semangat belajar bertambah	1 2 3 4 (5)
		Media GeoGebra membuat rasa keingintahuan semakin bertambah	1 2 3 4 (5)
5	Visualisasi	Visualisasi pada GeoGebra menarik	1 2 3 4 (5)
		Visualisasi GeoGebra memudahkan dalam memahami materi	1 2 3 4 (5)

Probolingo, 26.03.2022  
Siswa,

*(Mishahatun Lailiyah)*

### ANGKET RESPON SISWA

Penerapan Media Pembelajaran Berbantuan GeoGebra untuk Memecahkan Masalah Integral  
Laus Daerah dan Volume Benda Putar

#### Petunjuk :

1. Pada angket ini, terdapat beberapa pertanyaan. Pertimbangkan baik-baik setiap pertanyaan dalam kaitannya dengan materi pembelajaran yang baru saja kalian pelajari menggunakan media berbantuan GeoGebra, dan lingkari skor pada kriteria di bawah ini
2. Pertimbangkan setiap pertanyaan, jawabanmu jangan dipengaruhi oleh jawaban temanmu.

#### Keterangan Pilihan Jawaban:

1 = Sangat Tidak Baik, 2 = Tidak Baik, 3 = Cukup Baik, 4 = Baik, dan 5 = Sangat Baik

No	Aspek	Kriteria	Skor
1	Kualitas isi	Media pembelajaran dapat dimulai dengan mudah	1 2 3 4 (5)
		Petunjuk penggunaan media pembelajaran jelas	1 2 3 4 (5)
		Media pembelajaran tidak mengandung hal-hal negatif bagi saya	1 2 3 4 (5)
		Saya dapat mengulangi materi pembelajaran pada bagian yang diinginkan	1 2 3 4 (5)
2	Rasa senang	Saya merasa senang menggunakan media GeoGebra	1 2 3 4 (5)
3	Karakter	Saya termotivasi belajar integral setelah menggunakan media GeoGebra	1 2 3 4 (5)
		Media GeoGebra ini mendorong saya untuk sungguh-sungguh dalam mengerjakan tugas	1 2 3 4 (5)
		Media pembelajaran ini dapat digunakan untuk belajar mandiri	1 2 3 4 (5)
4	Motivasi	Media GeoGebra membuat semangat belajar bertambah	1 2 3 4 (5)
		Media GeoGebra membuat rasa keingintahuan semakin bertambah	1 2 3 4 (5)
5	Visualisasi	Visualisasi pada GeoGebra menarik	1 2 3 4 (5)
		Visualisasi GeoGebra memudahkan dalam memahami materi	1 2 3 4 (5)

Probolingo, 26.03.2022  
Siswa,

*(Munawaroh)*

### ANGKET RESPON SISWA

Penerapan Media Pembelajaran Berbantuan GeoGebra untuk Memecahkan Masalah Integral  
Laus Daerah dan Volume Benda Putar

#### Petunjuk :

1. Pada angket ini, terdapat beberapa pertanyaan. Pertimbangkan baik-baik setiap pertanyaan dalam kaitannya dengan materi pembelajaran yang baru saja kalian pelajari menggunakan media berbantuan GeoGebra, dan lingkari skor pada kriteria di bawah ini
2. Pertimbangkan setiap pertanyaan, jawabanmu jangan dipengaruhi oleh jawaban temanmu.

#### Keterangan Pilihan Jawaban:

1 = Sangat Tidak Baik, 2 = Tidak Baik, 3 = Cukup Baik, 4 = Baik, dan 5 = Sangat Baik

No	Aspek	Kriteria	Skor
1	Kualitas isi	Media pembelajaran dapat dimulai dengan mudah	1 2 3 4 (5)
		Petunjuk penggunaan media pembelajaran jelas	1 2 3 4 (5)
		Media pembelajaran tidak mengandung hal-hal negatif bagi saya	1 2 3 4 (5)
		Saya dapat mengulangi materi pembelajaran pada bagian yang diinginkan	1 2 3 4 (5)
2	Rasa senang	Saya merasa senang menggunakan media GeoGebra	1 2 3 4 (5)
3	Karakter	Saya termotivasi belajar integral setelah menggunakan media GeoGebra	1 2 3 4 (5)
		Media GeoGebra ini mendorong saya untuk sungguh-sungguh dalam mengerjakan tugas	1 2 3 4 (5)
		Media pembelajaran ini dapat digunakan untuk belajar mandiri	1 2 3 4 (5)
4	Motivasi	Media GeoGebra membuat semangat belajar bertambah	1 2 3 4 (5)
		Media GeoGebra membuat rasa keingintahuan semakin bertambah	1 2 3 4 (5)
5	Visualisasi	Visualisasi pada GeoGebra menarik	1 2 3 4 (5)
		Visualisasi GeoGebra memudahkan dalam memahami materi	1 2 3 4 (5)

Probolingo, 26.03.2022  
Siswa,

*(Nabilatur Rohman)*



### ANGKET RESPON SISWA

Penerapan Media Pembelajaran Berbantuan GeoGebra untuk Memecahkan Masalah Integral  
Laus Daerah dan Volume Benda Putar

#### Petunjuk :

1. Pada angket ini, terdapat beberapa pertanyaan. Pertimbangkan baik-baik setiap pertanyaan dalam kaitannya dengan materi pembelajaran yang baru saja kalian pelajari menggunakan media berbantuan GeoGebra, dan lingkari skor pada kriteria di bawah ini
2. Pertimbangkan setiap pertanyaan, jawabanmu jangan dipengaruhi oleh jawaban temanmu.

#### Keterangan Pilihan Jawaban:

1 = Sangat Tidak Baik, 2 = Tidak Baik, 3 = Cukup Baik, 4 = Baik, dan 5 = Sangat Baik

No	Aspek	Kriteria	Skor
1	Kualitas isi	Media pembelajaran dapat dimulai dengan mudah	1 2 3 4 5
		Petunjuk penggunaan media pembelajaran jelas	1 2 3 4 5
		Media pembelajaran tidak mengandung hal-hal negatif bagi saya	1 2 3 4 5
		Saya dapat mengulangi materi pembelajaran pada bagian yang diinginkan	1 2 3 4 5
2	Rasa senang	Saya merasa senang menggunakan media GeoGebra	1 2 3 4 5
3	Karakter	Saya termotivasi belajar integral setelah menggunakan media GeoGebra	1 2 3 4 5
		Media GeoGebra ini mendorong saya untuk sungguh-sungguh dalam mengerjakan tugas	1 2 3 4 5
		Media pembelajaran ini dapat digunakan untuk belajar mandiri	1 2 3 4 5
		Media GeoGebra membuat semangat belajar bertambah	1 2 3 4 5
4	Motivasi	Media GeoGebra membuat rasa keingintahuan semakin bertambah	1 2 3 4 5
		Media GeoGebra membuat rasa keingintahuan semakin bertambah	1 2 3 4 5
5	Visualisasi	Visualisasi pada GeoGebra menarik	1 2 3 4 5
		Visualisasi GeoGebra memudahkan dalam memahami materi	1 2 3 4 5

Probolinggo, 26 Januari 2022  
Siswa,

*(Nafisa Putri Auliyah)*

### ANGKET RESPON SISWA

Penerapan Media Pembelajaran Berbantuan GeoGebra untuk Memecahkan Masalah Integral  
Laus Daerah dan Volume Benda Putar

#### Petunjuk :

1. Pada angket ini, terdapat beberapa pertanyaan. Pertimbangkan baik-baik setiap pertanyaan dalam kaitannya dengan materi pembelajaran yang baru saja kalian pelajari menggunakan media berbantuan GeoGebra, dan lingkari skor pada kriteria di bawah ini
2. Pertimbangkan setiap pertanyaan, jawabanmu jangan dipengaruhi oleh jawaban temanmu.

#### Keterangan Pilihan Jawaban:

1 = Sangat Tidak Baik, 2 = Tidak Baik, 3 = Cukup Baik, 4 = Baik, dan 5 = Sangat Baik

No	Aspek	Kriteria	Skor
1	Kualitas isi	Media pembelajaran dapat dimulai dengan mudah	1 2 3 4 5
		Petunjuk penggunaan media pembelajaran jelas	1 2 3 4 5
		Media pembelajaran tidak mengandung hal-hal negatif bagi saya	1 2 3 4 5
		Saya dapat mengulangi materi pembelajaran pada bagian yang diinginkan	1 2 3 4 5
2	Rasa senang	Saya merasa senang menggunakan media GeoGebra	1 2 3 4 5
3	Karakter	Saya termotivasi belajar integral setelah menggunakan media GeoGebra	1 2 3 4 5
		Media GeoGebra ini mendorong saya untuk sungguh-sungguh dalam mengerjakan tugas	1 2 3 4 5
		Media pembelajaran ini dapat digunakan untuk belajar mandiri	1 2 3 4 5
		Media GeoGebra membuat semangat belajar bertambah	1 2 3 4 5
4	Motivasi	Media GeoGebra membuat rasa keingintahuan semakin bertambah	1 2 3 4 5
		Media GeoGebra membuat rasa keingintahuan semakin bertambah	1 2 3 4 5
5	Visualisasi	Visualisasi pada GeoGebra menarik	1 2 3 4 5
		Visualisasi GeoGebra memudahkan dalam memahami materi	1 2 3 4 5

Probolinggo, 26 Mei 2022  
Siswa,

*(Nafisa Putri Auliyah)*

### ANGKET RESPON SISWA

Penerapan Media Pembelajaran Berbantuan GeoGebra untuk Memecahkan Masalah Integral  
Laus Daerah dan Volume Benda Putar

#### Petunjuk :

1. Pada angket ini, terdapat beberapa pertanyaan. Pertimbangkan baik-baik setiap pertanyaan dalam kaitannya dengan materi pembelajaran yang baru saja kalian pelajari menggunakan media berbantuan GeoGebra, dan lingkari skor pada kriteria di bawah ini
2. Pertimbangkan setiap pertanyaan, jawabanmu jangan dipengaruhi oleh jawaban temanmu.

#### Keterangan Pilihan Jawaban:

1 = Sangat Tidak Baik, 2 = Tidak Baik, 3 = Cukup Baik, 4 = Baik, dan 5 = Sangat Baik

No	Aspek	Kriteria	Skor
1	Kualitas isi	Media pembelajaran dapat dimulai dengan mudah	1 2 3 4 5
		Petunjuk penggunaan media pembelajaran jelas	1 2 3 4 5
		Media pembelajaran tidak mengandung hal-hal negatif bagi saya	1 2 3 4 5
		Saya dapat mengulangi materi pembelajaran pada bagian yang diinginkan	1 2 3 4 5
2	Rasa senang	Saya merasa senang menggunakan media GeoGebra	1 2 3 4 5
3	Karakter	Saya termotivasi belajar integral setelah menggunakan media GeoGebra	1 2 3 4 5
		Media GeoGebra ini mendorong saya untuk sungguh-sungguh dalam mengerjakan tugas	1 2 3 4 5
		Media pembelajaran ini dapat digunakan untuk belajar mandiri	1 2 3 4 5
		Media GeoGebra membuat semangat belajar bertambah	1 2 3 4 5
4	Motivasi	Media GeoGebra membuat rasa keingintahuan semakin bertambah	1 2 3 4 5
		Media GeoGebra membuat rasa keingintahuan semakin bertambah	1 2 3 4 5
5	Visualisasi	Visualisasi pada GeoGebra menarik	1 2 3 4 5
		Visualisasi GeoGebra memudahkan dalam memahami materi	1 2 3 4 5

Probolinggo, 26 Mei 2022  
Siswa,

*(Nafisa Putri Auliyah)*

### ANGKET RESPON SISWA

Penerapan Media Pembelajaran Berbantuan GeoGebra untuk Memecahkan Masalah Integral  
Laus Daerah dan Volume Benda Putar

#### Petunjuk :

1. Pada angket ini, terdapat beberapa pertanyaan. Pertimbangkan baik-baik setiap pertanyaan dalam kaitannya dengan materi pembelajaran yang baru saja kalian pelajari menggunakan media berbantuan GeoGebra, dan lingkari skor pada kriteria di bawah ini
2. Pertimbangkan setiap pertanyaan, jawabanmu jangan dipengaruhi oleh jawaban temanmu.

#### Keterangan Pilihan Jawaban:

1 = Sangat Tidak Baik, 2 = Tidak Baik, 3 = Cukup Baik, 4 = Baik, dan 5 = Sangat Baik

No	Aspek	Kriteria	Skor
1	Kualitas isi	Media pembelajaran dapat dimulai dengan mudah	1 2 3 4 5
		Petunjuk penggunaan media pembelajaran jelas	1 2 3 4 5
		Media pembelajaran tidak mengandung hal-hal negatif bagi saya	1 2 3 4 5
		Saya dapat mengulangi materi pembelajaran pada bagian yang diinginkan	1 2 3 4 5
2	Rasa senang	Saya merasa senang menggunakan media GeoGebra	1 2 3 4 5
3	Karakter	Saya termotivasi belajar integral setelah menggunakan media GeoGebra	1 2 3 4 5
		Media GeoGebra ini mendorong saya untuk sungguh-sungguh dalam mengerjakan tugas	1 2 3 4 5
		Media pembelajaran ini dapat digunakan untuk belajar mandiri	1 2 3 4 5
		Media GeoGebra membuat semangat belajar bertambah	1 2 3 4 5
4	Motivasi	Media GeoGebra membuat rasa keingintahuan semakin bertambah	1 2 3 4 5
		Media GeoGebra membuat rasa keingintahuan semakin bertambah	1 2 3 4 5
5	Visualisasi	Visualisasi pada GeoGebra menarik	1 2 3 4 5
		Visualisasi GeoGebra memudahkan dalam memahami materi	1 2 3 4 5

Probolinggo, 26 Mei 2022  
Siswa,

*(Nafisa Putri Auliyah)*

### ANGKET RESPON SISWA

Penerapan Media Pembelajaran Berbantuan GeoGebra untuk Memecahkan Masalah Integral  
Laus Daerah dan Volume Benda Putar

#### Petunjuk :

1. Pada angket ini, terdapat beberapa pertanyaan. Pertimbangkan baik-baik setiap pertanyaan dalam kaitannya dengan materi pembelajaran yang baru saja kalian pelajari menggunakan media berbantuan GeoGebra, dan lingkari skor pada kriteria di bawah ini
2. Pertimbangkan setiap pertanyaan, jawabanmu jangan dipengaruhi oleh jawaban temanmu.

#### Keterangan Pilihan Jawaban:

1 = Sangat Tidak Baik, 2 = Tidak Baik, 3 = Cukup Baik, 4 = Baik, dan 5 = Sangat Baik

No	Aspek	Kriteria	Skor
1	Kualitas isi	Media pembelajaran dapat dimulai dengan mudah	1 2 3 4 5
		Petunjuk penggunaan media pembelajaran jelas	1 2 3 4 5
		Media pembelajaran tidak mengandung hal-hal negatif bagi saya	1 2 3 4 5
		Saya dapat mengulangi materi pembelajaran pada bagian yang diinginkan	1 2 3 4 5
2	Rasa senang	Saya merasa senang menggunakan media GeoGebra	1 2 3 4 5
3	Karakter	Saya termotivasi belajar integral setelah menggunakan media GeoGebra	1 2 3 4 5
		Media GeoGebra ini mendorong saya untuk sungguh-sungguh dalam mengerjakan tugas	1 2 3 4 5
		Media pembelajaran ini dapat digunakan untuk belajar mandiri	1 2 3 4 5
		Media GeoGebra membuat semangat belajar bertambah	1 2 3 4 5
4	Motivasi	Media GeoGebra membuat rasa keingintahuan semakin bertambah	1 2 3 4 5
		Visualisasi pada GeoGebra menarik	1 2 3 4 5
5	Visualisasi	Visualisasi GeoGebra memudahkan dalam memahami materi	1 2 3 4 5

Probolinggo, 26.03.2022  
Siswa,

(Siswa: ...)

### ANGKET RESPON SISWA

Penerapan Media Pembelajaran Berbantuan GeoGebra untuk Memecahkan Masalah Integral  
Laus Daerah dan Volume Benda Putar

#### Petunjuk :

1. Pada angket ini, terdapat beberapa pertanyaan. Pertimbangkan baik-baik setiap pertanyaan dalam kaitannya dengan materi pembelajaran yang baru saja kalian pelajari menggunakan media berbantuan GeoGebra, dan lingkari skor pada kriteria di bawah ini
2. Pertimbangkan setiap pertanyaan, jawabanmu jangan dipengaruhi oleh jawaban temanmu.

#### Keterangan Pilihan Jawaban:

1 = Sangat Tidak Baik, 2 = Tidak Baik, 3 = Cukup Baik, 4 = Baik, dan 5 = Sangat Baik

No	Aspek	Kriteria	Skor
1	Kualitas isi	Media pembelajaran dapat dimulai dengan mudah	1 2 3 4 5
		Petunjuk penggunaan media pembelajaran jelas	1 2 3 4 5
		Media pembelajaran tidak mengandung hal-hal negatif bagi saya	1 2 3 4 5
		Saya dapat mengulangi materi pembelajaran pada bagian yang diinginkan	1 2 3 4 5
2	Rasa senang	Saya merasa senang menggunakan media GeoGebra	1 2 3 4 5
3	Karakter	Saya termotivasi belajar integral setelah menggunakan media GeoGebra	1 2 3 4 5
		Media GeoGebra ini mendorong saya untuk sungguh-sungguh dalam mengerjakan tugas	1 2 3 4 5
		Media pembelajaran ini dapat digunakan untuk belajar mandiri	1 2 3 4 5
		Media GeoGebra membuat semangat belajar bertambah	1 2 3 4 5
4	Motivasi	Media GeoGebra membuat rasa keingintahuan semakin bertambah	1 2 3 4 5
		Visualisasi pada GeoGebra menarik	1 2 3 4 5
5	Visualisasi	Visualisasi GeoGebra memudahkan dalam memahami materi	1 2 3 4 5

Probolinggo, 26.03.2022  
Siswa,

(Siswa: ...)

### ANGKET RESPON SISWA

Penerapan Media Pembelajaran Berbantuan GeoGebra untuk Memecahkan Masalah Integral  
Laus Daerah dan Volume Benda Putar

#### Petunjuk :

1. Pada angket ini, terdapat beberapa pertanyaan. Pertimbangkan baik-baik setiap pertanyaan dalam kaitannya dengan materi pembelajaran yang baru saja kalian pelajari menggunakan media berbantuan GeoGebra, dan lingkari skor pada kriteria di bawah ini
2. Pertimbangkan setiap pertanyaan, jawabanmu jangan dipengaruhi oleh jawaban temanmu.

#### Keterangan Pilihan Jawaban:

1 = Sangat Tidak Baik, 2 = Tidak Baik, 3 = Cukup Baik, 4 = Baik, dan 5 = Sangat Baik

No	Aspek	Kriteria	Skor
1	Kualitas isi	Media pembelajaran dapat dimulai dengan mudah	1 2 3 4 5
		Petunjuk penggunaan media pembelajaran jelas	1 2 3 4 5
		Media pembelajaran tidak mengandung hal-hal negatif bagi saya	1 2 3 4 5
		Saya dapat mengulangi materi pembelajaran pada bagian yang diinginkan	1 2 3 4 5
2	Rasa senang	Saya merasa senang menggunakan media GeoGebra	1 2 3 4 5
3	Karakter	Saya termotivasi belajar integral setelah menggunakan media GeoGebra	1 2 3 4 5
		Media GeoGebra ini mendorong saya untuk sungguh-sungguh dalam mengerjakan tugas	1 2 3 4 5
		Media pembelajaran ini dapat digunakan untuk belajar mandiri	1 2 3 4 5
		Media GeoGebra membuat semangat belajar bertambah	1 2 3 4 5
4	Motivasi	Media GeoGebra membuat rasa keingintahuan semakin bertambah	1 2 3 4 5
		Visualisasi pada GeoGebra menarik	1 2 3 4 5
5	Visualisasi	Visualisasi GeoGebra memudahkan dalam memahami materi	1 2 3 4 5

Probolinggo, 26.03.2022  
Siswa,

(Siswa: ...)

### ANGKET RESPON SISWA

Penerapan Media Pembelajaran Berbantuan GeoGebra untuk Memecahkan Masalah Integral  
Laus Daerah dan Volume Benda Putar

#### Petunjuk :

1. Pada angket ini, terdapat beberapa pertanyaan. Pertimbangkan baik-baik setiap pertanyaan dalam kaitannya dengan materi pembelajaran yang baru saja kalian pelajari menggunakan media berbantuan GeoGebra, dan lingkari skor pada kriteria di bawah ini
2. Pertimbangkan setiap pertanyaan, jawabanmu jangan dipengaruhi oleh jawaban temanmu.

#### Keterangan Pilihan Jawaban:

1 = Sangat Tidak Baik, 2 = Tidak Baik, 3 = Cukup Baik, 4 = Baik, dan 5 = Sangat Baik

No	Aspek	Kriteria	Skor
1	Kualitas isi	Media pembelajaran dapat dimulai dengan mudah	1 2 3 4 5
		Petunjuk penggunaan media pembelajaran jelas	1 2 3 4 5
		Media pembelajaran tidak mengandung hal-hal negatif bagi saya	1 2 3 4 5
		Saya dapat mengulangi materi pembelajaran pada bagian yang diinginkan	1 2 3 4 5
2	Rasa senang	Saya merasa senang menggunakan media GeoGebra	1 2 3 4 5
3	Karakter	Saya termotivasi belajar integral setelah menggunakan media GeoGebra	1 2 3 4 5
		Media GeoGebra ini mendorong saya untuk sungguh-sungguh dalam mengerjakan tugas	1 2 3 4 5
		Media pembelajaran ini dapat digunakan untuk belajar mandiri	1 2 3 4 5
		Media GeoGebra membuat semangat belajar bertambah	1 2 3 4 5
4	Motivasi	Media GeoGebra membuat rasa keingintahuan semakin bertambah	1 2 3 4 5
		Visualisasi pada GeoGebra menarik	1 2 3 4 5
5	Visualisasi	Visualisasi GeoGebra memudahkan dalam memahami materi	1 2 3 4 5

Probolinggo, 26.03.2022  
Siswa,

(Siswa: ...)



### ANGKET RESPON SISWA

Penerapan Media Pembelajaran Berbantuan GeoGebra untuk Memecahkan Masalah Integral  
Laus Daerah dan Volume Benda Putar

#### Petunjuk :

1. Pada angket ini, terdapat beberapa pertanyaan. Pertimbangkan baik-baik setiap pertanyaan dalam kaitannya dengan materi pembelajaran yang baru saja kalian pelajari menggunakan media berbantuan GeoGebra, dan lingkari skor pada kriteria di bawah ini
2. Pertimbangkan setiap pertanyaan, jawabanmu jangan dipengaruhi oleh jawaban temanmu.

#### Keterangan Pilihan Jawaban:

1 = Sangat Tidak Baik, 2 = Tidak Baik, 3 = Cukup Baik, 4 = Baik, dan 5 = Sangat Baik

No	Aspek	Kriteria	Skor
1	Kualitas isi	Media pembelajaran dapat dimulai dengan mudah	1 2 3 4 5
		Petunjuk penggunaan media pembelajaran jelas	1 2 3 4 5
		Media pembelajaran tidak mengandung hal-hal negatif bagi saya	1 2 3 4 5
		Saya dapat mengulangi materi pembelajaran pada bagian yang diinginkan	1 2 3 4 5
2	Rasa senang	Saya merasa senang menggunakan media GeoGebra	1 2 3 4 5
3	Karakter	Saya termotivasi belajar integral setelah menggunakan media GeoGebra	1 2 3 4 5
		Media GeoGebra ini mendorong saya untuk sungguh-sungguh dalam mengerjakan tugas	1 2 3 4 5
		Media pembelajaran ini dapat digunakan untuk belajar mandiri	1 2 3 4 5
		Media GeoGebra membuat semangat belajar bertambah	1 2 3 4 5
4	Motivasi	Media GeoGebra membuat rasa keingintahuan semakin bertambah	1 2 3 4 5
		Visualisasi pada GeoGebra menarik	1 2 3 4 5
5	Visualisasi	Visualisasi GeoGebra memudahkan dalam memahami materi	1 2 3 4 5

Probolinggo, 24.01.2024  
Siswa,

(Yusuf, Alvin, Alvin P.)

### ANGKET RESPON SISWA

Penerapan Media Pembelajaran Berbantuan GeoGebra untuk Memecahkan Masalah Integral  
Laus Daerah dan Volume Benda Putar

#### Petunjuk :

1. Pada angket ini, terdapat beberapa pertanyaan. Pertimbangkan baik-baik setiap pertanyaan dalam kaitannya dengan materi pembelajaran yang baru saja kalian pelajari menggunakan media berbantuan GeoGebra, dan lingkari skor pada kriteria di bawah ini
2. Pertimbangkan setiap pertanyaan, jawabanmu jangan dipengaruhi oleh jawaban temanmu.

#### Keterangan Pilihan Jawaban:

1 = Sangat Tidak Baik, 2 = Tidak Baik, 3 = Cukup Baik, 4 = Baik, dan 5 = Sangat Baik

No	Aspek	Kriteria	Skor
1	Kualitas isi	Media pembelajaran dapat dimulai dengan mudah	1 2 3 4 5
		Petunjuk penggunaan media pembelajaran jelas	1 2 3 4 5
		Media pembelajaran tidak mengandung hal-hal negatif bagi saya	1 2 3 4 5
		Saya dapat mengulangi materi pembelajaran pada bagian yang diinginkan	1 2 3 4 5
2	Rasa senang	Saya merasa senang menggunakan media GeoGebra	1 2 3 4 5
3	Karakter	Saya termotivasi belajar integral setelah menggunakan media GeoGebra	1 2 3 4 5
		Media GeoGebra ini mendorong saya untuk sungguh-sungguh dalam mengerjakan tugas	1 2 3 4 5
		Media pembelajaran ini dapat digunakan untuk belajar mandiri	1 2 3 4 5
		Media GeoGebra membuat semangat belajar bertambah	1 2 3 4 5
4	Motivasi	Media GeoGebra membuat rasa keingintahuan semakin bertambah	1 2 3 4 5
		Visualisasi pada GeoGebra menarik	1 2 3 4 5
5	Visualisasi	Visualisasi GeoGebra memudahkan dalam memahami materi	1 2 3 4 5

Probolinggo, .....  
Siswa,

(Wafiqah, Hafidha, ...)

### ANGKET RESPON SISWA

Penerapan Media Pembelajaran Berbantuan GeoGebra untuk Memecahkan Masalah Integral  
Laus Daerah dan Volume Benda Putar

#### Petunjuk :

1. Pada angket ini, terdapat beberapa pertanyaan. Pertimbangkan baik-baik setiap pertanyaan dalam kaitannya dengan materi pembelajaran yang baru saja kalian pelajari menggunakan media berbantuan GeoGebra, dan lingkari skor pada kriteria di bawah ini
2. Pertimbangkan setiap pertanyaan, jawabanmu jangan dipengaruhi oleh jawaban temanmu.

#### Keterangan Pilihan Jawaban:

1 = Sangat Tidak Baik, 2 = Tidak Baik, 3 = Cukup Baik, 4 = Baik, dan 5 = Sangat Baik

No	Aspek	Kriteria	Skor
1	Kualitas isi	Media pembelajaran dapat dimulai dengan mudah	1 2 3 4 5
		Petunjuk penggunaan media pembelajaran jelas	1 2 3 4 5
		Media pembelajaran tidak mengandung hal-hal negatif bagi saya	1 2 3 4 5
		Saya dapat mengulangi materi pembelajaran pada bagian yang diinginkan	1 2 3 4 5
2	Rasa senang	Saya merasa senang menggunakan media GeoGebra	1 2 3 4 5
3	Karakter	Saya termotivasi belajar integral setelah menggunakan media GeoGebra	1 2 3 4 5
		Media GeoGebra ini mendorong saya untuk sungguh-sungguh dalam mengerjakan tugas	1 2 3 4 5
		Media pembelajaran ini dapat digunakan untuk belajar mandiri	1 2 3 4 5
		Media GeoGebra membuat semangat belajar bertambah	1 2 3 4 5
4	Motivasi	Media GeoGebra membuat rasa keingintahuan semakin bertambah	1 2 3 4 5
		Visualisasi pada GeoGebra menarik	1 2 3 4 5
5	Visualisasi	Visualisasi GeoGebra memudahkan dalam memahami materi	1 2 3 4 5

Probolinggo, .....  
Siswa,

(Siti Samudra A.)



## **Lampiran 7 : Dokumentasi Kegiatan**

### **1. Pelaksanaan Pretest**



### **2. Pembagian Modul Panduan Penggunaan GeoGebra**



### 3. Peneliti Mencontohkan Penggunaan Media GeoGebra



### 4. Siswa Mempraktikkan Media GeoGebra



## 5. Diskusi Kelompok





Lampiran 8 : Berita Acara Pembimbing



YAYASAN NURUL JADID PAITON  
FAKULTAS SOSIAL DAN HUMANIORA  
**UNIVERSITAS NURUL JADID**  
PROBOLINGGO JAWA TIMUR

PP. Nurul Jadid  
Karanganyar Paiton  
Probolinggo 67291  
☎ 08983077077  
soshum@unuja.ac.id

**BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI**

1. Nama Mahasiswa : Ulfatun Nazihah
2. NIM : 1842200025
3. Prodi : Pendidikan Matematika
4. Judul Skripsi : Penerapan Media Pembelajaran Berbantuan GeoGebra untuk Memecahkan Masalah Integral Luas Daerah dan Volume Benda Putar
5. Pembimbing I : Olief Ilmandira Ratu Farisi, S.Pd., M.Si.
6. Fokus Bimbingan : Aspek Relevansi Judul, Landasan Teori, Aktualisasi Data, Dan Ketajaman Analisis
7. Konsultasi :

TANGGAL	MATERI BIMBINGAN	KETERANGAN KONSULTASI/ARAHAN	PARAF
4 des 2021	Bab I		RF
9 des 2021	Bab II dan Bab III		RF
21 Des 2021	Instrumen penilaian		RF
18 Jan 2022	Sistematisa penelitian		RF
02 Feb 2022	Penulisan Bab III	lanjut Rpp dll	RF
23 feb 2022	Bab III		RF
5 Maret 2022	Soal pretest posttest		RF
7 maret 2022	Angket Validator		RF
01 juni 2022	Bab III & IV		RF
05 juni 2022	Bab III & Bab IV		RF
7 juni 2022	Bab V	Bab III & Bab IV Acc	RF
10 juni '22	Abstrak & Bab V		RF

8. Bimbingan telah selesai pada tanggal ..... 10 Juni 2022 .....

Dosen Pembimbing I

Olief Ilmandira Ratu Farisi, S.Pd., M.Si.  
NIDN. 0725108902



YAYASAN NURUL JADID PAITON  
FAKULTAS SOSIAL DAN HUMANIORA  
UNIVERSITAS NURUL JADID  
PROBOLINGGO JAWA TIMUR

PP. Nurul Jadid  
Karanganyar Paiton  
Probolinggo 67291  
☎ 08883077077  
soshum@unuja.ac.id

#### BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI

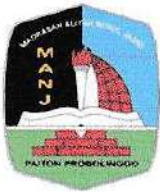
1. Nama Mahasiswa : Ulfatun Nazihah
2. NIM : 1842200025
3. Prodi : Pendidikan Matematika
4. Judul Skripsi : Penerapan Media Pembelajaran Berbantuan GeoGebra untuk Memecahkan Masalah Integral Luas Daerah dan Volume Benda Putar
5. Pembimbing II : Arini Hidayati, S.Si., M.Pd.
6. Fokus Bimbingan : Aspek bahasa, metodologi, kesesuaian antar bab, dan sistematika penulisan
7. Konsultasi :

TANGGAL	MATERI BIMBINGAN	KETERANGAN KONSULTASI/ARAHAN	PARAF
2-11-21	Bab I (Latar Belakang)		Arini
12-12-21	Bab I dan II		Arini
14-12-21	Revisi Bab I & II		Arini
21-12-21	Bab III		Arini
7-06-22	Bab IV & Bab V		Arini
13-06-22	Revisi Bab IV, Bab V	ACC	Arini

8. Bimbingan telah selesai pada tanggal 13 Juni 2022 :

Dosen Pembimbing II

Arini Hidayati, S.Si., M.Pd.  
NIDN. 0716089002



## YAYASAN NURUL JADID

AKTE NOTARIS H. ACHMAD FAUZI, SH. NO. 08

**MADRASAH ALIYAH NURUL JADID PAITON PROBOLINGGO**

**TERAKREDITASI A (UNGGUL)**

Alamat : PO BOX 1 PP Nurul Jadid Karanganyar Paiton Probolinggo 67291 Jawa Timur

NPSN: 20579878; NSM: 131235130040; Telp/Fax: (0335) 771202; Email: [manjapaiton@gmail.com](mailto:manjapaiton@gmail.com); Website: [www.manuruljadid.sch.id](http://www.manuruljadid.sch.id)

### SURAT KETERANGAN

Nomor : NJ-H/19/1168/A.IX/06.2022

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Drs. H. Lukman Al-Hakim, M.Pd.I.  
Jabatan : Kepala Madrasah  
Instansi/Sekolah : MA Nurul Jadid Paiton

Menerangkan dengan sebenarnya bahwa Mahasiswa Universitas Nurul Jadid "Fakultas Sosial dan Humaniora" di bawah ini :

Nama : ULFATUN NAZIHAH  
NPM : 1842200025  
Prodi : Pendidikan Matematika

Benar-benar telah melaksanakan penelitian dalam rangka **penyusunan Tugas Akhir** di Madrasah yang kami pimpin sejak tanggal 14 Maret 2022 s.d 27 Maret 2022 secara penuh.

Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sebenarnya untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Probolinggo, 12 Juni 2022  
Kepala Madrasah,



**Drs. H. LUKMAN AL HAKIM, M.Pd.I**  
NIUP: 41820707951





## RIWAYAT HIDUP

Ulfatun Nazihah dilahirkan di desa kukusan, Situbondo tanggal 14 November 2000, anak kedua dari 3 bersaudara, pasangan Bapak Misdar S.Pd.I dan ibu Zaimi Lailatul Hasanah. Cita-citanya yaitu menjadi Dosen Matematika dan Interpreneur. Pendidikan pertamanya yaitu Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD) Raudlatul Uhum di kampung halamannya. Tamat PAUD pada tahun 2004 dan melanjutkan pendidikannya di TK Raudlatul Uhum. Tamat TK pada tahun 2006 dan melanjutkan pendidikan sekolah dasarnya di SDN 2 Kukusan. Tamat SD pada tahun 2012 dan melanjutkan pendidikan sekolah menengah pertamanya di Pondok Pesantren Nurul Jadid. Tamat SMP pada tahun 2015 kemudian melanjutkan perjuangan pendidikannya di MA Nurul Jadid Program Unggulan IPA. Tamat MA pada tahun 2018 dan melanjutkan studinya di Universitas Nurul Jadid.

Selama menjadi mahasiswa, penulis aktif di beberapa organisasi salah satunya yaitu Anggota HIMAPRODI Pendidikan Matematika Bidang B (Keilmuan), Anggota BEM Fakultas Sosial dan Humaniora, dan lain sebagainya

Kegiatannya di waktu sengang yaitu membaca buku koleksinya. Penulis merupakan pengurus di salah satu pondok pesantren. Kesehariannya disibukkan dengan menemani teman-teman santri dalam mengikuti kegiatan pesantren. Selain itu, penulis merupakan Guru di MA Nurul Jadid untuk mata pelajaran matematika.