

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**  
**Pertemuan 3**

**SEKOLAH** : SMK MUHAMMADIYAH 3 YOGYAKARTA  
**MATA PELAJARAN** : MATEMATIKA  
**KELAS / SEMESTER** : XII / GANJIL  
**TAHUN PELAJARAN** : 2020/2021  
**MATERI POKOK** : INTEGRAL  
**ALOKASI WAKTU** : 2 X 45 menit

**A. KOMPETENSI INTI**

3. Memahami, menerapkan, menganalisis, dan mengevaluasi tentang pengetahuan faktual, konseptual, prosedural dan metakognitif sesuai dengan bidang dan lingkup kajian matematika pada tingkat teknis, spesifik, detil, dan kompleks, berkenaan dengan ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam konteks pengembangan potensi diri sebagai bagian dari keluarga, sekolah, dunia kerja, warga masyarakat nasional, regional, dan internasional.
4. Melaksanakan tugas spesifik dengan menggunakan alat, informasi, dan prosedur kerja yang lazim dilakukan serta memecahkan masalah sesuai dengan bidang kajian matematika.

Menampilkan kinerja di bawah bimbingan dengan mutu dan kuantitas yang terukur sesuai dengan standar kompetensi kerja.

Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara efektif, kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, komunikatif, dan solutif dalam ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah, serta mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung.

Menunjukkan keterampilan mempersepsi, kesiapan, meniru, membiasakan, gerak mahir, menjadikan gerak alami dalam ranah konkret terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah, serta mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung.

**B. KOMPETENSI DASAR DAN INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI**

<b>KOMPETENSI DASAR</b>	<b>INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI</b>
3.34. Menentukan luas permukaan dan volume benda putar dengan menggunakan integral tertentu	3.34.3 Menganalisis integral tertentu untuk menghitung Volume Benda Putar
4.34 Menyelesaikan masalah luas permukaan dan volume benda putar dengan menggunakan integral tertentu	4.31.1 Mendesain gambar atau grafik Volume benda putar

### C. TUJUAN PEMBELAJARAN

3.34.3.1 Melalui LKPD peserta didik dapat menganalisis integral tertentu untuk menghitung volume benda putar tepat.

4.31.1 Melalui kegiatan literasi peserta didik dapat mendesain/membuat gambar atau grafik volume benda putar dengan percaya diri

### D. PENGUATAN PENDIDIKAN KARAKTER

1. Percaya diri

### E. MATERI PEMBELAJARAN

Materi Pokok : Integral

Fakta : Aplikasi Integral tentu fungsi aljabar digunakan untuk menentukan volume benda putar yang dibatasi oleh kurva  $y = f(x)$ , dan  $y = g(x)$ ,

Konsep : Volume benda putar dengan menggunakan integral tentu

Prinsip : Rumus volume benda putar :  $V = \pi \int_a^b \{f(x)\}^2 - \{g(x)\}^2 dx$

Prosedur : Langkah-langkah penyelesaian masalah volume benda putar dengan menggunakan integral tentu fungsi aljabar.

### Materi Remedial :

Volume benda putar daerah  $V$  dicari dengan menggunakan integral tentu, langkah-langkah sebagai berikut:

1. Gambar daerahnya.
2. Tentukan batas daerahnya.
3. Hitung volume benda putar dua kurva dengan menggunakan integral tentu fungsi aljabar.

### Materi Pengayaan:

Peserta didik diarahkan pada latihan soal atau diberikan soal-soal dengan tingkatan yang lebih tinggi lagi (HOTS) dari yang sebelumnya yang berkaitan dengan masalah sehari-hari dan merupakan aplikasi Integral tentu fungsi aljabar.

## F. MODEL , PENDEKATAN, DAN METODE PEMBELAJARAN

Pendekatan : Saintifik  
Model Pembelajaran : Discoveri learning  
Metode Pembelajaran: Diskusi, tanya jawab

## G. MEDIA DAN BAHAN

1. Media Pembelajaran :
  - Ppt
  - Video Pembelajaran
  - Google classroom
2. Alat dan Bahan
  - Laptop/HP
  - LKPD
3. Sumber Belajar
  - a) Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2017. Matematika SMA/MA/MAK Kelas XII - Edisi Revisi. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia.
  - b) Kasmina dan Toali. 2018. Matematika untuk SMK/MAK kelas XII. Jakarta: Erlangga.

## H. Langkah – langkah Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Diskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Guru mengucapkan salam dan memimpin berdo'a. (group WA)</li><li>2. Guru melakukan presensi siswa di kelas (group WA)</li><li>3. Guru mengkondisikan siswa untuk memulai pelajaran.</li><li>4. Guru menanyakan tentang rumus mencari volume benda putar</li><li>5. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai yaitu menentukan volume benda putar antara 2 kurva.</li></ol>	10 menit
Inti	<ol style="list-style-type: none"><li><b>1. Merumuskan pertanyaan</b><ul style="list-style-type: none"><li>• Guru menerangkan tentang volume benda putar antara 2 kurva.</li><li>• Siswa mengamati penjelasan guru dan menanyakan permasalahan yang diberikan mengenai volume benda putar antara 2 kurva. (<i>Menanya</i>)</li></ul></li><li><b>2. Merencanakan prosedur</b><ul style="list-style-type: none"><li>• Guru membimbing siswa menganalisis integral tentu untuk menentukan volume benda putar antara 2 kurva.</li><li>• Siswa menyiapkan media buku tulis untuk menggambar benda putar antara 2 kurva</li></ul></li></ol>	70 menit

	<p>dan mengamati contoh yang ada di modul. (<i>Mengamati</i>)</p> <p><b>3. Mengumpulkan dan menganalisis data</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru menentukan kelompok siswa untuk berdiskusi dan mendampingi kelompok siswa dalam menentukan volume benda putar antara 2 kurva.</li> <li>• Siswa secara berkelompok menganalisis dan membuat kategori dari volume benda putar antara 2 kurva dengan beberapa kejadian/percobaan yang ada di modul SMK dan penerapannya dalam menyelesaikan masalah.(<i>Mengumpulkan Informasi</i>)</li> </ul> <p><b>4. Menarik simpulan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru mengajak siswa untuk membuat kesimpulan tentang volume benda putar antara 2 kurva.</li> <li>• Siswa membuat kesimpulan volume benda putar antara 2 kurva. (<i>Mengasosiasikan</i>)</li> </ul> <p><b>5. Aplikasi dan Tindak lanjut</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memberikan soal latihan volume benda putar antara 2 kurva dan memberikan arahan siswa yang mengalami kesulitan.</li> <li>• Siswa mengerjakan soal volume benda putar antara 2 kurva dan membahasnya dengan bimbingan guru.(<i>Mengkomunikasikan</i>).</li> </ul> <p>Catatan :</p> <p>Selama siswa bekerja atau melakukan kegiatan, guru memperhatikan setiap kegiatan siswa mulai dari aktifitas untuk meraih kompetensi pengetahuan dan ketrampilan maupun sikap yang muncul akibat dari kegiatan tersebut.</p>	
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru bersama siswa menyimpulkan dan merangkum materi secara sekilas.</li> <li>2. Guru memberikan motivasi siswa untuk semangat belajar.</li> <li>3. Guru mengingatkan siswa untuk mempersiapkan materi tentang volume benda putar terhadap sumbu Y di pertemuan berikutnya.</li> <li>4. Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan salam.</li> </ol>	10 menit

## A. Penilaian, Pembelajaran Remedial dan Pengayaan

### 1. Teknik penilaian : testertulis, observasi

NO	Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
1.	Sikap Kerjasama	Pengamatan	Selama proses pembelajaran
2.	Pengetahuan a. Menganalisis integral tertentu untuk menghitung Volume Benda Putar	Tes Terlulis	Penyelesaian tugas kelompok (saat proses pembelajaran) dan individu yang dilakukan di tes diakhir Pembelajaran
3.	Keterampilan Terampil membuat gambar volume benda putar	Pengamatan dan kinerja	Selama proses pembelajaran dan saat penyelesaian tugas kelompok dan tes individu di akhir pembelajaran

#### I. Pembelajaran Remedial

Berdasarkan hasil analisis ulangan harian, peserta didik yang belum mencapai ketuntasan belajar diberi kegiatan pembelajaran remedial dalam bentuk:

- a. Bimbingan perorangan jika peserta didik yang belum tuntas 20%
- b. Belajar kelompok jika peserta didik yang belum tuntas antara 20% dan 50%
- c. Pembelajaran ulang jika peserta didik yang belum tuntas 50%

#### J. Pembelajaran Pengayaan

Berdasarkan hasil analisis penilaian, peserta didik yang sudah mencapai ketuntasan belajar diberi kegiatan pengayaan dalam bentuk penugasan untuk mempelajari soal-soal.

Mengetahui  
Kepala Sekolah

Drs. H. SUPRIHANDONO, M.M.  
NBM. 949.476

Yogyakarta, Juli 2020  
Pendidik

Tri Utami  
NBM. 984 796

