

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)

Sekolah : SMA NEGERI 1 CIMALAKA
Mata Pelajaran : Matematika (Wajib)
Kelas/Semester : XI/2
Tema : Integral Tak Tentu
Sub Tema : Integral Tak Tentu Fungsi Aljabar
Pembelajaran ke : 1
Alokasi Waktu : 10 Menit

A. Tujuan Pembelajaran

Melalui pembelajaran *Cooperatif Learning*, peserta didik diharapkan dapat memahami definisi integral tak tentu fungsi aljabar, serta dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan integral tak tentu fungsi aljabar, sehingga peserta didik dapat menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya, mengembangkan sikap jujur, peduli, dan bertanggungjawab, serta dapat mengembangkan kemampuan **berpikir kritis, komunikasi, kolaborasi, kreativitas**.

B. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none">1. Mempersiapkan kondisi kelas (Menyapa, memberi salam, berdoa, mengecek kebersihan kelas, kerapian siswa, dan kehadiran siswa).2. Menyampaikan materi yang akan disajikan.3. Menyampaikan tujuan pembelajaran.	2 Menit
Kegiatan Inti	<ol style="list-style-type: none">1. Guru membagikan LKPD yang berisi tentang permasalahan yang berkaitan dengan konsep integral tak tentu fungsi aljabar. Peserta didik diminta untuk mencermati permasalahan yang disajikan. (<i>Literasi dalam pembelajaran</i>)2. Guru membentuk kelompok diskusi, masing-masing kelompok terdiri dari 5 orang, untuk berdiskusi, mengumpulkan informasi, mengajukan pertanyaan jika ada yang belum di pahami, menyelesaikan tugas yang ada pada LKPD tentang konsep integral tak tentu fungsi aljabar. (kritis, kolaborasi/kerjasama)3. Guru meminta masing-masing kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas melalui perwakilan kelompok. (<i>komunikatif</i>)4. Guru bersama peserta didik memperhatikan dan menganalisa hasil diskusi masing-masing kelompok, kemudian memberikan tanggapan tentang kebenaran hasil diskusi yang sudah di tampilkan dan selanjutnya guru mengkonfirmasi penyelesaian yang benar atau memberi penguatan peserta didik menanggapi dan menjawab pertanyaan guru.	7 Menit
Penutup	<ol style="list-style-type: none">1. Guru bersama peserta didik merefleksikan kegiatan pembelajaran yang telah dilaksanakan.2. Menyampaikan materi yang akan dibahas di pertemuan berikutnya.3. Guru menutup pembelajaran dengan mengucapkan salam.	1 Menit

C. Penilaian Sikap

- Penilaian pengetahuan : Tes tertulis (uraian)
- Penilaian keterampilan : Portofolio kegiatan berkelompok
- Penilaian sikap : Observasi (pengamatan)



Lembar Kerja Peserta Didik



INTEGRAL TAK TENTU FUNGSI ALJABAR

Satuan Pendidikan : SMAN 1 CIMALAKA
Mata Pelajaran : Matematika Wajib
Kelas : XI

Tujuan Pembelajaran : Melalui pembelajaran kooperatif learning, peserta didik diharapkan dapat memahami definisi integral tak tentu fungsi aljabar dengan benar, serta dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan integral tak tentu fungsi aljabar, sehingga peserta didik dapat menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya, mengembangkan sikap jujur, peduli, dan bertanggungjawab, serta dapat mengembangkan kemampuan **berpikir kritis, komunikasi, kolaborasi, kreativitas**.

Nama Kelompok:

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

Pengertian Integral

Pada pertemuan sebelumnya, kita sudah mempelajari bagaimana menentukan fungsi turunan atau pendiferensial dari suatu fungsi. Salah satu hal yang dipelajari adalah penggunaan turunan dalam menghitung kecepatan dan percepatan. Jika diketahui posisi benda, maka kita dapat mencari kecepatan benda tersebut. Sekarang kita akan mempelajari hal sebaliknya, diketahui kecepatan benda, kita akan menghitung posisi benda. Dalam matematika hal ini dikenal sebagai hitung integral yaitu kebalikan (invers) dari hitung diferensial.

Kegiatan

1. Lengkapilah tabel berikut ini.

$F'(x) = f(x)$ (Turunan Fungsi)	$F(x)$ (Anti Turunan)	Pola
$2x$	x^2	$\frac{2}{\dots + \dots} x^{\dots + \dots}$
$4x^3$	x^4	$\frac{4}{\dots + \dots} x^{\dots + \dots}$
$25x^4$	$5x^5$	$\frac{25}{\dots + \dots} x^{\dots + \dots}$
\dots	\dots	\dots
ax^{n-1}	ax^n	$\frac{an}{(n-1)+1} x^{(n-1)+1}$
ax^n	?	$\frac{a}{n+1} x^{n+1}$

2. Kesimpulan dari tabel di atas tentang integral sembarang fungsi $f(x) = ax^n$, dengan $n \neq -1$ adalah

Atau dapat dinyatakan oleh

$$\int ax^n dx = \dots + \dots$$

Aturan Integral Tak Tentu Fungsi Aljabar

Setelah mempelajari arti dari $\int f(x) dx = F(x) + C$, selanjutnya kita akan mempelajari bagaimana mencari fungsi $F(x)$ tersebut. Untuk fungsi $f(x)$ yang sederhana, Fungsi $F(x)$ mudah untuk dicari. Hal ini dapat diperlihatkan pada aturan dasar ini.

1. Aturan dasar integral yang sudah kita ketahui sebelumnya

$$\int x^n dx = \dots + \dots$$

2. Aturan integral untuk perkalian skalar yang sudah kita ketahui sebelumnya

$$\int ax^n dx = \dots + \dots$$



Ayoo berlatih

Selesaikan integral tak tentu berikut dengan cara yang sudah kamu ketahui!

1. $\int 5x dx$
2. $\int 3x^2 dx$
3. $\int -x^3 dx$
4. $\int \frac{4}{x^{-3}} dx$
5. $\int 28x^{27} dx$

LAMPIRAN 2

TEKNIK PENILAIAN

1. Penilaian pengetahuan

Tes tertulis (uraian)

No	Soal	Kunci Jawaban	Skor
1	$\int (6x^2 - 2x) dx$	$\begin{aligned} \int (6x^2 - 2x) dx &= \frac{6}{2+1} x^{2+1} - \frac{2}{1+1} x^{1+1} + c \\ &= \frac{6}{3} x^3 - \frac{2}{2} x^2 + c \\ &= 2x^3 - x^2 + c \end{aligned}$	15
2	$\int (3x^3 + 4x^2 - 2x + 3) dx$	$\begin{aligned} \int (3x^3 + 4x^2 - 2x + 3) dx &= \frac{3}{3+1} x^{3+1} + \frac{4}{2+1} x^{2+1} - \frac{2}{1+1} x^{1+1} + 3x + c \\ &= \frac{3}{4} x^4 + \frac{4}{3} x^3 - \frac{2}{2} x^2 + 3x + c \\ &= \frac{3}{4} x^4 + \frac{4}{3} x^3 - x^2 + 3x + c \end{aligned}$	15
3	$\int (2x + 3)((2x - 3) dx$	$\begin{aligned} \int (2x + 3)(2x - 3) dx &= \int (4x^2 - 6x + 6x - 9) dx \\ &= \int (4x^2 - 9) dx \\ &= \frac{4}{2+1} x^{2+1} - 9x + c \\ &= \frac{4}{3} x^3 - 9x + c \end{aligned}$	20
4	$\int (3x^{\frac{1}{2}} + 2x^{-3} + x^2) dx$	$\begin{aligned} \int (3x^{\frac{1}{2}} + 2x^{-3} + x^2) dx &= \frac{3}{\frac{1}{2}+1} x^{\frac{1}{2}+1} + \frac{2}{-3+1} x^{-3+1} + \frac{1}{2+1} x^{2+1} + c \\ &= \frac{3}{\frac{3}{2}} x^{\frac{3}{2}} + \frac{2}{-2} x^{-2} + \frac{1}{3} x^3 + c \\ &= \frac{6}{3} x^{\frac{3}{2}} - x^{-2} + \frac{1}{3} x^3 + c \\ &= 2x^{\frac{3}{2}} - x^{-2} + \frac{1}{3} x^3 + c \end{aligned}$	25
5	$\int (\frac{3}{4x^2} - \frac{2}{x^3} + 3x) dx$	$\begin{aligned} \int (\frac{3}{4x^2} - \frac{2}{x^3} + 3x) dx &= \int (\frac{3}{4} x^{-2} - 2x^{-3} + 3x) dx \\ &= \frac{\frac{3}{4}}{-2+1} x^{-2+1} - \frac{2}{-3+1} x^{-3+1} + \frac{3}{1+1} x^{1+1} + c \\ &= \frac{\frac{3}{4}}{-1} x^{-1} - \frac{2}{-2} x^{-2} + \frac{3}{2} x^2 + c \\ &= -\frac{3}{4} x^{-1} + x^{-2} + \frac{3}{2} x^2 + c \end{aligned}$	25
Jumlah Skor			100

2. Penilaian keterampilan

Penilaian unjuk kerja

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

Instrumen Penilaian

No	Aspek yang Dinilai	Sangat Baik (100)	Baik (75)	Kurang Baik (50)	Tidak Baik (25)
1	Kesesuaian jawaban dengan pertanyaan				
2	Kecepatan menyelesaikan soal				
3	Kesesuaian penggunaan rumus				
4	Menggunakan metode penyelesaian lain				

Kriteria penilaian skor

100 = Sangat Baik

75 = Baik

50 = Kurang Baik

25 = Tidak Baik

Cara mencari nilai (N) = Jumlah skor yang di peroleh peserta didik dibagi jumlah skor maksimal dikali skor ideal (100)

Instrumen Penilaian Diskusi

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

Keterangan:

100 = Sangat Baik

75 = Baik

50 = Kurang Baik

25 = Tidak Baik

3. Penilaian sikap

Penilaian Kompetensi Sikap

- Sikap yang menjadi fokus penilaian adalah sikap jujur, disiplin, tanggungjawab, kerjasama, dan proaktif
- Untuk sikap akan dilihat peserta didik yang memiliki sikap yang sangat positif terhadap kelima sikap di atas, dan hasilnya akan dicatat dalam jurnal sebagai berikut;

TANGGAL	NO.	NAMA	CATATAN PENTING SISWA (gambaran positif atau negatif)	KET.
	1.			
	2.			
	3.			
	4.			
	Dst			

- Hasil penilaian sikap dalam jurnal akan direkap dalam satu semester dan diserahkan ke wali kelas untuk dipertimbangkan dalam penilaian sikap dalam rapor (menunjang penilaian sikap dari guru PAI dan guru PPKN).