



PROGRAM STUDI TADRIS MATEMATIKA
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MALANG

LKPD - 3

MATEMATIKA

"INTEGRAL TAK TENTU"

BERBASIS DISCOVERY LEARNING

▶ UNTUK KELAS 11 JENJANG SMA/MA

DISUSUN OLEH :

LITASARI RATNA DEWI

$$\int x^n dx = x^{n+1}/n+1 + c$$

$$\int_a^b f(x) dx$$



LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

Waktu:
10 menit

MENENTUKAN SIFAT-SIFAT INTEGRAL TAK TENTU

Satuan Pendidikan : SMA/ MA
Mata Pelajaran : Matematika
Wajib
Kelas/Semester : XI/ Genap
Materi Pokok : Integral Tak Tentu

Nama Kelompok:

1.
2.
3.
4.

Tujuan : Peserta didik mampu menentukan sifat-sifat integral tak tentu suatu fungsi. aljabar.

- Petunjuk:**
1. Diskusikan dengan kelompokmu soal-soal yang ada pada kegiatan 1, 2, dan 3.
 2. Kemudian tulis jawaban pada tempat yang sudah disediakan.
 3. Tulis kesimpulan dari kegiatan 1, 2, dan 3.



Apersepsi

Pengintegralan fungsi $f(x)$ yang ditulis sebagai $\int f(x)dx$ disebut integral tak tentu dari $f(x)$. Jika $F(x)$ anti diferensial dari $f(x)$, maka:

$$\int f(x) dx = F(x) + c$$

Selesaikanlah bentuk integral tak tentu berikut ini.

$$\int 2x dx = \dots$$

$$\int x^{\frac{1}{2}} dx = \dots$$

Kegiatan 1:

Tabel Kegiatan 1

Integral Fungsi $f(x)$	Hasil Integral Fungsi $f(x)$
$\int x \, dx$	$\frac{1}{1+1} x^{1+1} + c = \frac{1}{2} x^2 + c$
$\int x^2 \, dx$	...
$\int x^3 \, dx$	...
$\int x^4 \, dx$	...
$\int x^5 \, dx$	...

Dari tabel kegiatan 1 apa yang dapat kalian simpulkan?

Jika n bilangan rasional dan $n \neq -1$, maka:

$\int x^n dx = \dots\dots\dots$, dimana c adalah konstanta.

Kegiatan 2:

Tabel Kegiatan 2

Integral Fungsi $f(x)$	Hasil Integral Fungsi $f(x)$
$\int 2\sqrt{x} \, dx$	$2 \int \sqrt{x} \, dx = 2 \left(\frac{2}{3} x^{\frac{3}{2}} \right) + c = \frac{4}{3} x^{\frac{3}{2}} + c$
$\int 4^3 \sqrt{x} \, dx$	...
$\int 5x^4 \, dx$	...
$\int \frac{1}{3} x^5 \, dx$	...
$\int \frac{2}{7} x^6 \, dx$	...

Dari tabel kegiatan 2 apa yang dapat kalian simpulkan?

Jika f fungsi yang diintegrasikan dan k suatu konstanta, maka:

$\int k f(x) dx = \dots\dots\dots$

Kegiatan 3:

Tabel Kegiatan 3

Integral Fungsi $f(x)$	Hasil Integral Fungsi $f(x)$
$\int x + 3 \, dx$	$\int x \, dx + \int 3 \, dx = \frac{1}{2}x^2 + 3x + c$
$\int 4x - 2 \, dx$	...
$\int x^2 + 5x \, dx$	...
$\int x^4 - 9 \, dx$	...
$\int x^3 + 3x^2 - 5 \, dx$	...

Dari tabel kegiatan 3 apa yang dapat kalian simpulkan?

Jika f dan g adalah fungsi-fungsi yang diintegrasikan, maka:

$$\int (f(x) + g(x))dx = \dots\dots\dots$$

Jika f dan g adalah fungsi-fungsi yang diintegrasikan, maka:

$$\int (f(x) - g(x))dx = \dots\dots\dots$$



Ayo Menyimpulkan

Berdasarkan kegiatan 1, 2, dan 3 kita dapatkan beberapa kesimpulan mengenai sifat-sifat integral tak tentu fungsi aljabar, yaitu:

1. Jika n bilangan rasional dan $n \neq 1$, maka:

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

2. Jika f fungsi yang diintegrasikan dan k suatu konstanta, maka:

$$\int kf(x)dx = \dots$$

3. Jika f dan g adalah fungsi-fungsi yang diintegrasikan, maka:

$$\int (f(x) + g(x))dx = \dots$$

4. Jika f dan g adalah fungsi-fungsi yang diintegrasikan, maka:

$$\int (f(x) - g(x))dx = \dots$$

LEMBAR TUGAS PESERTA DIDIK

Satuan Pendidikan : SMA/ MA
Mata Pelajaran : Matematika Wajib
Kelas/Semester : XI/ Genap
Materi Pokok : Integral Tak Tentu

Nama Kelompok:

1.
2.
3.
4.

Kompetensi Dasar : Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan integral tak tentu (anti diferensial) fungsi aljabar.
Tujuan Pembelajaran : Peserta didik dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sifat-sifat pada integral tak tentu.

Petunjuk : Kerjakan tugas ini secara berkelompok

Waktu : 5 menit

1) Carilah hasil integral tak tentu berikut.

$$\int (x^2 + x)^2 dx$$

2) Hitunglah integral dari $\int (3x^2 - 3x + 7)dx$!

3) Hitunglah integral dari $\int (x - 1)(x + 1)(x^2 + 1)dx$!