



LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

MATEMATIKA TINGKAT LANJUT

XI/GANJIL

SMA NEGERI 1 BATAM

POLINOMIAL

Kelompok:

Nama Kelompok:

Petunjuk

1. Berdo'alah sebelum mempelajari LKPD!
2. Pahami petunjuk penggunaan LKPD!
3. Bacalah semua petunjuk yang terdapat dalam LKPD!
4. Kerjakan setiap petunjuk atau langkah-langkah yang diberikan dalam LKPD secara berkelompok dengan teliti!
5. Jika ada yang belum jelas atau mengalami kesulitan, tanyakan pada guru yang bersangkutan!
6. Akhiri belajarmu dengan Do'a.

$$P(x) = a_n x^n + a_{n-1} x^{n-1} + \dots + a_1 x^1 + a_0$$









Capaian Pembelajaran

Peserta didik dapat melakukan operasi aritmetika pada polinomial (suku banyak), menentukan faktor polinomial, dan menggunakan identitas polinomial untuk menyelesaikan masalah.

Tujuan Pembelajaran

Peserta didik dapat melakukan operasi penjumlahan, pengurangan, dan perkalian polinomial

Sintaks Pembelajaran *Discovery Learning*

	Fase- 1: Pemberian rangsangan (<i>stimulation</i>)
	Fase- 2: Pernyataan/Identifikasi masalah (<i>problem statement</i>)
	Fase- 3: Pengumpulan data (<i>data collection</i>)
	Fase- 4: Pengolahan data (<i>data processing</i>)
	Fase- 5: Pembuktian (<i>verification</i>)
	Fase- 6: Menarik simpulan/generalisasi (<i>generalization</i>)

KEGIATAN 1

Isilah tanda ☐ dengan jawaban yang paling tepat!

Pemberian Rangsangan (Stimulation) :



Sumber: Google



Zean akan menuangkan air kedalam ☐ akuarium berbentuk balok dengan ketinggian $(x + 3)$ dm, panjang $(2x)$ dm, dan lebar $(x + 1)$ dm.

Misalkan Zean akan menuangkan air kedalam dua akuarium yang ukurannya sama maka volum air yang dibutuhkan untuk memenuhi kedua akuarium tersebut adalah...



Pernyataan / Identifikasi Masalah (Problem Statement) :

Misal : Panjang akuarium = $2x$

Lebar akuarium = $x + 1$

Ketinggian akuarium = $(\dots + \dots)$



Pengumpulan Data (Data Collection) :

Dengan memanfaatkan rumus volum balok, maka model matematika dari masalah di atas adalah :

Misal volum balok pada akuarium ke-1 = V_1 .

$V_1 = \text{Panjang} \cdot \text{lebar} \cdot \text{tinggi}$

$$= (2x) \cdot (x + \dots) \cdot (\dots + 3)$$

$$= (2x) \cdot (x^2 + 4x + \dots)$$

$$= 2x^3 + \dots x^2 + \dots$$

Karena akuarium ke-2 mempunyai ukuran yang sama dengan akuarium ke-1, jadi:

$$V_1 = V_2$$



Pengolahan Data (Data Processing) :

Maka volum air yang dibutuhkan untuk memenuhi kedua akuarium tersebut adalah :

$$V_{\text{total}} = V_1 + V_2$$

$$= (2x^3 + \dots x^2 + \dots) + (2x^3 + \dots x^2 + \dots)$$

$$= \dots x^3 + \dots x^2 + \dots$$

Bentuk tersebut merupakan hasil operasi penjumlahan bentuk polinomial.

Selain penjumlahan, ada juga operasi pengurangan, dan perkalian polinomial.

Pembuktian (Verification) :



A. Operasi penjumlahan polynomial

Tentukan hasil dari $(6x^3 - 8x^2 + 7x + 10) + (10x^2 + 11x - 3)$

$$= 6x^3 - 8x^2 + \dots x^2 + 7x + \dots + \dots - 3$$

$$= 6x^3 + \dots x^2 + 18x + \dots$$

B. Operasi Pengurangan Polinomial

Tentukan hasil dari $(5x^4 - 3x^2 - 3x + 5) - (4x^3 - 6x^2 + 12x + 7)$

$$= 5x^4 - 3x^2 - 3x + 5 - 4x^3 + 6x^2 - 12x - 7$$

$$= \dots x^4 - \dots x^3 - 3x^2 + \dots x^2 - \dots x - 12x + 5 - \dots$$

$$= \dots x^4 - \dots x^3 + \dots x^2 - \dots x - \dots$$

C. Operasi Perkalian Polinomial

Tentukan hasil dari $(x^3 + 2x^2 + 7) \cdot (x^2 - 8x)$

$$= x^5 - 8x^4 + \dots x^4 - \dots x^3 + 7x^2 - 56x$$

$$= x^5 - \dots x^4 - \dots x^3 + 7x^2 - 56x$$

KEGIATAN 2

Pilihlah jawaban yang paling tepat pada soal dibawah ini.

1. Hasil penjumlahan polinomial $3x^4 + 5x^3 - x + 6$ dan $2x^3 - 7x + 3$ adalah...

A. $3x^4 + 7x^3 - 8x + 9$

B. $3x^4 - 7x^3 + 8x + 9$

C. $3x^4 - 7x^3 - 6x + 9$

D. $5x^4 - 2x^3 + 2x + 6$

E. $5x^4 - 2x^3 + 8x - 6$

2. Diketahui polinomial $P(x) = 4x^3 + 3x^2 - 7x - 6$ dan $Q(x) = x^3 + 2x^2 - 4x + 8$.

Hasil dari $P(x) - Q(x)$ adalah...

- A. $3x^3 + x^2 - 11x - 14$
- B. $3x^3 + x^2 + 11x - 14$
- C. $3x^3 + x^2 - 11x - 2$
- D. $3x^3 + x^2 - 3x - 14$
- E. $3x^3 + x^2 - 3x + 2$

3. Diketahui polinomial $P(x) = x^3 + 3x^2 - 5x - 6$ dan $Q(x) = x + 3$. Hasil dari $P(x) \cdot Q(x)$ adalah...

- A. $x^4 + 6x^3 + 4x^2 + 9x - 18$
- B. $x^4 + 6x^3 + 4x^2 - 9x - 18$
- C. $x^4 + 6x^3 + 4x^2 - 21x - 18$
- D. $x^4 + 6x^3 + 14x^2 - 21x + 18$
- E. $x^4 + 6x^3 - 14x^2 - 21x - 18$

4. Jika polinomial $f(x)$ berderajat 3 dan polynomial $g(x)$ berderajat 7, maka derajat hasil penjumlahan $f(x) + g(x)$ adalah...

- A. 3
- B. 4
- C. 6
- D. 7
- E. 10



Menarik Simpulan/Generalisasi (Generalization) :

1. Operasi penjumlahan dan pengurangan hanya bisa dioperasikan jika pangkat dari variabelnya sama. Jika berbeda maka ditulis sendiri-sendiri.
2. Operasi perkalian polinomial, cara mengoperasikan pangkatnya menggunakan rumus :

$$a^m \cdot a^n = a^{m+n}$$

Selanjutnya silakan dipresentasikan di depan kelas per kelompok.

Setelah itu kalian lanjutkan latihan 1 Polinomial dengan **SPIN WHEELS** yang disediakan.

