

**SUMBER BELAJAR PENUNJANG PLPG 2017
MATA PELAJARAN/PAKET KEAHLIAN
MATEMATIKA**

**BAB III
FUNGSI**



**Dr. Djadir, M.Pd.
Dr. Ilham Minggu, M.Si
Ja'faruddin, S.Pd., M.Pd.
Ahmad Zaki, S.Si., M.Si
Sahlan Sidjara, S.Si., M.Si**

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
DIREKTORAT JENDERAL GURU DAN TENAGA KEPENDIDIKAN
2017**

FUNGSI LINEAR

A. Kompetensi Inti (KI)

Menguasai materi, struktur, konsep dan pola pikir keilmuan yang mendukung mata pelajaran yang diampu

B. Kompetensi Dasar (KD)/Kelompok Kompetensi Dasar (KKD)

Menggunakan pola dan fungsi

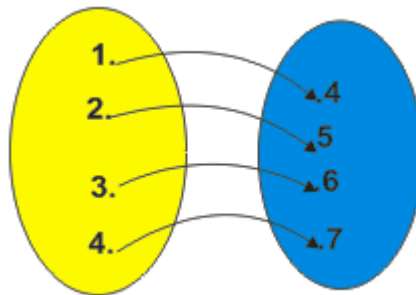
C. Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)

Menerapkan konsep fungsi linear untuk menyelesaikan masalah

D. Uraian Materi Pembelajaran

1. Konsep Fungsi

Relasi (hubungan) dapat terjadi antara anggota dari dua himpunan. Misalnya, $A = \{1, 2, 3, 4\}$ dan $B = \{4, 5, 6, 7\}$. Antara anggota himpunan A dan B ada relasi "tiga kurangnya dari". Relasi tersebut dapat ditunjukkan dengan diagram sbb:



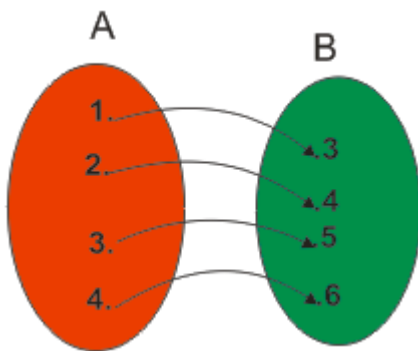
Relasi antara anggota himpunan A dan B dapat dinyatakan sebagai himpunan pasangan berurutan sebagai berikut:

$$\{(1,4), (2,5), (3,6), (4, 7)\}$$

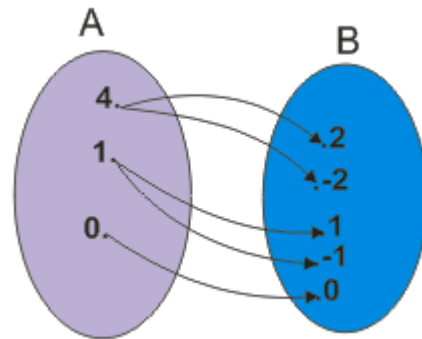
Relasi antara anggota himpunan A dan B dapat dinyatakan dengan menggunakan rumus. Misalnya anggota A dinyatakan dengan x , maka pasangannya ialah y anggota B dirumuskan:

$$y = x + 3$$

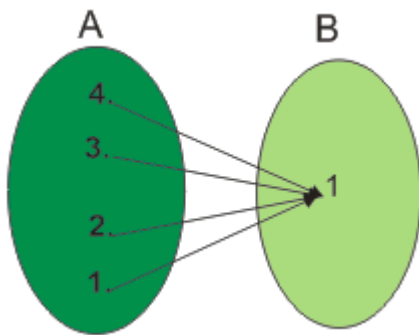
Perhatikan diagram panah berikut.



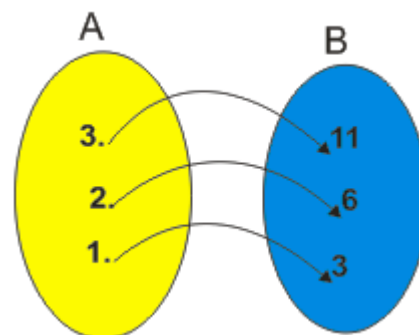
(1)



(2)



(2)



(4)

Pada gambar 1, 3 dan 4 setiap anggota himpunan A mempunyai pasangan tepat satu anggota himpunan B. Relasi yang memiliki ciri seperti itu disebut fungsi atau pemetaan.

Pada gambar 2 bukan fungsi karena ada anggota A yang punya pasangan lebih dari satu anggota B.

Definisi:

Relasi dari himpunan A ke himpunan B disebut fungsi atau pemetaan, jika dan hanya jika setiap unsur dalam himpunan A berpasangan tepat dengan satu unsur dalam himpunan B.

Fungsi Linier atau fungsi berderajat satu ialah fungsi yang pangkat tertinggi dari variabelnya adalah pangkat satu. Sesuai namanya, setiap persamaan linier apabila digambarkan akan menghasilkan sebuah garis lurus.

2. Menentukan Persamaan Fungsi Linear

Persamaan garis yang melalui dua titik, misalkan A (x_1, y_1) dan B (x_2, y_2) ada pada suatu garis lurus, maka persamaan garis yang melalui dua titik tersebut adalah :

$$y - y_1 = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} (x - x_1) \rightarrow y = m(x - x_1) + y_1$$

Contoh soal:

Tentukan persamaan garis yang melalui titik $(3, 4)$ dan $(-5, 2)$:

Jika $(x_1, y_1) = (3, 4)$ dan $(x_2, y_2) = (-5, 2)$ maka persamaan garis tersebut adalah :

$$y - y_1 = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} (x - x_1) \rightarrow y - 4 = \frac{2 - 4}{-5 - 3} (x - 3)$$

$$4y - 16 = x - 3 \rightarrow x - 4y + 13 = 0 \quad \text{atau} \quad y = \left(\frac{1}{4}\right)x + 13$$

Persamaan garis melalui titik $(a, 0)$ dan $(0, b)$ adalah :

Jika $(x_1, y_1) = (0, b)$ dan $(x_2, y_2) = (a, 0)$ maka persamaan garis tersebut adalah :

$$y - y_1 = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} (x - x_1) \rightarrow y - b = \frac{0 - b}{a - 0} (x - 0)$$

$$\left(\frac{y}{b}\right) - 1 = -\left(\frac{x}{a}\right) \rightarrow \left(\frac{x}{a}\right) + \left(\frac{y}{b}\right) = 1$$

Contoh soal:

Persamaan garis yang melalui $(0, 6)$ dan $(4, 0)$ adalah

$$\left(\frac{x}{4}\right) + \left(\frac{y}{6}\right) = 1 \quad \text{atau} \quad 3x + 2y - 12 = 0$$

Persamaan garis melalui (x_1, y_1) dan memiliki kemiringan sebesar m adalah:

$$y - y_1 = m(x - x_1)$$

Contoh soal:

Tentukan persamaan garis yang melalui $(-1, 2)$ dan memiliki kemiringan $m = -4$.

$$y - 2 = -4(x + 1) \rightarrow 4x + y + 2 = 0 \quad \text{atau} \quad y = -4x - 2$$

PLPG 2017

REFERENSI

Alimuddin, 2013. Materi Bimtek Profesionalisme Guru. SMA Matematika IPA. Jurusan Matematika FMIPA UNM Makassar.

Alimuddin, 2013. Materi Bimtek Profesionalisme Guru. SMA Matematika IPS Gabungan. Jurusan Matematika FMIPA UNM Makassar.

Sumardyono dkk. 2016. Modul Pelatihan Matematika SMA. PPPPTK: Yogyakarta.

PLPG 2017