



# learn & play

## (Refleksi)

Nama :

Absen :

Di dusun oleh:

**Aris Mustofa, M. Pd**



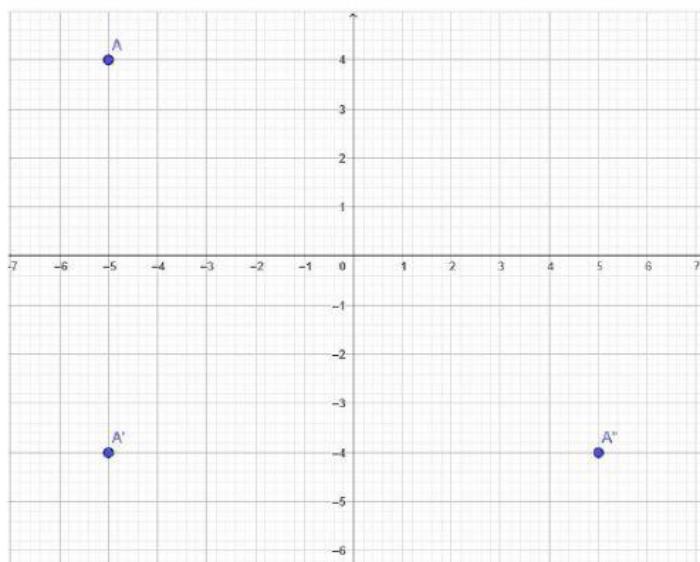
## LEMBAR KERJA PERTEMUAN 3

### AKTIFITAS 1

Pada pertemuan sebelumnya kita sudah belajar tentang pencerminan terhadap sumbu x, sumbu y maupun titik pusat (0,0) atau kita juga sudah mempelajari tentang pencerminan terhadap garis  $y = x$ , garis  $y = -x$ , garis  $y = a$  maupun garis  $x = a$  dimana  $a$  merupakan anggota bilangan Bulat. Hari ini kita akan membahas tentang pencerminan berulang dimana pencerminan suatu titik atau bangun datar lebih dari satu kali, tidak menutup kemungkinan bisa melakukan pencerminan sebanyak 2 kali, 3 kali atau lebih.

#### Contoh 1 (Pencerminan terhadap sumbu x dilanjutkan terhadap pencerminan terhadap sumbu y)

Jika titik A dicerminkan atau direfleksikan pada sumbu x, maka titik A' merupakan bayangan dari titik A. Selanjutnya titik A' dicerminkan atau direfleksikan terhadap sumbu y, maka titik A'' merupakan bayangan dari A'. **Cermati hasil pencerminan titik A di bawah ini.**



Kamu dapat melihat titik A( , ) dicerminkan terhadap sumbu x sehingga menghasilkan bayangan yaitu titik A'( , ).

Perhatikan lagi titik A'( , ) dicerminkan terhadap sumbu y sehingga menghasilkan bayangan yaitu titik A''( , ).

Pencerminan titik A terhadap sumbu x dilanjutkan dicerminkan terhadap sumbu y dapat dituliskan secara matematis sebagai berikut

A( , )  $\xrightarrow{\text{sumbu x}}$  A'( , )  $\xrightarrow{\text{sumbu y}}$  A''( , )

Selanjutnya,

#### Perhatikan Kembali titik A

Jika titik A( , ) dicerminkan terhadap titik pusat (0,0) menghasilkan bayangan A''( , ).

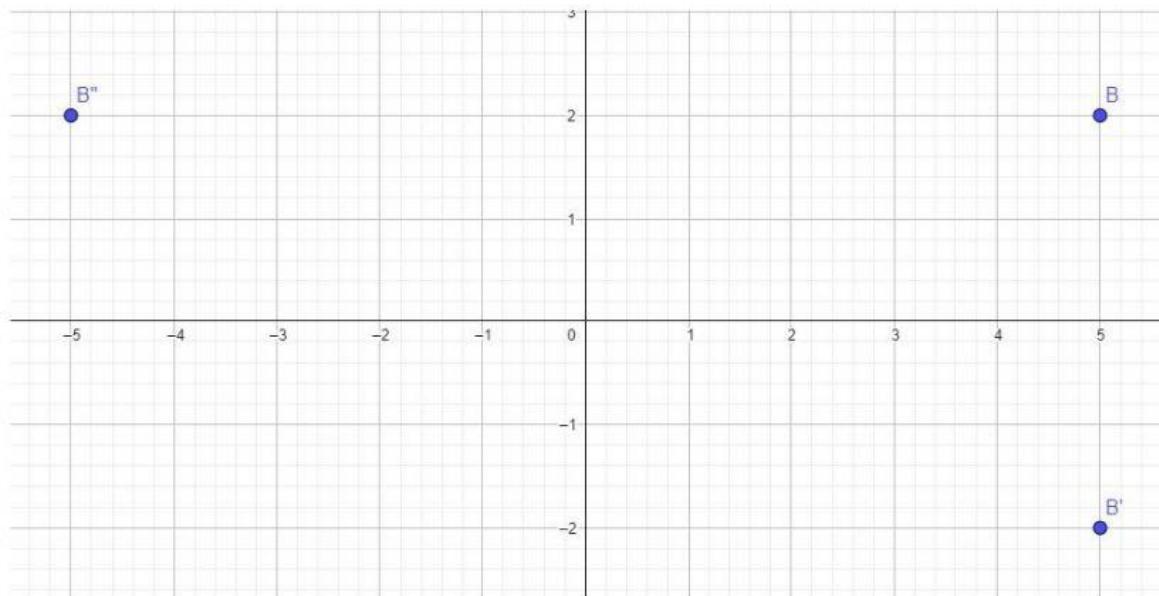
Apakah hasil pencerminan titik A terhadap sumbu x dilanjutkan terhadap sumbu y sama dengan pencerminan titik A terhadap titik pusat (0,0) ?

Kesimpulan dari contoh soal no.1

Hasil pencerminan titik/bangun datar terhadap sumbu x dilanjut dengan pencerminan terhadap sumbu y dengan pencerminan titik/bangun datar terhadap titik pusat (0,0).

**Contoh 2 (Pencerminan terhadap sumbu x dilanjutkan terhadap pencerminan terhadap titik pusat)**

Jika titik B dicerminkan atau direfleksikan pada sumbu x, maka titik  $B'$  merupakan bayangan dari titik B. Selanjutnya titik  $B'$  dicerminkan atau direfleksikan terhadap titik pusat (0,0), maka titik  $B''$  merupakan bayangan dari  $B'$ . **Cermati hasil pencerminan titik B di bawah ini.**



Kamu dapat melihat titik  $B( \quad , \quad )$  dicerminkan terhadap sumbu y sehingga menghasilkan bayangan yaitu titik  $B'( \quad , \quad )$ .

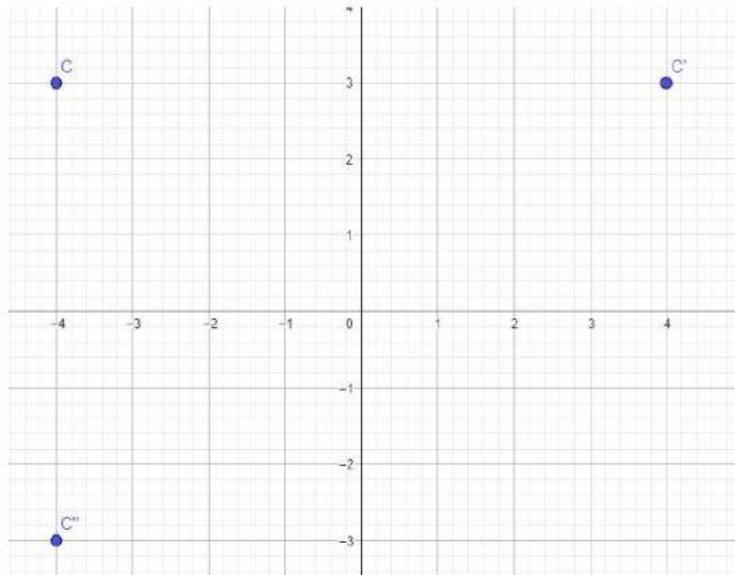
Perhatikan lagi titik  $B'( \quad , \quad )$  dicerminkan terhadap titik pusat (0,0) sehingga menghasilkan bayangan yaitu titik  $B''( \quad , \quad )$ .

Pencerminan titik B terhadap sumbu x dilanjutkan dicerminkan terhadap titik pusat (0,0) dapat ditulis secara matematis sebagai berikut

$$B( \quad , \quad ) \xrightarrow{\text{sumbu x}} B'( \quad , \quad ) \xrightarrow{\text{titik pusat (0,0)}} B''( \quad , \quad )$$

**Contoh 3 (Pencerminan terhadap sumbu y dilanjutkan terhadap pencerminan terhadap titik pusat)**

Jika titik C dicerminkan atau direfleksikan pada sumbu y, maka titik  $C'$  merupakan bayangan dari titik C. Selanjutnya titik  $C'$  dicerminkan atau direfleksikan terhadap titik pusat (0,0), maka titik  $C''$  merupakan bayangan dari  $C'$ . **Cermati hasil pencerminan titik C di bawah ini.**



Kamu dapat melihat titik  $C(x, y)$  dicerminkan terhadap sumbu x sehingga menghasilkan bayangan yaitu titik  $C'(x', y')$ .

Perhatikan lagi titik  $C(x, y)$  dicerminkan terhadap titik pusat  $(0,0)$  sehingga menghasilkan bayangan yaitu titik  $C''(x'', y'')$ .

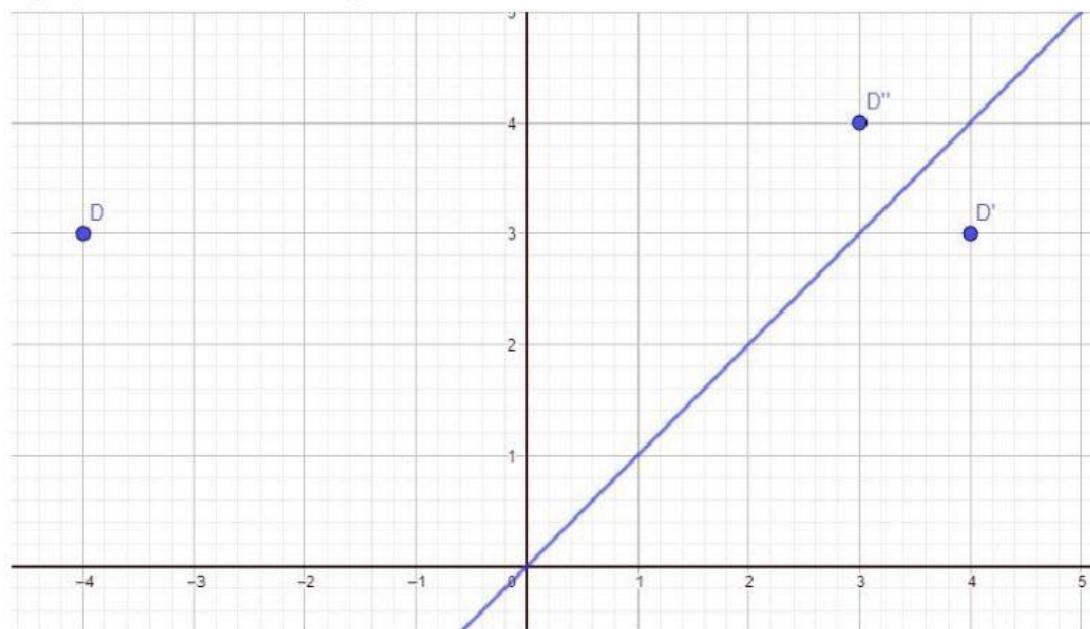
Pencerminan titik  $C$  terhadap sumbu  $y$  dilanjutkan dicerminkan terhadap titik pusat  $(0,0)$  dapat ditulis secara matematis sebagai berikut

$$C(x, y) \xrightarrow{\text{sumbu } y} C'(x', y') \xrightarrow{\text{titik pusat } (0,0)} C''(x'', y'')$$

#### Contoh 4 (Pencerminan terhadap sumbu y dilanjutkan terhadap pencerminan terhadap garis $y=x$ )

Jika titik  $D$  dicerminkan atau direfleksikan pada sumbu  $y$ , maka titik  $D'$  merupakan bayangan dari titik  $D$ .

Selanjutnya titik  $D'$  dicerminkan atau direfleksikan terhadap garis  $y=x$ , maka titik  $D''$  merupakan bayangan dari  $D'$ . Cermati hasil pencerminan titik  $D$  di bawah ini.



Untuk contoh 1 sampai dengan contoh 3 dimulai dari Benda dicerminkan menghasilkan bayangan, bagaimana kalau untuk contoh 4 ini konsepnya dibalik, dari diketahui bayangan mencari bendanya. Kamu dapat melihat titik  $D''( \quad, \quad )$  bayangan dari hasil pencerminan terhadap garis  $y=x$  sehingga titik  $D( \quad, \quad )$ .

Perhatikan lagi titik  $D'( \quad, \quad )$  bayangan dari hasil pencerminan terhadap sumbu  $y$  sehingga titik  $D( \quad, \quad )$ .

Titik  $D''$  merupakan bayangan dua kali pencerminan terhadap garis  $y=x$  dan pencerminan terhadap sumbu  $y$  secara berurutan dapat dituliskan secara matematis sebagai berikut

$$D''( \quad, \quad ) \xrightarrow{y=x} D'( \quad, \quad ) \xrightarrow{\text{sumbu } y} D( \quad, \quad )$$

Bandingkan dengan pencerminan

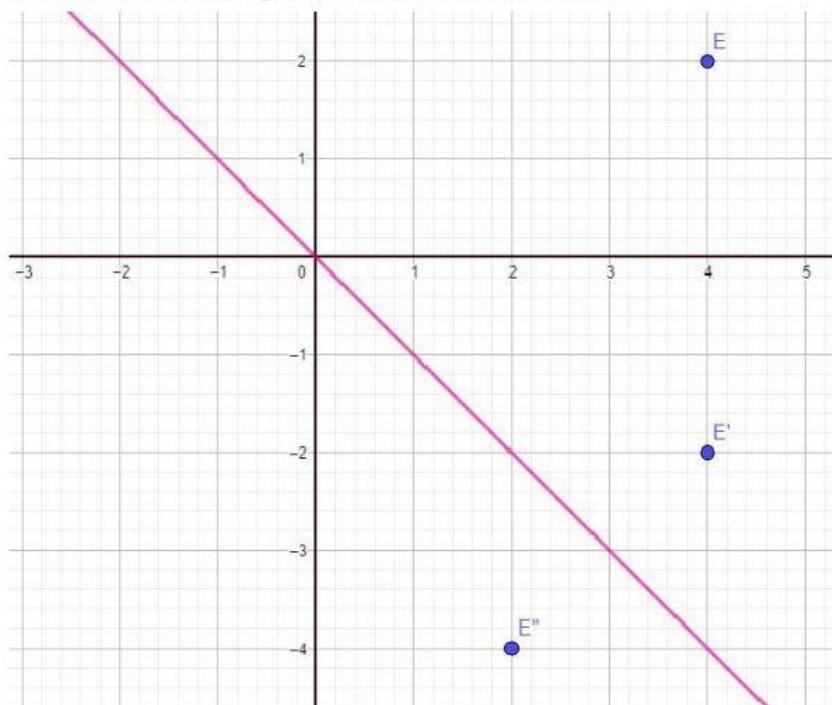
$$D( \quad, \quad ) \xrightarrow{\text{sumbu } y} D'( \quad, \quad ) \xrightarrow{y=x} D''( \quad, \quad )$$

Bandingkan apakah sama  $D''$  yang atas dengan  $D''$  yang bawah?

#### Contoh 5 (Pencerminan terhadap sumbu x dilanjutkan terhadap pencerminan terhadap garis $y=-x$ )

Jika titik  $E$  dicerminkan atau direfleksikan pada sumbu  $x$ , maka titik  $E'$  merupakan bayangan dari titik  $E$ .

Selanjutnya titik  $E'$  dicerminkan atau direfleksikan terhadap garis  $y=-x$ , maka titik  $E''$  merupakan bayangan dari  $E'$ . **Cermati hasil pencerminan titik  $E$  di bawah ini.**



Kamu dapat melihat titik  $E( \quad, \quad )$  dicerminkan terhadap sumbu  $x$  sehingga menghasilkan bayangan yaitu titik  $E'( \quad, \quad )$ .

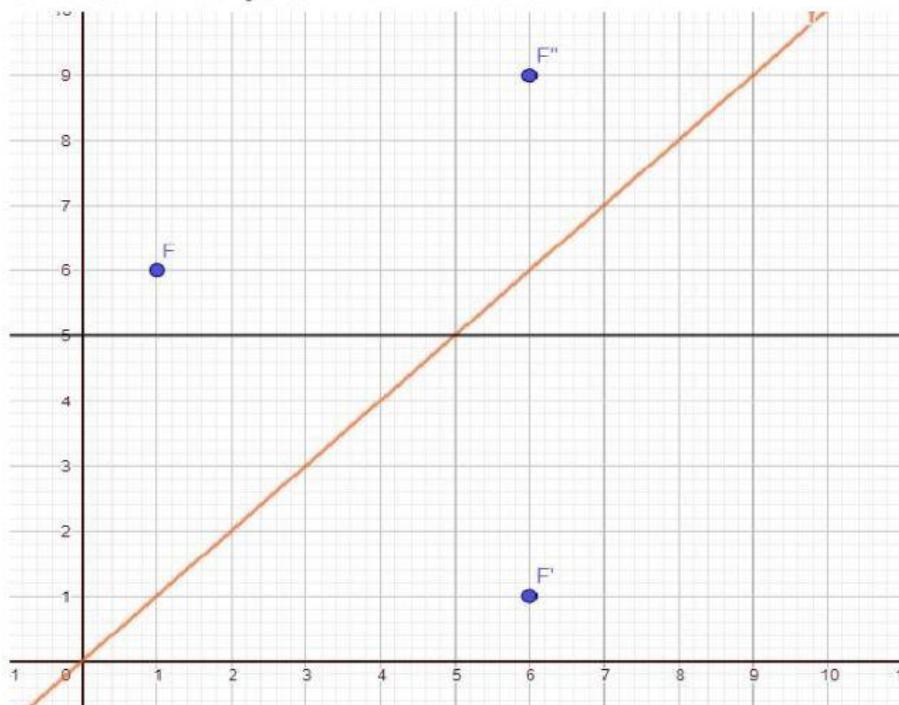
Perhatikan lagi titik  $E'( \quad, \quad )$  dicerminkan terhadap garis  $y=-x$  sehingga menghasilkan bayangan yaitu titik  $E''( \quad, \quad )$ .

Pencerminan titik  $E$  terhadap sumbu  $x$  dilanjutkan dicerminkan terhadap garis  $y=-x$  dapat dituliskan secara matematis sebagai berikut

$$E( \quad , \quad ) \xrightarrow{\text{sumbu x}} E'( \quad , \quad ) \xrightarrow{\text{garis } y=x} E''( \quad , \quad )$$

**Contoh 6 (Pencerminan terhadap garis  $y=x$  dilanjutkan terhadap pencerminan terhadap garis  $y=a$ )**

Jika titik  $F$  dicerminkan atau direfleksikan pada garis  $y=x$ , maka titik  $F'$  merupakan bayangan dari titik  $F$ . Selanjutnya titik  $F'$  dicerminkan atau direfleksikan terhadap garis  $y=a$ , maka titik  $F''$  merupakan bayangan dari  $F'$ . **Cermati hasil pencerminan titik  $F$  di bawah ini.**



Kamu dapat melihat titik  $F''( \quad , \quad )$  bayangan dari hasil pencerminan terhadap garis  $y=5$  sehingga titik  $F'( \quad , \quad )$ .

Perhatikan lagi titik  $F'( \quad , \quad )$  bayangan dari hasil pencerminan terhadap garis  $y=x$  sehingga titik  $F( \quad , \quad )$ .

Pencerminan titik  $F''$  merupakan bayangan dua kali pencerminan terhadap garis  $y=5$  dan dicerminkan terhadap garis  $y=x$  secara berurutan dapat dituliskan secara matematis sebagai berikut

$$F''( \quad , \quad ) \xrightarrow{y=5} F'( \quad , \quad ) \xrightarrow{y=x} F( \quad , \quad )$$

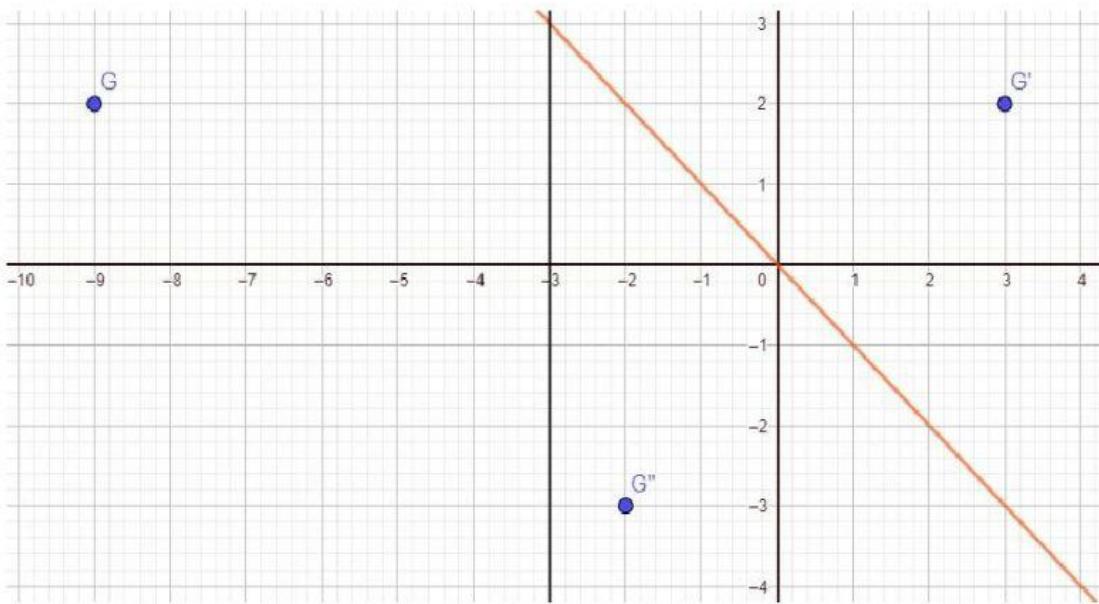
Bandingkan dengan pencerminan

$$F( \quad , \quad ) \xrightarrow{y=x} F'( \quad , \quad ) \xrightarrow{y=5} F''( \quad , \quad )$$

Bandingkan apakah sama  $F''$  yang atas dengan  $F''$  yang bawah?

**Contoh 7 (Pencerminan terhadap sumbu  $y=-x$  dilanjutkan terhadap pencerminan terhadap garis  $x=a$ )**

Jika titik  $G$  dicerminkan atau direfleksikan pada garis  $y=-x$ , maka titik  $G'$  merupakan bayangan dari titik  $G$ . Selanjutnya titik  $G'$  dicerminkan atau direfleksikan terhadap garis  $x=a$ , maka titik  $G''$  merupakan bayangan dari  $G'$ . **Cermati hasil pencerminan titik  $G$  di bawah ini.**



Kamu dapat melihat titik  $G''( \quad , \quad )$  bayangan dari hasil pencerminan terhadap garis  $y=-x$  sehingga titik  $G'( \quad , \quad )$ .

Perhatikan lagi titik  $G'( \quad , \quad )$  bayangan dari hasil pencerminan terhadap garis  $x=-3$  sehingga titik  $G( \quad , \quad )$ .

Pencerminan titik  $G''$  merupakan bayangan dua kali pencerminan terhadap garis  $y=-x$  dan dicerminkan terhadap garis  $x=-3$  secara berurutan dapat dituliskan secara matematis sebagai berikut

$$G''( \quad , \quad ) \xrightarrow{y=-x} G'( \quad , \quad ) \xrightarrow{x=-3} G( \quad , \quad )$$

Bandingkan dengan pencerminan

$$G( \quad , \quad ) \xrightarrow{x=-3} G'( \quad , \quad ) \xrightarrow{y=-x} G''( \quad , \quad )$$

Bandingkan apakah sama  $G''$  yang atas dengan  $G''$  yang bawah?

### KESIMPULAN

Berdasarkan contoh 1 sampai dengan contoh 7. Pencerminan berulang dapat dikerjakan dari benda maupun bayangan yang terakhir berdasarkan apa yang diketahui. Syarat utama untuk pencerminan berulang adalah  dari

boleh dari mana saja.