

**BERBASIS PBL
(PROBLEM BASED LEARNING)**

EVY YANTI P SIREGAR

E-LKPD

FUNGSI KOMPOSISI



NAMA KELOMPOK :

.....

.....

.....

.....

.....

SMA

11



KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur penulis ucapkan atas kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, yang telah memberikan nikmat sehat dan sempat atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis mampu menyelesaikan LKPD materi "Komposisi Fungsi" dengan menggunakan metode pembelajaran Problem Based Learning untuk siswa di SMA. Tak lupa ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada beberapa pihak yang telah membantu penyusunan LKPD ini sampai selesai.

LKPD materi "Komposisi Fungsi" dengan menggunakan metode pembelajaran Problem Based Learning, disusun bertujuan dan menaruh harapan besar agar dapat memberikan fasilitas pemahaman konsep, penemuan pendapat menurut jalan pikirannya sendiri sehingga mampu mencapai berfikir kritis dalam pemecahan masalah pada kehidupan nyata sehari-hari. Penggunaan bahasa yang simpel dan sederhana disertai pembahasan materi, sehingga mampu membawa peserta didik untuk lebih aktif sehingga kegiatan pembelajaran dapat hidup.

Penulis sangat menyadari pada saat penyusunan LKPD Komposisi Fungsi yang digunakan bagi siswa SMA (Kelas XI) masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, penulis meminta masukan kritik dan saran dari pembaca yang sifatnya membangun dan lebih sempurna lagi. Atas segala perhatian dan kerja samanya diucapkan terima kasih.

Penyusun,

Evi Yanti P Siregar



PENDAHULUAN



Pengertian LKPD

LKPD berbasis PBL (Problem Based Learning) merupakan LKPD yang disusun berdasarkan sintaks PBL. PBL adalah model pembelajaran yang merujuk kepada lima tahapan yaitu orientasi siswa pada masalah, mengorganisasikan siswa untuk belajar, membimbing penyelidikan individu maupun kelompok, mengembangkan dan menyajikan hasil karya, dan menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah. Proses pengembangan dan kontruksi pengetahuan baru siswa dilakukan melalui aktivitas belajar PBL dengan menggunakan situasi dunia nyata.



Sintaks Problem Based Learning



Orientasi siswa pada masalah



Mengorganisasikan siswa untuk belajar



Membimbing penyelidikan individu maupun kelompok



Mengembangkan dan menyajikan hasil karya



Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah



Capaian Pembelajaran

Di akhir fase F, peserta didik dapat menyatakan data dalam bentuk matriks. Mereka dapat menentukan fungsi invers, komposisi fungsi, rdan transformasi fungsi untuk memodelkan situasi dunia nyata menggunakan fungsi yang sesuai (linear, kuadrat, eksponensial).



PENDAHULUAN



Tujuan Pembelajaran

1

Siswa mampu menemukan pengertian dari Fungsi Komposisi melalui aktivitas belajar pada LKPD berbasis PBL dengan tepat.

2

Siswa mampu menyelesaikan masalah Fungsi Komposisi berdasarkan masalah kontekstual secara berkelompok pada LKPD berbasis PBL dengan tepat.

3

Siswa mampu menemukan sifat-sifat fungsi komposisi melalui aktivitas pembelajaran pada LKPD berbasis PBL dengan benar.



Materi dan Alokasi Waktu



Pembelajaran materi Fungsi Komposisi dengan sub materi menemukan konsep dan sifat-sifat fungsi komposisi memerlukan waktu 2 jam pelajaran (2x45 menit).



Petunjuk Penggunaan LKPD

1

Mulailah dengan berdoa terlebih dahulu

2

Baca LKPD dengan seksama, pahami materi dan informasi yang ada didalamnya

3

Laksanakan semua tugas-tugas dalam LKPD dengan memperhatikan langkah penyelesaian permasalahan yang disajikan pada setiap kegiatan pembelajaran.

4

Kerjakan setiap kegiatan diskusi ataupun soal latihan untuk melatih kemampuan pemecahan masalah matematis.



Mari mengamati

Gambar di samping adalah gambar lukisan yang terdiri dari komposisi warna pada sebuah lukisannya, komposisi bahan baku dalam pembuatan lukisan, komposisi bahan dalam memproduksi suatu barang pada bidang industri. Komposisi komposisi tersebut dibuat sedemikian sehingga dapat menghasilkan sesuatu yang memuaskan. Bagaimana membuat komposisi warna agar menghasilkan lukisan yang indah?



Bagaimana membuat komposisi bahan makanan agar menghasilkan makanan yang lezat dan nikmat? Bagaimana membuat komposisi bahan baku yang tepat dalam industri sepatu agar menghasilkan sepatu yang kuat dan tahan lama?

Cobalah mengingat kembali mengenai konsep fungsi sebelum masuk bab ini. Jika fungsi telah kalian pelajari dengan baik maka masalah masalah mengenai komposisi fungsi akan dapat kalian selesaikan dengan baik pula. Fungsi Komposisi melibatkan lebih dari satu fungsi. Suatu fungsi jika di komposisikan dengan fungsi lain akan terbentuk suatu fungsi baru. Lalu, apa manfaat dari fungsi komposisi? Dapatkah kita menerapkannya dalam kehidupan sehari hari? Ternyata, penggunaan fungsi komposisi sering kita lihat dalam berbagai bidang. Coba kalian sebutkan!



Mari Bertanya dan Mengumpulkan Informasi



Dari pengamatan di atas, apa pengertian dari Fungsi Komposisi menurut pendapat kalian dan berikan contoh lain Fungsi Komposisi dalam kehidupan sehari-hari ? Jawab:



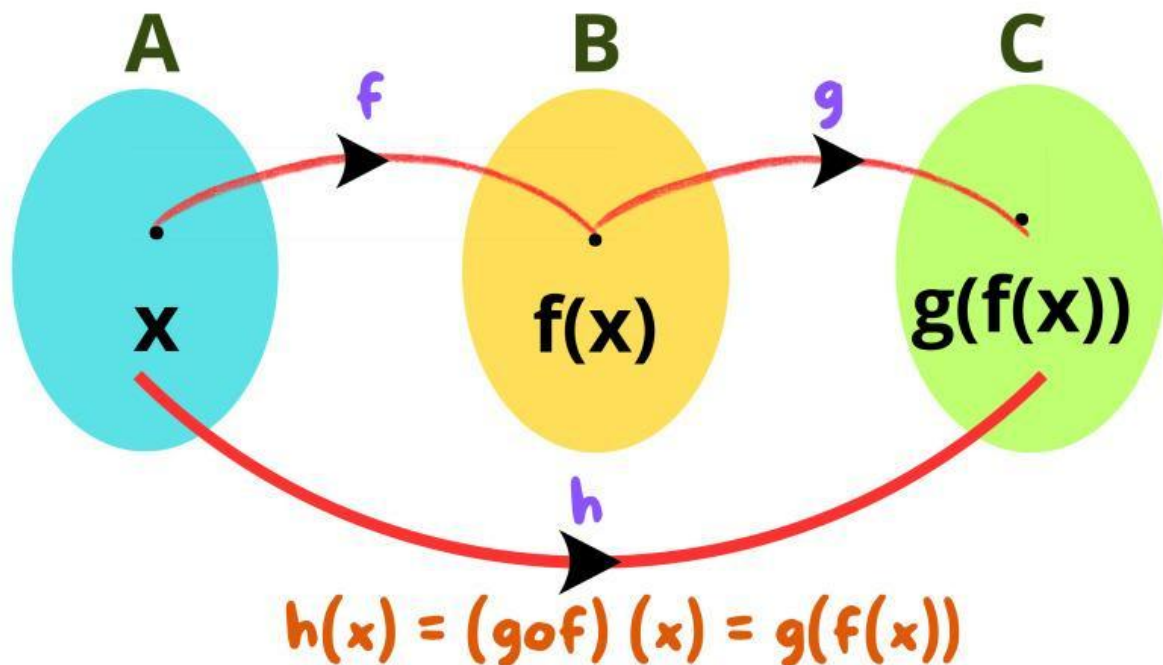
Aktivitas Belajar 1

Tujuan Pembelajaran

Tujuan pembelajaran yang harus anda capai setelah mempelajari materi ini adalah mampu menemukan pengertian dari Fungsi Komposisi melalui aktivitas belajar



Mari Mengamati



Ayo Memahami

Menurut pemahaman kalian, uraikanlah informasi yang kalian temukan dari ilustrasi di atas!



Masalah 1

Tujuan Pembelajaran

Tujuan pembelajaran yang harus ananda capai setelah mempelajari materi ini adalah mampu menyelesaikan masalah Fungsi Komposisi berdasarkan masalah kontekstual secara berkelompok

Emma adalah seorang desainer pakaian yang akan membuat sebuah baju dengan melalui 2 tahap, yaitu tahap 1 merancang dan tahap 2 menjahit. Tahap 1 merancang untuk sebuah baju memerlukan biaya Rp 100.000,- yang dinyatakan dengan rumus $(80.000x + 20.000)$ dengan x adalah banyaknya baju. Tahap 2 menjahit untuk sebuah baju, Emma memerlukan biaya Rp 400.000,- yang dinyatakan dengan rumus $(3x + 100.000)$ dengan x adalah total biaya saat merancang baju.



Ayo Memahami

Tuliskan informasi yang diketahui dari soal tersebut!

Tuliskan informasi yang ditanya dari soal tersebut!



Ayo Berdiskusi dengan Kelompok!

Memisalkan informasi yang belum diketahui dan menuliskan model matematikanya:

Menuliskan Model Matematika



Ayo Selesaikan dan Presentasikan!

Menentukan rumus komposisi dari permasalahan tersebut agar Emma dapat menghitung biaya total hanya 1 langkah saja sebagai berikut:

Setelah kalian memperoleh model matematika yang akan digunakan untuk menghitung biaya total, yaitu:



Ayo Menyimpulkan

Berdasarkan kegiatan yang telah lakukan, tuliskan kembali langkah-langkah menyelesaikan Fungsi komposisi sesuai dengan pemahaman kalian.





Aktivitas Belajar 2

Tujuan Pembelajaran

Tujuan pembelajaran yang harus ananda capai setelah mempelajari materi ini adalah mampu menemukan sifat-sifat Fungsi Komposisi berdasarkan permasalahan matematika



Masalah 2

Misalkan diketahui fungsi-fungsi sebagai berikut:

$$f(x) = 5x - 3$$

$$g(x) = 2x + 3$$

$$h(x) = x^2$$

- Selidikilah hubungan antara $(f \circ g)(x)$ dengan $(g \circ f)(x)$
- Selidikilah hubungan antara $(f \circ g) \circ h$ dan $f \circ (g \circ h)$
- Misalkan f dan l adalah fungsi pada himpunan bilangan real dengan $f(x) = 5x - 4$ dan $l(x) = x$. Tunjukkan bahwa $(f \circ l)(x) = (l \circ f)(x)$



Ayo Memahami

Tuliskan informasi yang diketahui dari soal tersebut!

Tuliskan informasi yang ditanya dari soal tersebut!



Ayo Berdiskusi dengan Kelompok!

Selesaikan dengan berdiskusi dengan teman sekelompok untuk melengkapi pembahasan permasalahan berikut:

a. Selidikilah hubungan antara $(f \circ g)(x)$ dengan $(g \circ f)(x)$

b. Selidikilah hubungan antara $(f \circ g) \circ h$ dan $f \circ (g \circ h)$

c. Misalkan f dan l adalah fungsi pada himpunan bilangan real dengan $f(x) = 5x - 4$ dan $l(x) = x$. Tunjukkan bahwa $(f \circ l)(x) = (l \circ f)(x)$



Ayo Menyimpulkan

Dengan demikian sifat-sifat fungsi komposisi dapat dituliskan kembali sebagai berikut:





REFLEKSI PEMBELAJARAN

Nama:

Tanggal:

Kelas:

Mapel:

Saya belajar mengenai....

Kegiatan yang paling sulit....

Manfaat setelah belajar materi ini....

Berikan bintang 1-5 untuk mewakili dirimu menyukai materi ini!

