Lembar Kerja Siswa (LKS)

Guided Discovery Learning
(Penemuan Terbimbing)

POLA BILANGAN

Untuk SMP/MTs
Kelas VIII

Nama :

Kelas :

No Absen :

LIVEWORKSHEETS

Lembar Kerja Siswa (LKS)

Guided Discovery Learning

LKS ini merupakan LKS berbasis *Guided Discovery Learning* (Penemuan Terbimbing) pada pokok bahasan Pola Bilangan yang merujuk pada Kurikulum 2013.

LKS berbasis *Guided Discovery Learning* (Penemuan Terbimbing) ini memuat soal/masalah yang harus dikerjakan melalui beberapa tahapan kegiatan penyelesaian yang membimbing Anda untuk menemukan konsep Pola Bilangan. Selain itu, LKS ini juga dapat melatih Anda untuk memiliki kemampuan pemahaman matematis dan *self efficacy* yang baik.

Adapun tahapan kegiatan pembelajaran dalam LKS ini sesuai dengan metode *Guided Discovery Learning* (Penemuan Terbimbing) adalah sebagai berikut.

1	**Stimulus**	**Guru memberikan suatu rangsangan kepada siswa berupa masalah/soal yang mengarahkan siswa pada persiapan menemukan suatu konsep**
2	**Identifikasi Masalah**	**Siswa mengidentifikasi masalah yang diajukan**
3	**Pengumpulan Data**	**Siswa mengumpulkan informasi yang relavan sebagai bahan untuk menganalisis dalam menjawab pertanyaan**
4	**Pengolahan Data**	**Siswa mengolah informasi yang telah diperoleh untuk menghasilkan suatu dugaan jawaban yang tepat terkait masalah yang diberikan.**
5	**Verifikasi**	**Siswa melakukan pemeriksaan secara cermat tentang benar atau tidaknya hipotesis yang mereka berikan**
6	**Kesimpulan**	**Siswa menggunakan konsep yang telah diverifikasi untuk menarik sebuah kesimpulan.**

LIVEWORKSHEETS

Self Efficacy Siswa

Tahapan kegiatan pembelajaran dalam LKS berbasis *Guided Discovery Learning* (Penemuan Terbimbing) ini dapat memfasilitasi peningkatan *self efficacy* siswa pada dimensi *level* dan *generality*, seperti:

Dimensi *level*:

- **Melatih keyakinan untuk mengerjakan soal tanpa dicontohkan oleh guru terlebih dahulu.**
- **Melatih keyakinan untuk mampu menyelesaikan soal dalam konteks kehidupan sehari-hari.**
- **Melatih keyakinan untuk mampu menyelesaikan soal dalam bentuk gambar.**
- **Melatih keyakinan untuk mampu menyelesaikan soal pada kesulitan tertentu.**

Dimensi *generality*:

- **Melatih keyakinan untuk mampu memahami materi matematika dengan baik ketika belajar sendiri di rumah.**
- **Melatih keyakinan untuk mampu mengerjakan soal matematika dengan benar tanpa menyontek.**

LIVEWORKSHEETS

Lembar Kerja Siswa
(LKS)
Pola Bilangan Segitiga

Tujuan Pembelajaran :

1. **Memahami pengertian dari pola bilangan segitiga.**
2. **Menemukan rumus suku ke-n dari suatu pola bilangan segitiga**
3. **Menentukan suku ke-n menggunakan rumus pola bilangan segitiga yang ditemukan sebelumnya dengan benar.**
4. **Menyelesaikan masalah menggunakan rumus pola bilangan segitiga dengan benar.**

PETUNJUK :

1. **Baca dan pahami langkah kerja dan pertanyaan-pertanyaan yang ada pada LKS.**
2. **Simaklah video pembelajaran apabila ada materi di LKS yang belum dipahami.**
3. **Isilah kotak-kotak kosong pada LKS.**
4. **Jika mengalami kesulitan, silahkan bertanya kepada guru.**

LIVEWORKSHEETS

Memahami Pola Bilangan Segitiga

A. Perhatikan dengan saksama video tentang pola bilangan segitiga berikut ini!

Setelah menonton video tersebut, kamu pasti sudah mengetahui pengertian pola bilangan segitiga. Namun, apakah kamu sudah paham konsep dalam menentukan rumus suku ke-n dan suku selanjutnya dari pola bilangan segitiga dari video pembelajaran tersebut?

Jika kamu masih bingung dan belum paham, jangan menyerah terlebih dahulu. Mari ikuti kegiatan menemukan rumus suku ke-n dan suku selanjutnya dari pola bilangan segitiga melalui penyelesaian soal dalam bentuk gambar dan terdapat bantuan di setiap langkah untuk memudahkan kamu dalam proses penyelesaian soal

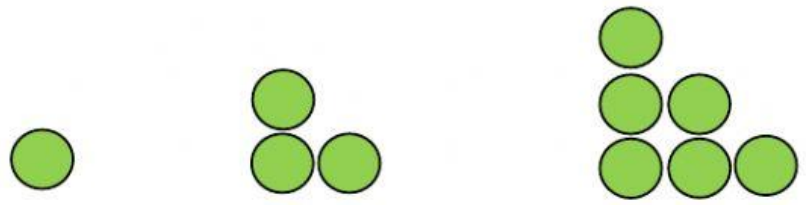
Kamu tidak perlu khawatir jika kamu tidak bisa mengerjakan atau mengalami kesulitan dalam proses penyelesaian soal. Kamu bisa pahami dan ikuti petunjuk yang diberikan guru dan ulangi video di atas. Saya yakin kamu pasti bisa menyelesaikan soal dengan tepat.

LIVEWORKSHEETS

Stimulus

Amatilah permasalahan dari sekumpulan bola di bawah ini yang membentuk bangun segitiga, dimana masalah tersebut memfasilitasi kemampuanmu dalam menyajikan konsep pola bilangan segitiga dalam berbagai bentuk representasi matematika.

Perhatikan susunan bola di bawah ini yang membentuk bangun segitiga!



Pola 1 **Pola 2** **Pola 3**

Berapakah jumlah bola yang tersusun pada pola ke-8 ?

Identifikasi Masalah

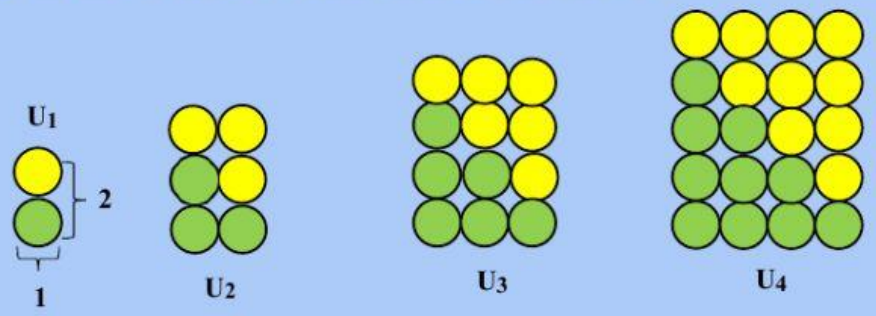
- **Berdasarkan permasalahan di atas, tuliskan informasi yang kamu diketahui!**

- **Apa yang ditanya dari permasalahan tersebut?**

LIVEWORKSHEETS

Pengumpulan Data

Pada tahap "Pengumpulan Data", kamu akan menemukan konsep pola bilangan segitiga melalui konsep pola bilangan persegi panjang. Coba gunakan konsep pola persegi panjang untuk penyelesaian masalah di bawah ini dengan tepat!



Isilah tabel dibawah ini yang menunjukkan banyaknya bola yang digunakan pada susunan tersebut!

n	Banyaknya bola hijau dan kuning pada pola ke-n	Banyaknya bola hijau pada pola ke-n
1	$U_1 = 1 \times 2$ $= 1\,(1+1) = 2$	$U_1 = \frac{1}{2} \times 2$ $= 1$
2	$U_2 = 2 \times 3$ $= 2\,(2+1) = 6$	$U_2 = \frac{1}{2} \times 6$ $= 3$
3	$U_3 = 3 \times 4$ $= 3\,(\square + 1) = \square$	$U_3 = \frac{1}{2} \times \square$ $= \square$
4	$U_4 = 4 \times 5$ $= 4\,(\square + 1) = \square$	$U_4 = \frac{1}{2} \times \square$ $= \square$
.....	.....	.....
10	$U_{10} = 10 \times \square$ $= 10\,(\square + 1) = \square$	$U_{10} = \frac{1}{2} \times \square$ $= \square$
20	$U_{20} = 20 \times \square$ $= 20\,(\square + 1) = \square$	$U_{20} = \frac{1}{2} \times \square$ $= \square$
n	$U_n = \square$	$U_n = \frac{1}{2} \times \square$

LIVEWORKSHEETS

Pengolahan Data

Pada tahap "Pengolahan Data", kamu harus menyelesaikan masalah yang telah kamu amati melalui bantuan langkah-langkah penyelesaian yang tersedia di LKS.

Jika kamu berhasil menyelesaikan masalah berikut, maka kamu sudah memiliki kemampuan menerapkan konsep pola bilangan segitiga dengan baik.

Diketahui : Pola 1 = ☐ , Pola 2 = ☐ , Pola 3 = ☐ , Un = ☐

Ditanya :

- **Jumlah bola yang tersusun pada pola ke-8 ?**

Penyelesaian :
Cara Pertama:

Ke-1	Ke-2	Ke-3	Ke-4	Ke-5	Ke-6	Ke-7	Ke-8
1	3	6	☐	☐	☐	☐	☐

+2 +3 + ☐ + ☐ + ☐ + ☐ + ☐

+1

Cara kedua:
Menggunakan rumus suku ke-n (Un) pada pola segitiga:

Un $= \frac{1}{2} \times$ ☐

U_8 $= \frac{1}{2} \times$ ☐

U_8 = ☐

Jadi, jumlah bola yang tersusun pada susunan ke-8 adalah ☐

LIVEWORKSHEETS

Verifikasi

Pada tahap "Verifikasi", kamu harus memiliki kemampuan mengaitkan konsep pola bilangan segitiga yang telah ditemukan untuk membuktikan hasil yang didapat pada tahap "Pengolahan Data".

Pada pola keberapakah jika jumlah bola yang tersusun sebanyak 36 buah?

Penyelesaian:

Un = ½ × ☐

36 = ½ × ☐

36 × 2 = ☐

☐ = ☐

☐ = n

- Apakah hasil yang kamu peroleh di tahap "verifikasi" sama dengan hasil di tahap "pengolahan data"? ☐
- Catatan : Jika YA, maka proses penyelesaian yang dikerjakan "BENAR".
  Jika TIDAK, maka ada "KESALAHAN" dalam proses penyelesaian yang dikerjakan.

Kesimpulan

Dari kegiatan yang telah dilakukan, tuliskan kesimpulan yang telah kamu peroleh di bawah ini, sebagai upaya untuk melihat kemampuanmu dalam menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari.

- Banyaknya bola hijau dan kuning dapat dituliskan: 2, 6, 12, 20, ... dst.

  Membentuk pola bilangan ☐ maka, Un = ☐

- Banyaknya bola hijau dapat dituliskan: 1, 3, 6, 10, ... dst.

  Membentuk pola bilangan ☐ maka, Un = ☐

Jadi, Pola Bilangan Segitiga adalah ☐

LIVEWORKSHEETS