

E-Worksheet

Pola Bilangan



Nama :

Kelas :

Sekolah :

Prodi Pendidikan Matematika
Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
Universitas Islam Negeri Raden Fatah
Palembang

VIII

Daftar Pustaka

Cover

1

Daftar Pustaka

2

Kata Pengantar

3

CP dan ATP

4

Peta Konsep

5

Karakteristik PMRI

6

Aritmatika

7

Geometri

10

Kuadrat

13

2

Kata Pengantar

Alhamdulillah, puji syukur kehadiran Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya yang tiada terhingga, penulis dapat menyelesaikan E-Worksheet ini dengan baik.

E-Worksheet ini disusun dengan menerapkan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) yang menekankan pada pemanfaatan konteks dunia nyata (realistik) sebagai titik awal bagi peserta didik untuk menemukan dan memahami konsep matematika. Melalui pendekatan ini, diharapkan pembelajaran matematika menjadi lebih bermakna, menarik, dan dapat mengembangkan kemampuan bernalar serta memecahkan masalah secara mandiri.

Namun, penulis menyadari sepenuhnya bahwa hasil karya ini masih jauh dari kata sempurna akibat keterbatasan pengetahuan dan kemampuan yang penulis miliki. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun dari semua pihak sangat penulis harapkan untuk kesempurnaan E-Worksheet ini di masa yang akan datang.

Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada dosen pembimbing serta semua pihak yang telah memberikan bimbingan, dukungan, dan bantuan sehingga karya ini dapat terselesaikan.

Akhir kata, penulis berharap semoga E-Worksheet berbasis PMRI ini dapat memberikan manfaat, khususnya bagi peserta didik dalam mempelajari matematika, dan bagi penulis serta pembaca pada umumnya. Penulis juga memohon maaf sebesar-besarnya apabila terdapat kekurangan dan kesalahan dalam penulisan dan penyusunan E-Worksheet ini.



Nur Shela Muharani

CP dan ATP

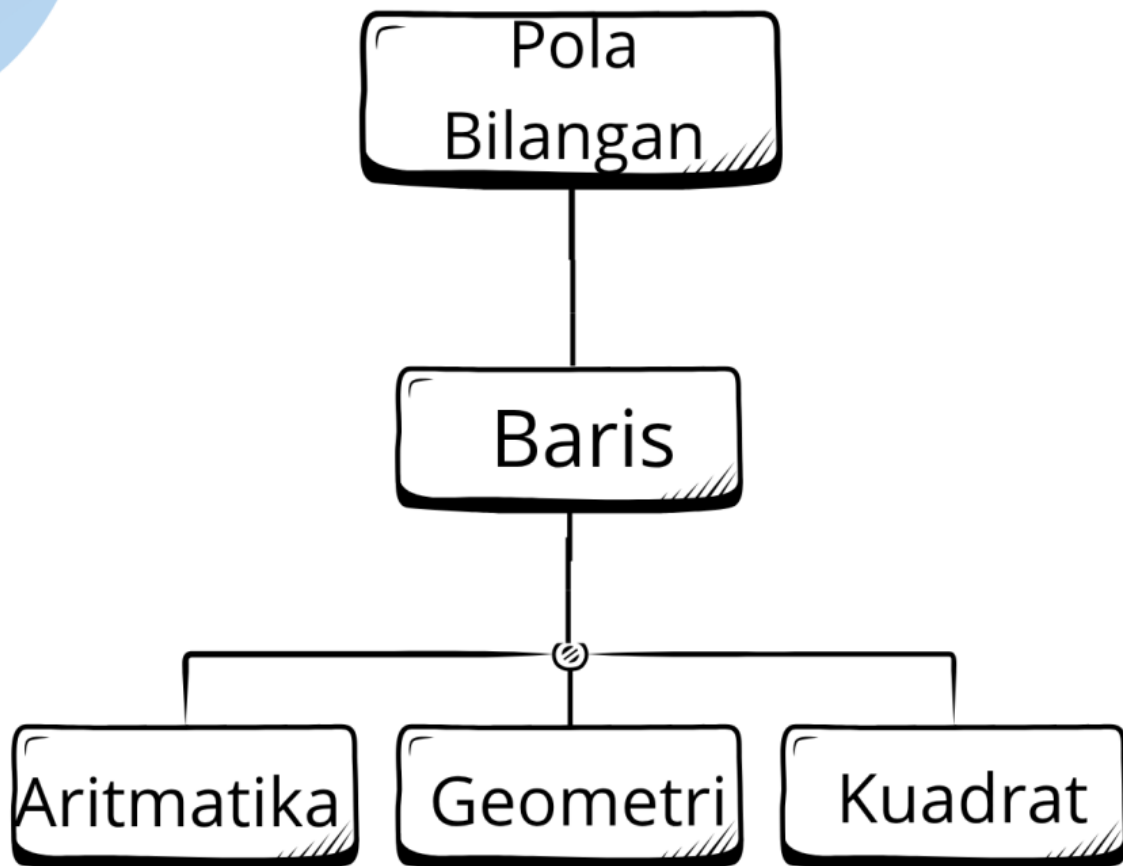
Capaian Pembelajaran

Di akhir fase D peserta didik dapat mengenali, memprediksi dan menggeneralisasi pola dalam bentuk susunan benda dan bilangan. Mereka dapat menyatakan suatu situasi ke dalam bentuk aljabar. Mereka dapat menggunakan sifat-sifat operasi (komutatif, asosiatif, dan distributif) untuk menghasilkan bentuk aljabar yang ekuivalen. Peserta didik dapat memahami relasi dan fungsi (domain, kodomain, range) dan menyajikannya dalam bentuk diagram panah, tabel, himpunan pasangan berurutan, dan grafik. Mereka dapat membedakan beberapa fungsi nonlinear dari fungsi linear secara grafik. Mereka dapat menyelesaikan persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel. Mereka dapat menyajikan, menganalisis, dan menyelesaikan masalah dengan menggunakan relasi, fungsi dan persamaan linear. Mereka dapat menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel melalui beberapa cara untuk penyelesaian masalah

Alur Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik setelah mengamati contoh-contoh pola bentuk dapat menentukan bentuk yang muncul berikutnya dengan tepat
2. Peserta didik ketika diberikan sebuah barisan bilangan dapat menentukan nilai suku ke- n
3. Peserta didik dengan menganalisis sebuah barisan bilangan dapat merumuskan rumus suku ke- n

Peta Konsep



Karakteristik PMRI

1. Konteks Nyata



2. Model



3. Kontribusi Siswa



4. Interaktivitas



5. Keterkaitan



Aktivitas 1

Aritmatika



Pak Jaya adalah seorang pedagang buah yang rajin dan kreatif. Pada malam hari, beliau bersama kedua anaknya, bersiap-siap untuk mengemas apel untuk dipasarkan

besok pagi. Mereka menggunakan kotak kardus berbentuk balok. Setiap kotak berbeda-beda ukuran dari yang paling kecil hingga yang paling besar.

Kotak pertama yang berukuran paling kecil hanya memuat 20 apel, kotak kedua yang berukuran kecil hanya memuat 25 apel, kotak ketiga yang berukuran sedang hanya memuat 30 apel dan seterusnya hingga kotak yang berukuran paling besar.

Dengan cekatan dan penuh tawa, mereka bekerja sama mengisi kotak demi kotak. Setelah kotak demi kotak telah terisi rapi dengan apel-apel segar. Apel-apel tersebut siap dipasarkan besok pagi.

1. Apa yang dapat kalian pahami dari cerita tersebut?

Jawab :

2. Ilustrasikan menggunakan simbol untuk menggambarkan buah apel dari kotak ke 1 sampai kotak ke 3?



Jawab :

3. Tuliskan banyak buah apel pada setiap kotak?



Jawab :

.....,,,

4. Dari pola bilangan yang diperoleh gambarkanlah pola bangun berikutnya!



Jawab :

OOOOO	OOOOO	OOOOO
OOOOO	OOOOO	OOOOO
OOOOO	OOOOO	OOOOO
OOOOO	OOOOO	OOOOO
	OOOOO	OOOOO
		OOOOO

kotak 1 Kotak 2 Kotak 3 Kotak 5 Kotak 7

5. Tanpa menggunakan gambar tentukan banyaknya apel pada kotak berikutnya?



Jawab :

20, 25, 30,,,,

6. Perhatikanlah pola bilangan yang telah kalian peroleh. Lengkapi tabel berikut!



Kotak	Banyak apel	Hubungan
1	20	$15 + (1-1) 5$
2		$20 + (... - 1)$
3		$.... + (.... - 1)$
5		$.... + (..... -)$
7		$.... + (..... -)$

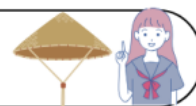
7. Hitunglah banyak apel pada kotak ke -10 dengan menggunakan rumus?



Jawab :

Aktivitas 2

Geometri



Tumpukan 1
3 Jeruk

Tumpukan 2
6 Jeruk

Tumpukan 3
12 Jeruk

Pagi yang cerah, pak Jaya bersama kedua anaknya menuju pasar tradisional tempat pak Jaya berjualan buah-buah. Sesampainya di pasar pak Jaya bersama kedua anak-nya bergegas

menyusun jeruk dalam tumpukan berbentuk segitiga, sebelum pasar ramai pengunjung. Penyusunan jeruk agar bisa menarik perhatian pelanggan.

Pak Jaya mulai dengan menyusun jeruk tumpukan pertama 3 jeruk, tumpukan kedua 6 jeruk, tumpukan ketiga 12 jeruk dan tumpukan seterusnya. Mereka pun bekerja sama menyusun tumpukan , tumpukan jeruk. Hasilnya adalah piramida jeruk yang semakin besar dan kokoh.

1. Apa yang dapat kalian pahami dari cerita tersebut?

Jawab :

2. Ilustrasikan menggunakan simbol untuk menggambarkan buah jeruk dari tumpukan ke-1 sampai tumpukan ke-3?



Jawab :

3. Tuliskan banyak buah jeruk pada setiap tumpukan?



Jawab :

....., ,

4. Dari pola bilangan yang diperoleh gambarkanlah pola bangun berikutnya!



Jawab :

0	0	0
00	00	00
	000	0000
		00000

(1)

(2)

(3)

(5)

5. Tanpa menggunakan gambar tentukan banyaknya jumlah jeruk pada tumpukan berikutnya?



Jawab :

3, 6, 12,,,

6. Perhatikanlah pola bilangan yang telah kalian peroleh. Lengkapi tabel berikut!



Tumpukan	Banyak Jeruk	Hubungan
1	3	$1 \times 3^{1-1}$
2	6	$3 \times 2^{\dots - \dots}$
3		$\dots \times \dots^{\dots} - \dots$
5		$\dots \times \dots^{\dots} - \dots$

7. Hitunglah banyak jeruk pada tumpukan ke- 9 dengan menggunakan rumus?



Jawab :

Aktivitas 3

Kuadrat



Setelah berhasil menyusun tumpukan jeruk berbentuk segitiga dengan rapi, Pak Jaya bersama kedua anaknya bersiap siap menyusun semangka. Mereka memindahkan semangka-semangka ke atas meja.

Untuk tumpukan pertama dengan 4 semangka, tumpukan kedua 9 semangka, tumpukan ketiga 16 semangka, dan seterusnya.

Mereka pun menyusun tumpukan-tumpukan semangat dengan senang,. Tumpukan semangka persegi mereka semakin kokoh dan rapi menarik perhatian pelanggan dipasar.

1. Apa yang dapat kalian pahami dari cerita tersebut?

Jawab :

2. Ilustrasikan menggunakan simbol untuk menggambarkan buah semangka dari tumpukan ke-1 sampai tumpukan ke-3!



Jawab :

3. Tuliskan banyak buah semangka pada setiap tumpukan?



Jawab :

.....,,,

4. Dari pola bilangan yang diperoleh gambarkan pola bangun berikutnya!



Jawab :

00	000	0000
00	000	0000
	000	0000
		0000

(1)

(2)

(3)

(7)

(9)

5. Tanpa menggunakan gambar tentukan banyaknya semangka pada kotak berikutnya?



Jawab :

20, 25, 30,,,,

6. Perhatikanlah pola bilangan yang telah kalian peroleh. Lengkapi tabel berikut!



Tumpukan	Banyak Semangka	Hubungan
1	4	$(1+1)^2$
2		$(.... + 1)^2$
3		$(..... +)^{....}$
7		$(..... +)^{....}$
9		$(..... +)^{....}$

7. Hitunglah banyak semangka pada tumpukan ke-15 dengan menggunakan rumus?



Jawab :