

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) — INQUIRY

Aturan Pengisian Tempat | Matematika Kelas XII | MAN 2 Kota Padang | Liveworksheets

Nama : _____

Kelas : _____

Hari/Tgl : _____

Tujuan Pembelajaran

1. Menemukan pola aturan perkalian melalui penyelidikan mandiri.
2. Menerapkan Aturan Pengisian Tempat untuk menghitung banyak cara susunan.
3. Menghubungkan konsep matematika dengan nilai-nilai keislaman.

"Innallaha ya'lamu ma fis-samawati wal ardh. Innallaha bikulli syai'in 'Aliim."

"Sesungguhnya Allah mengetahui apa yang ada di langit dan di bumi. Allah Maha Mengetahui segala sesuatu."
(QS. Al-Hujurat: 16) — Nilai Akidah

3

INQUIRY — Let's Explore and Discover!

Bab 1: Aturan Pengisian Tempat | Alokasi Waktu: 35 Menit

Situasi Kontekstual — Jadwal Kultum Ramadan MAN 2 Kota Padang

Panitia Ramadan MAN 2 Kota Padang akan menyusun jadwal kultum selama **5 hari**. Tersedia **5 orang ustaz** yang masing-masing tampil tepat satu kali dan tidak boleh tampil dua kali. Berapa banyak susunan jadwal yang mungkin dapat dibuat?

1 AMATI — Perhatikan pola pemilihan ustaz berikut dan cermati polanya!

Situasi	Hari 1	Hari 2	Hari 3	Perhitungan	Hasil
2 hari dari 3 ustaz	3	2	—	3×2	6
2 hari dari 4 ustaz	4	3	—	4×3	12
3 hari dari 5 ustaz	5	4	3	$5 \times 4 \times 3$	60
5 hari dari 5 ustaz	5	4	$\dots \times 2 \times 1$	$5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1$	?

2 SELIDIKI — Daftarkan semua kemungkinan jadwal 2 hari dari 3 ustaz (A,B,C). Ustaz tidak boleh tampil dua kali!

No	Hari ke-1	Hari ke-2	No	Hari ke-1	Hari ke-2
1	A	B	4		
2	A	C	5		
3	B	A	6		

Total kemungkinan yang kamu temukan: _____ pasangan jadwal

3 TEMUKAN POLA — Lengkapi tabel! Perhatikan pola hubungan antara n, r, dan notasi faktorial!

Banyak hari (r)	Perhitungan	Hasil	Notasi Faktorial
2 hari (n=5)	5×4	20	$5! / 3! = 5! / (5-2)!$
3 hari (n=5)	$5 \times 4 \times 3$	60	$5! / 2! = 5! / (5-3)!$
4 hari (n=5)	$5 \times 4 \times 3 \times 2$	—	$5! / ______! = 5! / (5 - ______)!$
5 hari (n=5)	$5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1$	—	$5! / ______! = 5! / (5 - ______)!$

4 SIMPULKAN RUMUS — Berdasarkan pola di atas, tuliskan rumus umum P(n,r) pada kotak berikut!

Banyak cara menyusun r objek dari n objek berbeda (urutan diperhatikan, tanpa pengulangan):

P(n, r) = _____

5 TERAPKAN — Gunakan rumus yang kamu temukan untuk menyelesaikan soal kontekstual berikut!

Soal: Panitia PHBI MAN 2 Kota Padang memilih **Ketua, Sekretaris, dan Bendahara** dari **8 kandidat guru**. Setiap guru hanya menjabat satu posisi. Berapa banyak susunan pengurus yang mungkin?

Diketahui: n = _____ r = _____

Penyelesaian :

P (_____ , _____) = _____

= _____

= _____ susunan pengurus

Kesimpulan

Banyak cara = $n_1 \times n_2 \times \dots \times n_k$

Untuk r dari n tanpa pengulangan (urutan penting):

$P(n, r) = n! / (n - r)!$

★ Pesan Islami

Allah SWT mengetahui semua kemungkinan bahkan sebelum manusia menghitungnya. Mempelajari Aturan Pengisian Tempat mengingatkan kita akan keluasan ilmu Allah dan keterbatasan ilmu manusia. Belajar dengan sungguh-sungguh adalah wujud syukur atas akal yang Allah anugerahkan kepada kita.

[Nilai: Akidah • Akhlak]