TPACK

Nama Penyusun	: Lissa Andriati, S.Pd.
Sekolah	: SMAN 2 Bojonegoro
Kelas/Semester	: XII / Gasal
Tahun Pelajaran	: 2022/2023
Mata Pelajaran	: Matematika
Materi Pokok	: Kaidah Pencacahan
Topik Bahasan	: Permutasi dan Kombinasi
Alokasi Waktu	: 4 x 45 Menit
Pendekatan Pembelajaran	: RME (Realistic Mathematics Education)
Model Pembelajaran	: Kooperatif tipe Problem based learning

https://sites.google.com/guru.sma.belajar.id/lissa-math



IDENTITAS

Kelas	: .....
Nama Kelompok	: .....
Anggota Kelompok	: .....
	.....
	.....
	.....
	.....

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK PROBLEM BASED LEARNING

1

KOMPETENSI DASAR

3.3 Menganalisis aturan pencacahan (aturan penjumlahan, aturan perkalian, permutasi, dan kombinasi) melalui masalah kontekstual

4.3 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan kaidah pencacahan (aturan penjumlahan, aturan perkalian, permutasi, dan kombinasi)

INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI

3.3.1 Memahami konsep kaidah pencacahan (permutasi dan kombinasi)

3.3.2 Mengidentifikasi fakta pada aturan pencacahan (permutasi dan kombinasi) melalui masalah kontekstual

3.3.3 Menganalisis aturan pencacahan (permutasi dan kombinasi) melalui masalah kontekstual

4.3.1 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan kaidah pencacahan (permutasi dan kombinasi)

4.3.2 Menyajikan penyelesaian masalah yang berkaitan dengan kaidah pencacahan (permutasi dan kombinasi)

TUJUAN PEMBELAJARAN

- Melalui bahan ajar dan PPT (Ms. Powerpoint), peserta didik dapat memahami konsep kaidah pencacahan (permutasi dan kombinasi) secara kolaboratif dan kritis.
- Melalui AR question card, peserta didik dapat mengidentifikasi fakta pada aturan pencacahan (permutasi dan kombinasi) melalui masalah kontekstual secara kolaboratif dan kritis.
- Melalui E-LKPD (liveworksheet), peserta didik dapat menganalisis aturan pencacahan (permutasi dan kombinasi) melalui masalah kontekstual secara kolaboratif dan kritis.
- Melalui model pembelajaran kooperatif tipe problem based learning dengan pendekatan RME, peserta didik dapat menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan kaidah pencacahan (permutasi dan kombinasi) secara kolaboratif dan kritis.
- Melalui model pembelajaran kooperatif tipe problem based learning dengan pendekatan RME, peserta didik dapat menyajikan penyelesaian masalah yang berkaitan dengan kaidah pencacahan (permutasi dan kombinasi) secara komunikatif, kolaboratif, dan kritis.

PETUNJUK PENGGUNAAN E-LKPD

1. Lengkapi identitas kelompok di samping!
2. Gunakan aplikasi Assemblr Studio untuk memindai AR Question Card!
3. Baca dan cermati soal dengan teliti!
4. Kerjakan soal secara berkelompok sesuai petunjuk/arahan dari guru!

LIVEWORKSHEETS

Tanggapan dari Masalah Kontekstual

Melakukan Penyelidikan Kelompok

STIMULUS



Sebuah media surat kabar di Jawa Timur akan merayakan ulang tahun. Mereka akan mengadakan event lomba bola basket antar SMA se-Jawa Timur. Event ini dilaksanakan dengan tujuan untuk mempererat tali persaudaraan antarsiswa di Jawa Timur. Selain itu, event ini juga dijadikan ajang menggali potensi siswa SMA di Jawa Timur di bidang bola basket. Sehingga diharapkan muncul bibit-bibit pemain bola basket yang akan tampil di Liga Bola Basket Indonesia maupun yang akan mewakili Indonesia di kancah internasional.

Dalam satu pertandingan bola basket akan mempertandingkan 2 tim, setiap tim terdiri dari 5 pemain. Dalam rangka mengikuti event lomba tersebut, seorang pelatih ekskul basket putri salah satu SMA di kota Surabaya mengadakan seleksi anggota untuk membentuk tim basket putri. Anggota ekskul tersebut terdiri atas 4 siswa kelas XII, 6 siswa kelas XI, dan 5 siswa kelas X. Ana merupakan salah satu anggota ekskul basket kelas XII SMA tersebut yang sudah banyak pengalaman dan prestasi lomba basket.

1) PILIHAN GANDA

Berdasarkan wacana di atas, banyaknya cara pelatih ekskul membentuk tim basket putri untuk mengikuti pertandingan adalah … cara

A. 6.391
B. 3.003
C. 4.143
D. 3.954
E. 2.746

2) ISIAN SINGKAT

Berdasarkan wacana di atas, jika Ana salah satu anggota ekskul yang sudah berpengalaman dan berprestasi sudah pasti dipilih masuk dalam tim yang akan mengikuti lomba, banyaknya cara pelatih ekskul tersebut untuk membentuk tim basket putri tersebut adalah … cara

3) PILIHAN GANDA KOMPLEKS

Berdasarkan wacana di atas, berilah tanda centang (V) pernyataan berikut ini yang bernilai benar!

- ☐ Banyaknya cara membentuk tim basket putri, jika hanya kelas XII dan XI yang boleh mengikuti seleksi ada 250 cara
- ☐ Banyaknya cara membentuk tim basket putri, jika hanya kelas XI dan yang boleh mengikuti seleksi ada 462 cara
- ☐ Banyaknya cara membentuk tim basket putri, jika 2 anggota tim harus siswa kelas XII ada 990 cara
- ☐ Banyaknya cara membentuk tim basket putri, jika 2 anggota tim harus siswa kelas XI ada 1.008 cara
- ☐ Banyaknya cara membentuk tim basket putri, jika Ana satu-satunya siswa kelas XII yang masuk tim ada 320 cara

1) Anggota tim basket terdiri dari … siswa

Banyaknya anggota ekskul basket total = kelas XII + kelas XI + kelas X = … + … + … = … siswa

Untuk membentuk 1 tim basket putri, berarti memilih … siswa dari … anggota ekskul:

$$C^{\square}_{\square} = \frac{\ldots!}{\ldots! \times (\ldots - \cdots)!} = \frac{\ldots!}{\ldots! \times \ldots!} = \frac{\ldots \times \ldots \times \ldots \times \ldots \times \ldots \times \ldots}{\ldots \times \ldots \times \ldots \times \ldots \times \ldots \times \ldots} = \cdots$$

Jadi, banyaknya cara membentuk tim basket putri ada … cara

LIVEWORKSHEETS

2) Ana pasti terpilih. Berarti tinggal memilih … siswa dari … anggota ekskul:

$$C^{\square}_{\square} = \frac{\ldots!}{\ldots! \times (\ldots - \cdots)!} = \frac{\ldots!}{\ldots! \times \ldots!} = \frac{\ldots \times \ldots \times \ldots \times \ldots \times \ldots}{\ldots \times \ldots \times \ldots \times \ldots \times \ldots} = \cdots$$

Jadi, banyaknya cara membentuk tim basket putri jika Ana sudah pasti terpilih adalah … cara

3) ☐ Anggota tim basket terdiri dari … siswa

Jumlah anggota ekskul kelas XII & XI = kelas XII + kelas XI = … + … = … siswa

Untuk membentuk 1 tim basket putri, berarti memilih … siswa dari … anggota ekskul:

$$C^{\square}_{\square} = \frac{\ldots!}{\ldots! \times (\ldots - \cdots)!} = \frac{\ldots!}{\ldots! \times \ldots!} = \frac{\ldots \times \ldots \times \ldots \times \ldots \times \ldots \times \ldots}{\ldots \times \ldots \times \ldots \times \ldots \times \ldots \times \ldots} = \cdots$$

Jadi, banyaknya cara membentuk tim basket putri, jika hanya kelas XII dan XI yang boleh mengikuti seleksi ada … cara

☐ Anggota tim basket terdiri dari … siswa

Jumlah anggota ekskul kelas XI & X = kelas XI + kelas X = … + … = … siswa

Untuk membentuk 1 tim basket putri, berarti memilih … siswa dari … anggota ekskul:

$$C^{\square}_{\square} = \frac{\ldots!}{\ldots! \times (\ldots - \cdots)!} = \frac{\ldots!}{\ldots! \times \ldots!} = \frac{\ldots \times \ldots \times \ldots \times \ldots \times \ldots \times \ldots}{\ldots \times \ldots \times \ldots \times \ldots \times \ldots \times \ldots} = \cdots$$

Jadi, banyaknya cara membentuk tim basket putri, jika hanya kelas XI dan X yang boleh mengikuti seleksi ada … cara

☐ 2 anggota tim dari kelas XII yang jumlahnya … siswa

Sisanya … anggota tim dari kelas XI & X yang jumlahnya … + … = … siswa

2 siswa dari … anggota ekskul kelas XII **DAN** … siswa dari … anggota ekskul kelas XI & X

$$\Leftrightarrow C^{\square}_{\square} \times C^{\square}_{\square}$$

$$\Leftrightarrow \frac{\ldots!}{\ldots! \times (\ldots - \cdots)!} \times \frac{\ldots!}{\ldots! \times (\ldots - \cdots)!}$$

$$\Leftrightarrow \frac{\ldots \times \ldots \times \ldots}{\ldots \times \ldots \times \ldots} \times \frac{\ldots \times \ldots \times \ldots \times \ldots}{\ldots \times \ldots \times \ldots \times \ldots}$$

$$\Leftrightarrow \cdots \times \ldots$$

$$\Leftrightarrow \cdots$$

Jadi, banyaknya cara membentuk tim basket putri, jika 2 anggota tim harus siswa kelas XII ada … cara

☐ 2 anggota tim dari kelas XI yang jumlahnya … siswa

Sisanya … anggota tim dari kelas XII & X yang jumlahnya … + … = … siswa

2 siswa dari … anggota ekskul kelas XI **DAN** … siswa dari … anggota ekskul kelas XII & X

$$\Leftrightarrow C^{\square}_{\square} \times C^{\square}_{\square}$$

$$\Leftrightarrow \frac{\ldots!}{\ldots! \times (\ldots - \cdots)!} \times \frac{\ldots!}{\ldots! \times (\ldots - \cdots)!}$$

$$\Leftrightarrow \frac{\ldots \times \ldots \times \ldots}{\ldots \times \ldots \times \ldots} \times \frac{\ldots \times \ldots \times \ldots \times \ldots}{\ldots \times \ldots \times \ldots \times \ldots}$$

$$\Leftrightarrow \cdots \times \ldots$$

$$\Leftrightarrow \cdots$$

Jadi, banyaknya cara membentuk tim basket putri, jika 2 anggota tim harus siswa kelas XI ada … cara

LIVEWORKSHEETS

- Anggota tim dari kelas XII hanya 1 siswa, yaitu Ana.
  Sisanya … anggota tim dari kelas XI & X yang jumlahnya … + … = … siswa
  1 siswa dari … anggota ekskul kelas XII **DAN** … siswa dari … anggota ekskul kelas XI & X
  $\Leftrightarrow C \times C$

  $\Leftrightarrow \cdots \times \frac{\ldots!}{\ldots! \times (\ldots - \cdots)!}$

  $\Leftrightarrow \cdots \times \frac{\ldots \times \ldots \times \ldots \times \ldots \times \ldots}{\ldots \times \ldots \times \ldots \times \ldots \times \ldots}$

  $\Leftrightarrow \cdots \times \ldots$

  $\Leftrightarrow \cdots$

  Jadi, banyaknya cara membentuk tim basket putri, jika Ana satu-satunya siswa kelas XII yang masuk tim ada … cara

Mengembangkan dan Menyajikan Hasil Karya

Bagian	Nama Peserta Didik	Tuliskan hal yang disampaikan, ditanyakan, atau dijawab!
Moderator		
Penyaji A		
Penyaji B		
Penyaji C		
Penyaji D		
Penyaji E		
Penanya 1		
Penjawab 1		
Penanya 2		
Penjawab 2		
Penanya 3		
Penjawab 3		

LIVEWORKSHEETS

Menganalisis dan Mengevaluasi Proses Pemecahan Masalah

Tulislah hasil analisis dan evaluasi penyelesaian masalah kontekstual yang telah disajikan dalam presentasi sesuai konsep permutasi dan kombinasi!

Refleksi pembelajaran	
Kesulitan yang ditemui	
Pengalaman baru yang diperoleh	

KESIMPULAN

LIVEWORKSHEETS