

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Satuan Pendidikan : SMAN 1 TUHEMBERUA
Mata Pelajaran : Matematika Wajib
Kelas /Semester : XI MIPA-2 / Ganjil
Materi Pokok : Aturan Pencacahan
Tahun Pelajaran : 2020/2021
Alokasi Waktu : 2 Jam Pelajaran x 45 menit

A. Kompetensi Inti (KI)

KI 3 : Memahami, menerapkan, menganalisis, dan mengevaluasi tentang pengetahuan faktual, konseptual, operasional dasar, dan metakognitif sesuai dengan bidang dan lingkup kajian matematika pada tingkat teknis, spesifik, detil, dan kompleks, berkenaan dengan ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam konteks pengembangan potensi diri sebagai bagian dari keluarga, sekolah, dunia kerja, warga masyarakat nasional, regional, dan internasional.

KI 4 : Melaksanakan tugas spesifik dengan menggunakan alat, informasi, dan prosedur kerja yang lazim dilakukan serta memecahkan masalah sesuai dengan bidang kajian matematika Menampilkan kinerja di bawah bimbingan dengan mutu dan kuantitas yang terukur sesuai dengan standar kompetensi kerja. Keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara efektif, kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, komunikatif, dan solutif dalam ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah, serta mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung. Menunjukkan keterampilan mempersepsi, kesiapan, meniru, membiasakan, gerak mahir, menjadikan gerak alami dalam ranah konkret terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah, serta mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung.

B. Kompetensi Dasar (KD) dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.3 Menganalisis aturan pencacahan (aturan penjumlahan, aturan perkalian, permutasi, dan kombinasi) melalui masalah kontekstual	✓ Menjelaskan aturan kombinasi dalam pemecahan masalah ✓ Menggunakan aturan kombinasi dalam pemecahan masalah.
4.3 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan kaidah pencacahan (aturan penjumlahan, aturan perkalian, permutasi, dan kombinasi)	✓ Terampil menggunakan konsep kombinasi untuk menyelesaikan masalah kontekstual ✓ Terampil menghubungkan konsep kombinasi dengan masalah kontekstual pada kehidupan nyata

C. Tujuan Pembelajaran

1. Menganalisis konsep kombinasi dari permasalahan yang muncul pada kehidupan nyata;
2. Menyelesaikan masalah kontekstual dengan menggunakan konsep kombinasi.

D. Materi Pembelajaran

- Materi : Kaidah Pencacahan
Sub Materi : Kombinasi
Fakta : Menggunakan Rumus Kombinasi dalam pemecahan soal:

$$C_r^n = \frac{n!}{r!(n-r)!} \text{ di mana } r \leq n$$

Keterangan : n = unsur yang tersedia

r = unsur yang diambil dari n

Kombinasi adalah suatu teknik yang menyatakan banyaknya cara dalam menyusun beberapa objek dari suatu grup tanpa memperhatikan urutan

- Konsep : Menganalisis konsep kombinasi dari konsep masalah nyata
Prinsip :
 - Menganalisis definisi Kombinasi.
 - Menganalisis konsep kombinasi pada hubungannya dengan masalah nyata.
 - Mengevaluasi konsep kombinasi .
 - Membandingkan kombinasi pada konsep masalah yang muncul pada kehidupan nyata.

Prosedur :
 - Menjelaskan aturan kombinasi dalam pemecahan masalah .
 - Menyelesaikan masalah kontekstual dari kombinasi pada konsep yang muncul di kehidupan nyata.

E. Metode Pembelajaran

- Pendekatan : TPACK
Model Pembelajaran : ICARE
Metode : Ceramah, Diskusi, Penugasan, Tanya Jawab

F. Media dan Alat

1. Media : Komputer, Leptop, HP dan Internet
2. Alat : Buku Guru dan Buku Siswa


G. Sumber pembelajaran


Untuk Guru

1. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2016. Buku Guru Mata Pelajaran Matematika (Wajib) kelas XI Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
2. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2016. Buku siswa Mata Pelajaran Matematika (Wajib) kelas XI Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
3. Internet
4. Sumber lain yang relevan

H. Langkah-langkah Pembelajaran

Sintak Pendekatan Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran		Media	Alokasi Waktu
	Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa		
Introduction	<p>Kegiatan Pendahuluan</p> <p>Guru :</p> <p>Orientasi</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran (PPK : Religius) ❖ Memeriksa kehadiran peserta didik (PPK : Disiplin) ❖ Menyiapkan fisik dan psikis peserta didik dalam mengawali kegiatan pembelajaran. <p>Apersepsi</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Mengaitkan materi pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik pada materi <i>Permutasi</i> dan hubungannya sebelumnya dengan materi baru <i>Kombinasi</i> ❖ Mengajukan pertanyaan yang ada kaitannya dengan pelajaran yang akan dilakukan. <p>Motivasi</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari pelajaran yang akan dipelajari. ❖ Apabila materi ini dipelajari dengan baik dan sungguh-sungguh, maka peserta didik diharapkan dapat menjelaskan tentang: <i>Kombinasi</i> (PPK : Percaya diri) ❖ Mengajukan pertanyaan. <p>Pemberian Acuan</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Memberitahukan tentang kompetensi dasar, indikator, tujuan pembelajaran dan KKM pada pertemuan yang berlangsung ❖ Menjelaskan mekanisme pelaksanaan pengalaman belajar sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Siswa berdoa bersama (PPK : Religius) ❖ Siswa menjawab absen ❖ Melihat dan mendengarkan guru 	Google meet	10 menit

<p>Connection</p>	<p>❖ Untuk lebih memahami konsep tentang <i>Kombinasi</i>, guru mengarahkan peserta didik untuk melihat contoh-contoh yang ada di buku paket.</p> <p> Ayo Kita Menanya</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Bagaimana menentukan kombinasi? 2. Bagaimana menentukan kombinasi berdasarkan masalah yang muncul pada kehidupan nyata ? <p>Silahkan ajukan pertanyaan lain yang menurut kalian penting.</p> <div data-bbox="352 622 874 1037"> <p>Contoh Pertama</p> <p>Dari 10 orang siswa akan dipilih 4 siswa untuk mengikuti jambore pramuka. Tentukan banyak cara memilih siswa tersebut !</p> <p>Jawab : Pada soal diketahui : $n = 10$ dan $r = 4$ <u>Peny :</u> Karna tidak memperhatikan urutan, menggunakan rumus <i>Kombinasi</i></p> $\Rightarrow C_r^n = \frac{n!}{r!(n-r)!} = \frac{10!}{4!(10-4)!} = \frac{10!}{4!.6!}$ $= \frac{10 \times 9 \times 7 \times 6!}{4 \times 3 \times 2 \times 1 \times 6!} = \frac{5040}{24} = 210$ <p>Jadi, banyak cara memilih siswa adalah : 210</p> </div> <div data-bbox="352 1055 874 1469"> <p>Contoh Kedua</p> <p>Dalam sebuah kotak terdapat 7 bola warna merah dan 4 bola warna putih. Akan diambil 4 bola. Tentukan banyak cara mengambil 2 bola warna merah dan 2 bola warna putih !</p> <p>Jawab : Untuk menyelesaikan, maka pecah masalah ini menjadi dua bagian :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➔ Banyak cara mengambil 2 bola warna merah ➔ Banyak cara mengambil bola putih </div> <div data-bbox="352 1487 874 1906"> <p>Contoh Kedua</p> <ul style="list-style-type: none"> ➔ Banyak cara mengambil 2 bola warna merah jadi $n = 7$ dan $r = 2$ $C_r^n = \frac{n!}{r!(n-r)!} = \frac{7!}{2!(7-2)!} = \frac{7 \times 6 \times 5!}{2!.5!} = \frac{42}{2} = 21$ <p>Jadi, banyak cara adalah 21</p> <ul style="list-style-type: none"> ➔ Banyak cara mengambil 4 bola warna putih jadi $n = 7$ dan $r = 4$ $C_r^n = \frac{n!}{r!(n-r)!} = \frac{4!}{2!(4-2)!} = \frac{4 \times 3 \times 2!}{2!.2!} = \frac{12}{2} = 6$ <p>Jadi, banyak cara adalah 6</p> <p>Jadi banyak cara mengambil 2 bola merah dan 4 bola putih : $21 \times 6 =$ 126</p> </div>	<p>❖ Siswa membaca buku dan memperhatikan penjelasan dari guru</p>	<p>Google meet dan Buku paket</p>	<p>20 menit</p>
--------------------------	---	--	-----------------------------------	-----------------

<p>Application</p>	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Guru membuat kelompok siswa sebagai tempat berdiskusi bersama temannya ❖ Memberikan LKPD yang dibagikan secara daring melalui aplikasi pesan Whatsaap untuk diskusi bersama di kelompok  <p>Guru meminta siswa untuk menyajikan hasil kegiatannya dan jawaban menalarnya di dalam kelas. Guru sebagai fasilitator dalam diskusi dan mengarahkan jika terdapat kesalahan dalam proses diskusi.</p> <p>Soal: Berkelompok</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Pada sebuah lingkaran terdapat 8 titik yang berbeda. Dengan menggunakan kedelapan titik tersebut maka tentukan banyak tali busur yang dapat dibuat ! 2) Pada suatu kelas terdapat 8 orang pria dan 12 orang wanita, akan dipilih 5 pria dan 3 wanita untuk membentuk kelompok gerak jalan. Tentukan banyak cara untuk membentuk kelompok tersebut ! 3) Lifa akan mengambil 3 buku dan 2 pulpen dari meja belajarnya yang menyimpan 6 buku dan 4 pulpen. Ada berapa cara Lifa dapat memilih buku dan pulpen yang diinginkannya? 4) Jika $C_2^n = 28$, tentukan nilai n <p>Proses Penyelesaian : Di kerjakan pada LKPD</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Memantau sejauhmana ke aktifan siswa dalam setiap kelompok tersebut 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Siswa membentuk kelompok kecil berdasarkan petunjuk guru ❖ Siswa berdiskusi dalam kelompoknya dan mengerjakan di LKPD yang telah dikirim oleh guru. 	<p>Whatsaap</p>	<p>20 menit</p>
<p>Reflection</p>	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Mengarahkan peserta didik untuk menyimpulkan hasil diskusinya (PPK : Teliti, kerjasama), (4C : Creativitive) ❖ Menyuruh satu kelompok presentasi hasil diskusi dan kelompok lain menanggapi (PPK : Percaya diri), (4C : Communication) ❖ Menyimpulkan hasil materi pelajaran dan juga hasil diskusi setiap kelompok 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Siswa menyimpulkan hasil diskusi kelompok ❖ Setiap kelompok saling menanggapi hasil diskusi kelompok lainnya. ❖ Menuliskan hasil pengamatan dari materi pembelajaran 	<p>Google meet</p>	<p>25 menit</p>
<p>Extension</p>	<p style="text-align: center;">Kegiatan Penutup</p> <ul style="list-style-type: none"> • Memfasilitasi dan membimbing peserta didik merangkum materi pelajaran • Memfasilitasi dan membimbing peserta didik merefleksi kegiatan yang sudah dilaksanakan • Memberikan umpan balik terhadap hasil pembelajaran • Menuntun peserta didik untuk menemukan konsep <i>Kombinasi</i> dengan membagikan link tautan youtube(4C : Communication skill) https://www.youtube.com/watch?v=05ndL1uakNU • Memberikan pekerjaan rumah dikerjakan dalam bentuk Evaluasi melalui Aplikasi Google Form dengan membagikan link : https://forms.gle/Lx51EjDDjtFCNFv36 (Tugas Mandiri Terstruktur). • Mengagendakan projek yang harus 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa merangkum pembelajaran • Siswa melakukan refleksi • Siswa melihat tayangan youtube pada aplikasi whatsapp • Siswa mengerjakan PR Rumah 	<p>Google meet, Whatsaap</p> <p>Sumber sumber Internet</p>	<p>15 menit</p>

	<p>dipelajari pada pertemuan berikutnya di luar jam sekolah atau dirumah (Tugas Mandiri Tidak Terstruktur).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengakhiri kegiatan pembelajaran dengan berdoa (PPK : Religius) 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa berdoa bersama (PPK : Religius) 		
--	---	--	--	--

I. Penilaian, Pembelajaran Remedial dan Pengayaan

1. Teknik Penilaian

a. Sikap

- 1) Observasi

b. Pengetahuan

- 1) Tes Tertulis
 - a) Pilihan ganda
- 2) Penugasan

c. Keterampilan

- 1) Proyek

2. Pembelajaran Remedial dan Pengayaan

a. Remedial

- ✚ Remedial dapat diberikan kepada peserta didik yang belum mencapai KKM maupun kepada peserta didik yang sudah melampaui KKM. Remedial terdiri atas dua bagian : remedial karena belum mencapai KKM dan remedial karena belum mencapai Kompetensi Dasar
- ✚ Guru memberi semangat kepada peserta didik yang belum mencapai KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal). Guru akan memberikan tugas bagi peserta didik yang belum mencapai KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal), misalnya sebagai berikut.
 - *Meminta siswa untuk mempelajari kembali bagian yang belum tuntas.*
 - *Meminta siswa untuk membuat rangkuman materi yang belum tuntas.*
 - *Meminta siswa untuk bertanya kepada teman yang sudah tuntas tentang materi yang belum tuntas.*
 - *Memberikan lembar kerja untuk dikerjakan oleh siswa yang belum tuntas.*

b. Pengayaan

- ✚ Pengayaan diberikan untuk menambah wawasan peserta didik mengenai materi pembelajaran yang dapat diberikan kepada peserta didik yang telah tuntas mencapai KKM atau mencapai Kompetensi Dasar.
- ✚ Pengayaan dapat ditagihkan atau tidak ditagihkan, sesuai kesepakatan dengan peserta didik.
- ✚ Direncanakan berdasarkan IPK atau materi pembelajaran yang membutuhkan pengembangan lebih luas misalnya :
 - Belajar kelompok, yaitu sekelompok siswa diberi tugas pengayaan untuk dikerjakan bersama pada dan/atau di luar jam pelajaran;
 - Belajar mandiri, yaitu siswa diberi tugas pengayaan untuk dikerjakan sendiri/individual;
 - Pembelajaran berbasis tema, yaitu memadukan beberapa konten pada tema tertentu sehingga siswa dapat mempelajari hubungan antara berbagai disiplin ilmu.

Tuhemberua, 16 November 2020

Kepala Sekolah,

Guru Mata Pelajaran,

Bazato Zega, S.Pd
NIP. 9630817199412 1 001

Yobel Mesakh Zega, S.Pd