

MODUL PEMBELAJARAN PELUANG MODEL FADED EXAMPLE DAN WORKED EXAMPLE



NAMA : _____
NO. : _____
KELAS : _____
SEKOLAH : _____

VIII

SEMESTER 2

DUWIE KRESNO WIBOWO
ENDAH RETNOWATI, M.Ed., Ph.D.

Modul pembelajaran peluang ini dikembangkan menggunakan Strategi *Faded Example* dan *Worked Example* sesuai Kurikulum 2013.

Untuk peserta didik SMP/MTs Kelas VIII

Semester genap

Materi Peluang

Penulis : Duwie Kresno Wibowo, Endah Retnowati, M. Ed., Ph. D.

Layouter : Duwie Kresno Wibowo

Desain cover : Duwie Kresno Wibowo

Validator : Endah Retnowati, M. Ed., Ph. D.

Ukuran : 21 cm × 29,7 cm (A4)

Nomor Pencatatan : 000279522

Universitas Negeri Yogyakarta

2021

PENDAHULUAN

A. Strategy Pembelajaran *Faded Example*

Strategi *faded example* menggunakan kombinasi antara contoh kerja, penyelesaian masalah, dan pemecahan masalah yang disajikan secara berurutan. Kemudian dirancang untuk memfasilitasi transisi pengetahuan yang baik dari siswa dengan berpengetahuan awal rendah ke siswa yang sudah memiliki pengetahuan awal yang lebih. Renowati (2018), menjelaskan bahwa siswa dengan berpengetahuan awal rendah akan lebih diuntungkan dengan instruksi eksplisit seperti instruksi berbasis contoh yang dikerjakan, tetapi siswa yang sudah memiliki pengetahuan awal yang lebih tinggi akan lebih diuntungkan dengan instruksi implisit seperti instruksi berbasis pemecahan masalah.

Renkl, Atkinson (2002), menyarankan dua teknik *fading example*, yaitu disebut *backwards fading example* dan *forward fading example*. Pada *backwards fading example*, tingkatan pertama sebuah permasalahan telah terselesaikan, tingkatan kedua solusi untuk langkah terakhir dihapus, tingkatan ketiga memiliki dua langkah terakhir yang dihapus, dan seterusnya, hingga masalah secara utuh harus diselesaikan secara mandiri. Menyelesaikan langkah-langkah yang dihapus, yang jumlahnya meningkat seiring dengan berkembangnya otomatisasi pengetahuan.

Untuk *forward fading example*, rangkaian penyelesaian diberikan dalam arah yang berlawanan dengan *backwards fading example*, yaitu langkah pertama solusi tidak lengkap, kemudian langkah kedua dua solusi tidak lengkap, dan seterusnya, dalam *forward fading example* sampai masalah dengan seluruh solusi tidak lengkap disajikan.

Pada penelitian yang ditunjukkan oleh Renkl, Atkinson (2002) menunjukkan bahwa *strategi backwards fading* lebih menguntungkan bagi siswa dengan pengetahuan awal yang rendah. Hal ini dikarenakan mereka diuntungkan dari mempelajari contoh kerja secara penuh pada awal fase

pembelajaran. Sebaliknya, strategi *forward fading example* lebih menguntungkan bagi siswa dengan pengetahuan awal yang tinggi.

B. Model pembelajaran Worked Example

Pada tiap soal matematika, memiliki tingkat kognitif yang berbeda-beda. Diperlukan kemampuan memecahkan masalah (*problem solving*) yang baik untuk soal-soal dengan tingkat kognitif yang tinggi. Pada prinsipnya strategi *worked example* merupakan pembelajaran *problem solving* (Renkl et al., 2002).

Siswa biasanya kesulitan dalam proses memahami dan membentuk pengetahuan baru. Tingkat kognitif yang tinggi semakin memperlambat siswa dalam proses tersebut. Oleh karena itu, diperlukan lebih dari sekedar pembelajaran *Problem Based Learning*, yaitu *Worked Example*. *Worked example* telah terbukti lebih baik dibandingkan dengan strategi *problem solving* untuk menyelesaikan pemecahan masalah dengan memberikan contoh langkah demi langkah secara sistematis dan rinci (Tarmizi & Sweller, 1988). Metode pembelajaran *worked example* dinilai lebih tepat untuk digunakan dalam meminimalisir muatan kognitif pada proses akuisisi siswa.

Tingkat kognitif juga dapat diminimalisir dengan memberikan contoh soal yang sama. Soal yang sudah pernah diselesaikan akan membekas dalam ingatan siswa. Soal yang sejenis sama akan lebih mudah diidentifikasi dan lebih cepat untuk diselesaikan. Dengan diberikan contoh yang sama (*isomorphic problem*) untuk masalah yang diselesaikan akan membantu siswa dalam meminimalisir muatan kognitif akibat dari proses penyelesaian masalah (Ward & Sweller, 1990). Akan tetapi, untuk meningkatkan kemampuan kognitif siswa, diperlukan variasi soal yang diberikan secara bertahap. Tahapan dimulai dari soal dengan kategori mudah menuju kategori sukar.

Dalam merancang Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis *worked example* harus memperhatikan tata letak maupun bahasa dalam penyajian soal. Pembuatan LKPD *worked example* sebaiknya menghindari *split attention* dan *redundance effect* agar tidak mengakibatkan *extraneous cognitive load* (Kalyuga, 2011). *Split attention effect* adalah suatu rancangan yang terkait beberapa sumber yang disajikan terpisah (Chandler & Sweller, 1992). Sedangkan *redundance effect* akan terjadi apabila beberapa informasi yang sama diberikan secara bersamaan akan tetapi tidak memberikan informasi satu sama lain. Diperlukan kalimat yang padu untuk sajian soal. Sehingga siswa lebih mudah memahami dan tidak terjadi multitafsir.

C. Tingkat kreativitas

Stenberg, Kaufman dan Pretz (2002) menyatakan bahwa kreativitas adalah kemampuan untuk menghasilkan produk baru, pantas, dan memiliki kualitas yang tinggi. Kreativitas juga dapat dilihat dari bagaimana seseorang mengutamakan sebuah proses dalam memecahkan masalah. Weisberg (2006) menyatakan bahwa berpikir kreatif adalah cara berpikir yang membawa sesuatu yang baru (inovasi). Dan orang kreatif adalah seseorang yang dapat menciptakan hal-ha baru yang berguna bagi kehidupan.

Dari beberapa pendapat tentang kreativitas, dapat diambil pengertian bahwa tingkat kreatifitas adalah tingkat kemampuan seseorang dalam menciptakan maupun mengembangkan suatu hal yang baru berdasarkan pengetahuan, pengalaman, dan konsep yang dimilikinya. Seseorang dengan tingkat kreativitas tinggi, akan terbuka secara pemikiran sehingga mampu meningkatkan dan mengembangkan daya kreativitasnya.

D. Cognitive Load

Cognitive Load dapat diartikan sebagai pembelajaran dan instruksi yang menggambarkan implikasi dari kognitif manusia. Dilihat dari konsekuensi instruksional, dibedakan menjadi dua, yaitu instruksional

teoritis dan instruksional empiris. Teori tersebut memiliki cara khusus dalam mengelola beban kognitif dalam kegiatan pembelajaran. *Load* ini biasa disebut sebagai prinsip kognitif. Hal ini membedakan beberapa jenis atau sumber muatan kognitif (misal, muatan efektif dan tidak efektif; muatan intrinsik, dan muatan asing) yang terkait dengan implikasi instruksional dan efek beban kognitif yang berbeda (Kalyuga, 2008).

Cognitive Load dapat memroyeksikan keterbatasan-keterbatasan yang diakibatkan oleh memori kerja. Kemampuan kognitif manusia sangat terbatas sehingga mereka hanya dapat memproses potongan informasi yang terbatas secara bersamaan (Sweller, 1988). Apabila *cognitive load* yang diberikan terlalu berlebihan, maka seseorang dapat kewalahan dalam memproses informasi. *Cognitive load* setidaknya dibagi menjadi 3, yaitu intrinsik load, ekstrinsik load, dan *load* kognitif yang sama.

Intrinsik kognitif *load* adalah *load* yang terkait dengan konten materi, *ekstrinsik load* didasarkan pada bentuk presentasi, dan *load* kognitif yang sama melibatkan konsolidasi informasi. Dalam LKPD ini, *worked example* berhubungan dengan *load* kognitif intrinsik. *Load* kognitif intrinsik bergantung pada materi atau tugas yang diberikan.

Modul ini menggunakan *self rating scale of difficulty* untuk mengetahui *cognitive load* siswa dalam mengerjakan soal yang diberikan. *Self rating scale of difficulty* diberikan di setiap soal untuk mengukur *cognitive load* siswa di setiap soal. Skala yang disediakan mulai dari 1 hingga 9, sebagai berikut:

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Sangat-sangat Mudah	Sangat Mudah	Mudah	Agak Mudah	Sedang	Agak Sulit	Sulit	Sangat Sulit	Sangat-sangat Sulit

E. Peluang Teoritik dan Empirik

Peluang merupakan salah satu materi matematika yang diajarkan pada tingkat Sekolah Menengah Pertama (SMP). Materi peluang menjadi salah satu materi yang penting untuk diajarkan. Hal tersebut dikarenakan banyak konsep peluang yang digunakan dalam kehidupan. Namun, masih banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam memahami konsep peluang. Brynat dan Nunes (Hanah, 2016) menjelaskan bahwa walaupun kita mengetahui pentingnya memahami peluang, masih banyak orang yang kesulitan dalam menentukan peluang suatu kejadian secara tepat bahkan dalam konteks dan perhitungan yang sederhana.

Peluang empirik dapat diartikan sebagai kemungkinan yang dihitung dari hasil suatu kejadian atau percobaan yang benar-benar dilakukan. Sedangkan, peluang teoritik adalah perbandingan antara frekuensi kejadian yang diharapkan terhadap frekuensi kejadian yang mungkin (ruang sampel). Pada peluang teoritik, kita tidak harus melakukan suatu percobaan tersebut secara nyata.

Dalam memahami materi peluang diperlukan ketekunan dan rasa ingin tahu yang tinggi untuk mengeksplorasi berbagai alternatif strategi menyelesaikan masalah. Pada awalnya teori peluang lahir dari masalah peluang memenangkan permainan judi. Akan tetapi, teori ini dengan cepat menjadi cabang matematika yang digunakan secara luas. Misalnya, peluang menaksir daya hidup seseorang yang terkena penyakit, peluang sukses suatu pengobatan, peluang pergantian cuaca, dan lain sebagainya

F. Rubrik Penilaian

a. Rubrik penilaian jawaban soal

Berikut merupakan rubrik penilaian yang dimodifikasi dari Finken dan Ennis (1993) yang digunakan pada modul ini:

Skor	Deskripsi
5	<ul style="list-style-type: none">• Semua konsep benar, jelas dan spesifik• Semua uraian jawaban benar, jelas, dan spesifik, didukung oleh alasan yang kuat, benar, argumen jelas• Alur berpikir baik, semua konsep saling berkaitan dan terpadu• Tata bahasa baik dan benar• Semua aspek nampak, bukti baik dan seimbang
4	<ul style="list-style-type: none">• Sebagian besar konsep benar, jelas namun kurang spesifik• Sebagian besar uraian jawaban benar, jelas, namun kurang spesifik• Alur berpikir baik, sebagian besar konsep saling berkaitan dan terpadu• Tata bahasa baik dan benar, ada kesalahan kecil• Semua aspek nampak, namun belum seimbang
3	<ul style="list-style-type: none">• Sebagian kecil konsep benar dan jelas• Sebagian kecil uraian jawaban benar dan jelas namun alasan dan argumen tidak jelas• Alur berpikir cukup baik, sebagian kecil saling berkaitan• Tata bahasa cukup baik, ada kesalahan pada ejaan• Sebagian besar aspek yang nampak benar
2	<ul style="list-style-type: none">• Konsep kurang fokus atau berlebihan atau meragukan• Uraian jawaban tidak mendukung• Alur berpikir kurang baik, konsep tidak saling berkaitan• Tata bahasa baik, kalimat tidak lengkap• Sebagian kecil aspek yang nampak benar

Skor	Deskripsi
1	<ul style="list-style-type: none"> • Semua konsep tidak benar atau tidak mencukupi • Alasan tidak benar • Alur berpikir tidak baik • Tata bahasa tidak baik • Secara keseluruhan aspek tidak mencukupi
0	<ul style="list-style-type: none"> • Tidak ada jawaban atau jawaban salah

b. Rubrik penilaian berpikir kreatif

No.	Faktor	Indikator	Rubrik	Skor
1.	Keterampilan berpikir lancar	Memberikan jawaban atau gagasan dengan benar atas pertanyaan yang diajukan.	Siswa dapat menjawab soal dengan tepat. Disertai penjelasan	3
			Siswa menjawab dengan jawaban yang kurang tepat disertai penjelasan	2
			Siswa menjawab dengan jawaban yang salah dan tidak disertai penjelasan	1
2.	Keterampilan berpikir Luwes	Menghasilkan jawaban yang bervariasi dengan sudut pandang yang berbeda	Siswa memberikan jawaban bervariasi dengan sudut pandang yang berbeda dengan jawaban yang benar.	3

No.	Faktor	Indikator	Rubrik	Skor
			Siswa memberikan jawaban bervariasi dengan sudut pandang yang berbeda dengan jawaban yang kurang benar.	2
			Siswa memberikan jawaban bervariasi dengan sudut pandang yang berbeda dengan jawaban yang tidak benar.	1
3.	Keterampilan berpikir orisinal	Dapat memberikan jawaban pemikirannya sendiri	Dapat memberikan jawaban menurut pemikirannya sendiri	3
			Siswa menjawab soal dengan bahasa dan hasil pemikirannya sendiri, tapi jawabannya kurang tepat	2
			Siswa menjawab soal bukan dari bahasa dan bukan hasil pemikirannya sendiri dan jawabannya tidak tepat	1

No.	Faktor	Indikator	Rubrik	Skor
4.	Keterampilan memperinci/ memperinci/ mengelaborasi.	Dapat memperinci suatu gagasan atau jawaban sehingga lebih jelas	Siswa dapat menjawab soal dengan rinci dan jawabannya tepat	3
			Siswa dapat menjawab soal dengan kurang rinci dan jawabannya tepat	2
			Siswa menjawab soal tidak rinci dan jawabannya tidak tepat	1
5.	Keterampilan menilai (mengevaluasi)	Mampu menyimpulkan mengenai hasil percobaan yang dilakukan	Siswa dapat menjawab soal dengan benar.	3
			Siswa menjawab soal dengan tepat, tapi dari sudut pandang orang lain	2
			Siswa menjawab dari sudut pandang orang lain dan jawabannya salah.	1

KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah SWT. yang telah melimpahkan rahmat serta hidayat-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Modul Pembelajaran Peluang *Faded Example* dan *Worked Example* dengan lancar. Modul ini menggunakan model *Faded Example* dan *Worked Example* dengan lebih berfokus pada tingkat kreativitas dan cognitive load siswa. Kegiatan pembelajaran dilakukan secara daring melalui media aplikasi pembelajaran seperti halnya *Google Classroom*, *Google Meet*, dan *Whatsapp*. Pembaca dapat memilih salah satu model yang sesuai dengan kebutuhan siswa. Kami berharap, Modul ini dapat membawa manfaat untuk pendidikan di masa mendatang baik secara daring maupun luring. Tak lupa kami mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu terselesaikannya Modul ini.

Penulis

2021

DAFTAR ISI

PENDAHULUAN	ii
A. Strategy Pembelajaran <i>Faded Example</i>	ii
B. Model pembelajaran <i>Worked Example</i>	iii
C. Tingkat kreativitas	iv
D. <i>Cognitive Load</i>	iv
E. Peluang Teoritik dan Empirik	vi
F. Rubrik Penilaian	vii
KATA PENGANTAR	xi
DAFTAR ISI.....	xii
RPP <i>Faded Example</i> Pertemuan 1	2
RPP <i>Faded Example</i> Pertemuan 2	11
LKPD <i>Faded Example</i>	19
RPP <i>Worked Example</i> Pertemuan 1	31
RPP <i>Worked Example</i> Pertemuan 2	40
LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK	49
SOAL-SOAL TES	61
KUNCI JAWABAN SOAL-SOAL TES	84
Kunci Jawaban Soal Pretest	85
Kunci Jawaban Post-Test.....	87
TIPS BELAJAR MATEMATIKA.....	89
DAFTAR PUSTAKA	90

A collection of playing cards and dice on a white surface. The cards include a Queen of Spades, King of Spades, Ace of Spades, Jack of Clubs, and Jack of Spades. There are also several dice and a coin. The entire scene is set against a light orange background.

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
STRATEGI PEMBELAJARAN FADED EXAMPLE
(FE)**

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(PERTEMUAN 1)**

Satuan Pendidikan : SMP Harapan Bangsa

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/ Semester : VIII/Genap

Alokasi Waktu : 2×45 menit

A. Kompetensi Inti

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
3. Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena, dan kejadian tampak mata.
4. Mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

B. Kompetensi Dasar (KD) dan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.9 Menjelaskan peluang empirik dan teoretik suatu kejadian dari suatu percobaan.	3.9.1 Menentukan peluang empirik suatu kejadian
	3.9.2 Menentukan peluang teoritik suatu kejadian
	3.9.3 Menentukan peluang harapan suatu kejadian

C. Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik mampu menentukan peluang empirik suatu kejadian.
2. Peserta didik mampu menentukan peluang teoritik suatu kejadian.
3. Peserta didik mampu menentukan peluang harapan suatu kejadian

D. Materi Pembelajaran

Peluang empirik dan teoritik kelas VIII/Genap Kurikulum 2013.

E. Metode Pembelajaran

Pembelajaran *Faded Example* (FE) secara daring melalui *Whatsapp*

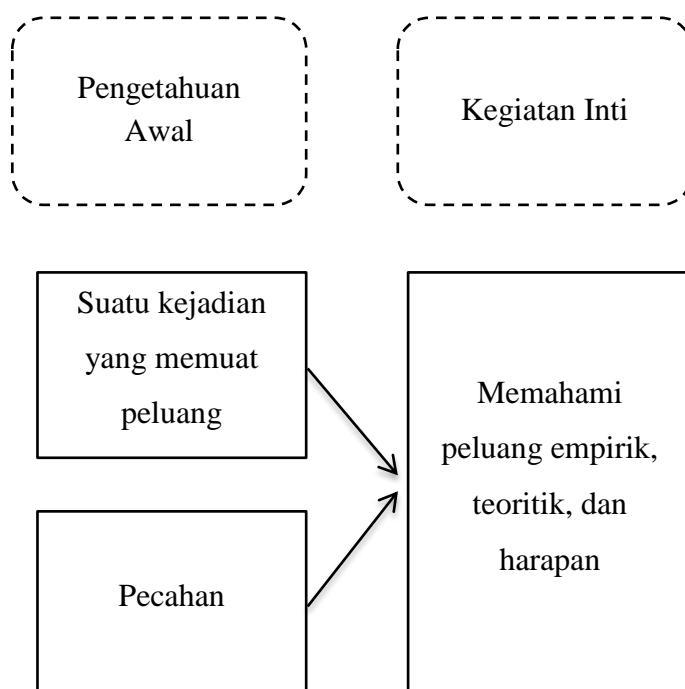
F. Sumber Belajar

1. Ringkasan materi Peluang
2. LKS
3. Buku Paket Siswa

G. Media Pembelajaran

1. Pensil
2. Pulpen
3. Penghapus
4. Gawai/Laptop
5. Aplikasi *Whatsapp*, *Google Meet*, dan *Google Classroom*

H. Skema Pembelajaran



I. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu (menit)
Pendahuluan	<p>1. Dimulai dengan guru menyapa dan membuka pelajaran siswa di <i>Whatsapp Group</i> (WAG), memimpin berdoa, melakukan presensi dengan mendata (siswa membuat list kehadiran 15 menit sebelum pembukaan).</p> <p>2. Guru memberi Link Google Meet baik melalui WAG maupun Google Classroom.</p> <p>“Assalamu’alaikum wr. Wb.</p> <p>Selamat pagi anak-anak. Pada pagi hari ini, saya Duwie Kresno Wibowo menggantikan Pak Yakub untuk melaksanakan penelitian di kelas ini. Semoga nanti penelitian saya bisa berjalan lancar, amin.</p> <p>Hari ini kita memasuki materi Peluang, tapi sebelumnya mari kita mulai dengan berdoa terlebih dahulu. Berdoa mulai. Selesai.</p> <p>Silakan, presensi kehadiran dapat ditulis melalui Presensi kelas <i>google classroom</i>, atau dapat menuliskan di kolom komentar <i>Google meet</i> .”</p>	2
Apersepsi	<p>1. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran hari ini dan memberi motivasi kepada siswa agar tetap semangat belajar, meskipun dalam keterbatasan.</p> <p>“Tujuan pembelajaran hari ini adalah kalian mampu mampu menentukan peluang empirik suatu kejadian, menentukan peluang teoritik suatu</p>	3

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu (menit)
	<p>kejadian dan menentukan peluang harapan suatu kejadian.”</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Guru meminta siswa untuk menyiapkan peralatan belajar, pulpen, pensil, buku, dsb. 3. Guru memberi pengarahan melalui <i>Google Meet</i>. “Silakan, peralatan belajar seperti pulpen, pensil, buku dapat disiapkan untuk mendukung kegiatan pembelajaran.” 	
	Pelaksanaan <i>Pre-Test</i>	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru membagi soal pre-test kepada para siswa. 2. Siswa diminta mengerjakan soal pre-test sesuai waktu yang diberikan. 3. Setelah selesai, hasil pekerjaan di foto, kemudian dikirimkan ke guru melalui WA. “Sebelumnya masuk pembelajaran kita akan melaksanakan <i>Pre Test</i> terlebih dahulu. <i>Pre Test</i> dilakukan untuk mengukur sejauh mana kemampuan awal kalian. Silakan, dikerjakan secara mandiri tanpa melihat buku ataupun materi. <i>Pre Test</i> sudah saya kirim melalui <i>Google Classroom</i>, dapat segera dikerjakan pada lembar kerja kalian, kemudia setelah selesai dapat di kirim melalui <i>Google Classrom</i>, atau WA saya jika mengalami kendala. Waktu pengerjaan 35 menit, sudah termasuk waktu untuk mengunggah. Selamat mengerjakan” 	35

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu (menit)
Inti	Klarifikasi masalah	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberikan materi tentang pelajaran peluang. Materi berupa <i>soft file</i> yang dikirimkan ke WAG dan <i>Google Classroom</i>. 2. Setiap siswa diminta untuk membuka, membaca, dan mencermati materi yang sudah diberikan. 3. Guru memberi kesempatan bagi siswa untuk bertanya apabila mengalami kesulitan dalam memahami pelajaran. 4. Di dalam materi yang sudah dibagikan terdapat beberapa permasalahan tentang Peluang “Materi pembelajaran hari ini sudah saya kirimkan di WAG dan GC ya. Silakan dibuka, dibaca, dan dicermati. Apabila ada kendala atau pertanyaan dapat segera ditanyakan. Perhatikan juga permasalahan yang disajikan pada Materi tersebut. 	10
	Brain Storming/penguatan masalah	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberikan penguatan permasalahan mengenai peluang, yaitu: berapa peluang mendapat kartu AS, dari 52 kartu bridge, jika kartu dikocok, kemudian diambil 1 kartu secara acak? 2. Guru memandu siswa untuk berdiskusi dalam WAG, GC, maupun <i>Google Meet</i> mengenai materi yang sudah diberikan. 	15

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu (menit)
	<p>3. Siswa diminta berpendapat mengenai kemungkinan jawaban yang ada.</p> <p>“Dari masalah yang sudah diberikan berapa peluang mendapat kartu AS, dari 52 kartu bridge, jika kartu dikocok, kemudian diambil 1 kartu secara acak? Silakan bisa didiskusikan secara langsung melalui <i>Google Meet</i>, GC atau melalui WAG. Silakan kalian juga mengemukakan pendapat kalian tentang permasalahan tersebut.”</p>	
	Evaluasi/pemilihan	
	<p>1. Guru memilih beberapa jawaban yang benar atau yang mendekati benar, yang telah diberikan oleh siswa.</p> <p>2. Guru menjelaskan jawaban mana yang benar maupun jawaban mana yang kurang tepat.</p> <p>“Sebagian jawaban sudah benar dan yang paling tepat adalah ada 4 kemungkinan dari 52 kemungkinan. Cara untuk menuliskan peluang tersebut dengan banyaknya kemungkinan yang diharapkan dibagi seluruh kemungkinan yang mungkin.”</p>	10
	Implementasi	
	<p>1. Guru menjelaskan tentang jawaban yang benar dan bagaimana menerapkan jawaban yang benar tersebut ke permasalahan-permasalahan lain yang serupa.</p> <p>“Jawaban yang benar adalah $\frac{4}{52}$ atau $\frac{1}{13}$. Contoh</p>	10

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu (menit)
	<p>permasalahan yang lain yaitu melempar sebuah dadu 6 sisi. Tentukan berapa peluang mendapat angka ganjil. Maka jawabannya adalah banyaknya kemungkinan ganjil yaitu {1,3,5} dibagi seluruh kemungkinan yang ada yaitu, {1,2,3,4,5,6}. Jadi peluangnya adalah $\frac{3}{6}$ atau $\frac{1}{2}$.”</p>	
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> <li data-bbox="512 808 1217 1451">1. Guru menyampaikan kesimpulan. “Nilai peluang dapat dicari dengan banyaknya kemungkinan peluang yang dicari dibagi seluruh kemungkinan yang ada. Nilai peluang tidak akan lebih besar dari 1 karena kemungkinan yang diinginkan tidak akan melebihi kemungkinan yang ada. Nilai peluang tidak mungkin kurang dari 0 karena nilai banyak kemungkinan bernilai positif. Jadi nilai peluang terletak pada nilai 0-1. Peluang sama dengan 0 berarti kemustahilan, dan Peluang 1 berarti kepastian.” <li data-bbox="512 1518 1217 1888">2. Guru menutup pembelajaran dan memberikan motivasi agar tetap semangat belajar serta menjaga kesehatan. “Tetap semangat belajar dan patuhi protokol kesehatan. Terima kasih dan mohon maaf. Wassalamu’alaikum wr. Wb.” 	5
	Total Alokasi Waktu:	90

J. Penilaian

1. Penilaian Sikap Spiritual dan Sosial

- a. Teknik penilaian : observasi dari kehadiran, sikap, dan penugasan
- b. Bentuk instrumen : lembar presensi, pedoman penilaian sikap, dan lembar penilaian sikap
- c. Kisi-kisi

No	Sikap	Indikator
1.	Menghadiri kegiatan pembelajaran secara daring.	Siswa mengisi presensi kehadiran yang diberikan secara daring.
2.	Melaksanakan arahan dan tugas yang diberikan.	Siswa memberi tanggapan yang baik terhadap arahan dan mengerjakan tugas yang diberikan
3.	Disiplin dan bertanggung jawab.	Siswa mengerjakan tugas sebagaimana instruksi yang diberikan dan mengumpulkn tugas tepat waktu.
4.	Sopan dan santun dalam berbicara dan beretika secara daring.	Siswa menjawab salam, berterima kasih, dan berdoa ketika memulai dan mengakhiri kegiatan pembelajaran daring. Tidak mengeluarkan kata-kata kotor, baik secara lisan maupun tulisan.

2. Penilaian Pengetahuan dan Keterampilan

- a. Teknik penilaian: *pre-test* dan *post-test*
- b. Bentuk instrumen: uraian dan pedoman penskoran
- c. Kisi-kisi

Indikator Pencapaian Kompetensi	Indikator Soal	Level Kognitif	Nomor soal
3.9 Menjelaskan peluang empirik dan teoretik suatu kejadian dari suatu percobaan.	3.9.1 Menentukan peluang empirik suatu kejadian	Apply	1
		Remember	2
	3.9.2 Menentukan peluang teoritik suatu kejadian	Apply	3
		Remember	4
	3.9.3 Menentukan peluang harapan suatu kejadian	Remember	5
		Apply	6

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(PERTEMUAN 2)**

Satuan Pendidikan : SMP Harapan Bangsa

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/ Semester : VIII/Genap

Alokasi Waktu : 2×45 menit

A. Kompetensi Inti

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
3. Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena, dan kejadian tampak mata.
4. Mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

B. Kompetensi Dasar (KD) dan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
4.9 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan peluang empirik dan teoretik suatu kejadian dari suatu percobaan.	4.9.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan peluang empirik suatu kejadian

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
	4.9.2 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan peluang teoritik suatu kejadian
	4.9.3 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan peluang harapan suatu kejadian

C. Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik mampu menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan peluang empirik suatu kejadian
2. Peserta didik mampu menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan peluang teoritik suatu kejadian
3. Peserta didik mampu menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan peluang harapan suatu kejadian

D. Materi Pembelajaran

Peluang empirik dan teoritik kelas VIII/Genap Kurikulum 2013.

E. Metode Pembelajaran

Pembelajaran *Faded Example* (FE) secara daring.

Langkah pembelajaran FE: Klarifikasi masalah → *Brain Storming*/penguatan masalah → Evaluasi → Implementasi

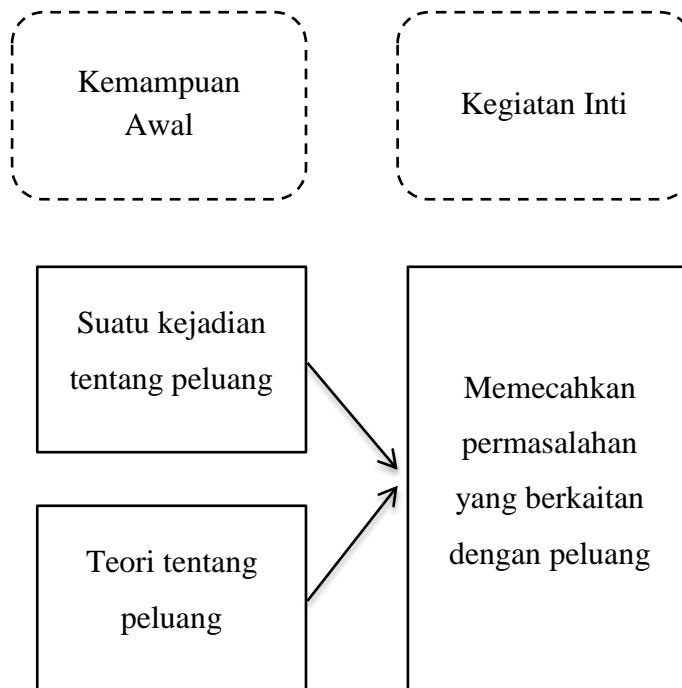
F. Sumber Belajar

1. Ringkasan materi Peluang
2. LKS
3. Buku Paket Siswa

G. Media Pembelajaran

1. Pensil
2. Pulpen
3. Penghapus
4. Gawai/Laptop
5. Aplikasi *Whatsapp*, *Google Meet*, dan *Google Classroom*

H. Skema Pembelajaran



I. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu (menit)
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> Pembelajaran dimulai dengan guru menyapa dan membuka pelajaran siswa di <i>Whatsapp Group</i> (WAG), memimpin berdoa, melakukan presensi dengan mendata (siswa membuat list kehadiran 15 menit sebelum pembukaan). Guru memberi Link Google Meet baik melalui WAG maupun Google Classroom. “Assalamu’alaikum wr. Wb. Selamat pagi anak-anak. Pada pagi hari ini, saya Duwie Kresno Wibowo menggantikan Pak Yakub untuk melaksanakan penelitian di kelas ini. 	2

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu (menit)
	<p>Semoga nanti penelitian saya bisa berjalan lancar, amin.</p> <p>Hari ini kita melanjutkan materi Peluang, tapi sebelumnya mari kita mulai dengan berdoa terlebih dahulu. Berdoa mulai. Selesai.</p> <p>Silakan, presensi kehadiran dapat ditulis melalui Presensi kelas <i>google classroom</i>, atau dapat menuliskan di kolom komentar <i>Google meet</i> .”</p>	
Apersepsi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran hari ini dan memberi motivasi kepada siswa agar tetap semangat belajar, meskipun dalam keterbatasan. “Tujuan pembelajaran hari ini adalah peserta didik mampu menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan peluang empirik suatu kejadian, menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan peluang teoritik suatu kejadian, dan mampu menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan peluang harapan suatu kejadian.” 2. Guru meminta siswa untuk menyiapkan peralatan belajar, pulpen, pensil, buku, dsb. 3. Guru memberi pengarahan melalui <i>Google Meet</i>. “Silakan, peralatan belajar seperti pulpen, pensil, buku dapat disiapkan untuk mendukung kegiatan pembelajaran.” 	3

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu (menit)
Inti	Mengerjakan LKPD Staregi FE	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru membagi LKPD kepada para siswa. 2. Siswa diminta mengerjakan LKPD sesuai dengan instruksi yang diberikan. 3. Apabila siswa mengalami kendala, dapat bertanya kepada guru. 4. Setelah selesai, hasil pekerjaan di foto, kemudian dokumen atau gambar dikirimkan ke guru melalui GC atau WA. <p>“Anak-anak, hari ini kita melanjutkan pelajaran pertemuan yang sebelumnya. Silakan dikerjakan LKPD yang sudah saya kirimkan di GC dan WAG. Kerjakan secara mandiri sesuai instruksi pada LKPD.</p> <p>Waktu pengerjaan 35 menit, sudah termasuk waktu untuk mengunggah. Selamat mengerjakan”</p>	35
	Umpan Balik LKPD	
	<p>Guru memberi kesempatan bagi siswa untuk bertanya mengenai LKPD dan materi peluang yang belum dipahami.</p> <p>“Anak-anak, setelah mengerjakan LKPD tadi. Adakah yang mau ditanyakan mengenai Peluang?”</p>	10
	Post Test	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru membagi soal post-test kepada para siswa. 2. Siswa diminta mengerjakan soal post-test sesuai waktu yang diberikan. 	

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu (menit)
	<p>3. Setelah selesai, hasil pekerjaan di foto, kemudian dikirimkan ke guru melalui WA atau GC.</p> <p>“Kita akan melaksanakan <i>Post Test</i> untuk mengukur sejauh mana perkembangan kalian. Silakan, dikerjakan secara mandiri tanpa melihat buku ataupun materi.</p> <p><i>Post Test</i> sudah saya kirim melalui <i>Google Classroom</i>, dapat segera dikerjakan pada lembar kerja kalian, kemudian setelah selesai dapat di kirim melalui <i>Google Classrom</i>, atau WA saya jika mengalami kendala. Waktu pengerjaan 35 menit, sudah termasuk waktu untuk mengunggah. Selamat mengerjakan”</p>	
Penutup	<p>1. Guru menyampaikan kesimpulan.</p> <p>“Hari ini kita telah mengerjakan LKPD dan melaksanakan Post Test. Saya harap ilmu Peluang yang sudah kalian peroleh dapat menambah khasanah ilmu kalian.</p> <p>2. Guru menutup pembelajaran dan memberikan motivasi agar tetap semangat belajar serta menjaga kesehatan.</p> <p>Tetap semangat belajar dan patuhi protokol kesehatan.</p> <p>Terima kasih dan mohon maaf.</p> <p>Wassalamu’alaikum wr. Wb.”</p>	5
	Total Alokasi Waktu:	90

J. Penilaian

1. Penilaian Sikap Spiritual dan Sosial

- a. Teknik penilaian : observasi dari kehadiran, sikap, dan penugasan
- b. Bentuk instrumen : lembar presensi, pedoman penilaian sikap, dan lembar penilaian sikap
- c. Kisi-kisi

No	Sikap	Indikator
1.	Menghadiri kegiatan pembelajaran secara daring.	Siswa mengisi presensi kehadiran yang diberikan secara daring.
2.	Melaksanakan arahan dan tugas yang diberikan.	Siswa memberi tanggapan yang baik terhadap arahan dan mengerjakan tugas yang diberikan
3.	Disiplin dan bertanggung jawab.	Siswa mengerjakan tugas sebagaimana instruksi yang diberikan dan mengumpulkn tugas tepat waktu.
4.	Sopan dan santun dalam berbicara dan beretika secara daring.	Siswa menjawab salam, berterima kasih, dan berdoa ketika memulai dan mengakhiri kegiatan pembelajaran daring. Tidak mengeluarkan kata-kata kotor, baik secara lisan maupun tulisan.

2. Penilaian Pengetahuan dan Keterampilan

- a. Teknik penilaian: tes
- b. Bentuk instrumen: uraian dan pedoman penskoran
- c. Kisi-kisi

Indikator Pencapaian Kompetensi	Indikator Soal	Level Kognitif	Nomor soal
4.9 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan peluang empirik dan teoretik suatu kejadian dari suatu percobaan.	4.9.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan peluang empirik suatu kejadian	Evaluate	7
	4.9.2 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan peluang teoritik suatu kejadian	Evaluate	8
	4.9.3 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan peluang harapan suatu kejadian	Evaluate	9
		Analyze	10



**LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK
FADED EXAMPLE**

Kompetensi Inti

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
3. Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena, dan kejadian tampak mata.
4. Mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

Kompetensi Dasar

- 3.9 Menjelaskan peluang empirik dan teoretik suatu kejadian dari suatu percobaan.
- 4.9 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan peluang empirik dan teoretik suatu kejadian dari suatu percobaan.

KONSEP MATERI YANG AKAN DIPELAJARI

KONSEP YANG RELEVAN SEBELUMNYA

- Pecahan
- Kejadian yang memuat peluang.

KONSEP BARU YANG AKAN DIPELAJARI

- Peluang Teoritik
- Peluang Empirik
- Peluang Harapan

Indikator Pencapaian Kompetensi

3.9.1 Menentukan peluang empirik suatu kejadian

3.9.2 Menentukan peluang teoritik suatu kejadian

3.9.3 Menentukan peluang harapan suatu kejadian

Tujuan Pembelajaran

- 1. Peserta didik mampu menentukan peluang empirik suatu kejadian.**
- 2. Peserta didik mampu menentukan peluang teoritik suatu kejadian.**
- 3. Peserta didik mampu menentukan peluang harapan suatu kejadian**

PETUNJUK Pengerjaan

1. Alokasi waktu : 35 menit
2. Lembar kerja peserta didik terdiri dari materi singkat dan latihan soal.
3. Bacalah materi singkat dan kerjakan sesuai instruksi soal.
4. Lengkapi bagian rumpang dan kerjakanlah soal-soal yang tersedia .
5. Kerjakan di lembar jawaban, dapat berupa kertas HVS, buku tugas, dan sejenisnya.
6. Tentukan tingkat kesulitan soal dengan mencontreng (√) pada LKPD atau menuliskan skala kesulitan antara 1-9 di lembar jawab.

Baca dan pahami uraian materi berikut!

Menentukan Peluang Empirik, Teoritik, dan Harapan Suatu Kejadian

Peluang empirik adalah kemungkinan yang dihitung dari hasil suatu kejadian atau percobaan yang benar-benar dilakukan. Peluang empirik dirumuskan dengan

$$P(A) = \frac{f(A)}{n}$$

- A = suatu kejadian
P(A) = peluang empiris kejadian A
f(A) = banyaknya kejadian A
n = banyak percobaan yang dilakukan

Peluang teoritik adalah perbandingan antara frekuensi kejadian yang diharapkan terhadap frekuensi kejadian yang mungkin (ruang sampel). Pada peluang teoritik, kita tidak harus melakukan suatu percobaan tersebut secara nyata. Peluang Teoritik dirumuskan dengan

$$P(A) = \frac{n(A)}{n(s)}$$

- A = suatu kejadian
P(A) = peluang teoritis kejadian A
n(A) = frekuensi kejadian yang diharapkan
n = frekuensi seluruh percobaan

Perhatikan permasalahan berikut!

Permasalahan 1

Pernahkan kamu bermain permainan yang menggunakan dadu? Misalkan kamu bermain permainan Monopoly. Telah disediakan 2 buah dadu untuk menentukan langkah dalam bermain. Cobalah lempar kedua dadu tersebut, dapatkah kamu menentukan apa saja kemungkinan angka dadu yang keluar?

Lengkapilah tabel kemungkinan pasangan angka dadu yang muncul:

Dadu 2 \ Dadu 1	1	2	3	4	5	6
1	(1,1)	(1,2)	(1,3)			(1,6)
2	(2,1)					
3	(3,1)			(3,4)		
4						
5					(5,5)	
6		(6,2)				

Sangat Mudah	Seberapa sulitkah soal di atas? Nyatakan dengan melingkari salah satu angka dibawah ini							Sangat Sulit
1	2	3	4	5	6	7	8	9

Berapakah jumlah kemungkinan (Ruang Sampel) dari 2 dadu yang dilempar bersamaan?

Jawab:

Sangat Mudah	Seberapa sulitkah soal di atas?							Sangat Sulit
	Nyatakan dengan melingkari salah satu angka dibawah ini							
1	2	3	4	5	6	7	8	9

Dapatkan kamu menentukan berapa peluang mendapat angka dadu kembar?

Jawab:

Sangat Mudah	Seberapa sulitkah soal di atas? Nyatakan dengan melingkari salah satu angka dibawah ini							Sangat Sulit
1	2	3	4	5	6	7	8	9

Tentukan frekuensi harapan mendapat angka dadu kembar, jika kamu melakukan lemparan dadu sebanyak 100 kali!

Jawab:

Sangat Mudah	Seberapa sulitkah soal di atas?							Sangat Sulit
	Nyatakan dengan melingkari salah satu angka dibawah ini							
1	2	3	4	5	6	7	8	9

Perhatikan permasalahan berikut!

Permasalahan 2

Pada hari Minggu, Ani pergi ke pasar bersama ibunya. Di pasar Ani membeli 1 kg buah jeruk lokal dan 2 kg buah jeruk impor. 1 kg jeruk impor berisi 4 buah jeruk, dan 1 kg jeruk lokal berisi 5 buah jeruk. Ani menaruh semua jeruknya dalam satu wadah. Jika Ani mengambil jeruk secara acak sebanyak 5 kali, dapatkah kamu menentukan frekuensi harapan mendapat jeruk impor?

Lengkapilah isian di bawah ini untuk memudahkanmu dalam menyelesaikan masalah tersebut.

Jumlah Jeruk Impor: _____

Jumlah Jeruk Lokal: _____

Jumlah seluruh jeruk dalam wadah (sampel) :

Peluang diambilnya jeruk impor $P(im) = \frac{\text{jumlah jeruk impor}}{\text{jumlah jeruk seluruh}} = \frac{\quad}{13}$

Frekuensi harapan = $P(im) \times \text{banyak pengambilan}$

= _____ x _____ = _____

Jadi frekuensi harapan Ani akan mendapat jeruk impor adalah _____

Sangat Mudah	Seberapa sulitkah soal di atas?							Sangat Sulit
	Nyatakan dengan melingkari salah satu angka dibawah ini							
1	2	3	4	5	6	7	8	9

A collection of playing cards and dice on a white circular base. The cards include the Queen of Spades, King of Spades, Ace of Spades, Jack of Clubs, and Jack of Spades. There are also several dice and a coin. The entire scene is set against a light orange background.

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
STRATEGI PEMBELAJARAN WORKED EXAMPLE
(WE)**

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (PERTEMUAN 1)

Satuan Pendidikan : SMP Harapan Bangsa

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/ Semester : VIII/Genap

Alokasi Waktu : 2×45 menit

A. Kompetensi Inti

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
3. Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena, dan kejadian tampak mata.
4. Mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

B. Kompetensi Dasar (KD) dan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.9 Menjelaskan peluang empirik dan teoretik suatu kejadian dari suatu percobaan.	3.9.1 Menentukan peluang empirik suatu kejadian
	3.9.2 Menentukan peluang teoritik suatu kejadian
	3.9.3 Menentukan peluang harapan suatu kejadian

C. Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik mampu menentukan peluang empirik suatu kejadian.
2. Peserta didik mampu menentukan peluang teoritik suatu kejadian.
3. Peserta didik mampu menentukan peluang harapan suatu kejadian

D. Materi Pembelajaran

Peluang empirik dan teoritik kelas VIII/Genap Kurikulum 2013.

E. Metode Pembelajaran

Pembelajaran *Worked Example Strategy (WE)* secara daring melalui *Whatsapp*.

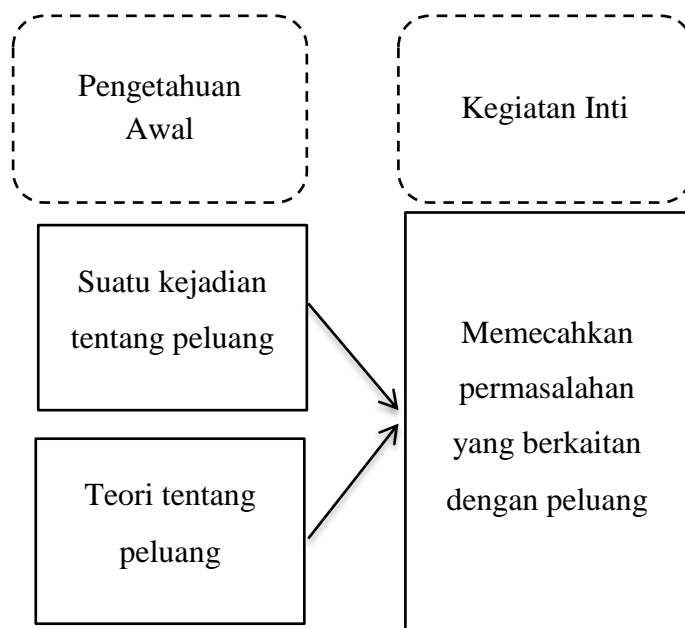
F. Sumber Belajar

1. Ringkasan materi Peluang
2. LKS
3. Buku Paket Siswa

G. Media Pembelajaran

1. Pensil
2. Pulpen
3. Penghapus
4. Gawai/Laptop
5. Aplikasi *Whatsapp*, *Google Meet*, dan *Google Classroom*

H. Skema Pembelajaran



I. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu (menit)
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dimulai dengan guru menyapa dan membuka pelajaran siswa di <i>Whatsapp Group</i> (WAG), memimpin berdoa, melakukan presensi dengan mendata (siswa membuat list kehadiran 15 menit sebelum pembukaan). 2. Guru memberi Link Google Meet baik melalui WAG maupun Google Classroom. “Assalamu’alaikum wr. Wb. Selamat pagi anak-anak. Pada pagi hari ini, saya Duwie Kresno Wibowo menggantikan Pak Yakub untuk melaksanakan penelitian di kelas ini. Semoga nanti penelitian saya bisa berjalan lancar, amin. Hari ini kita memasuki materi Peluang, tapi sebelumnya mari kita mulai dengan berdoa terlebih dahulu. Berdoa mulai. Selesai. Silakan, presensi kehadiran dapat ditulis melalui Presensi kelas <i>google classroom</i>, atau dapat menuliskan di kolom komentar <i>Google meet</i>.” 	2
Apersepsi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran hari ini dan memberi motivasi kepada siswa agar tetap semangat belajar, meskipun dalam keterbatasan. “Tujuan pembelajaran hari ini adalah kalian mampu mampu menentukan peluang empirik suatu kejadian, menentukan peluang teoritik suatu kejadian dan menentukan peluang harapan suatu 	3

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu (menit)
	<p>kejadian.”</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Guru meminta siswa untuk menyiapkan peralatan belajar, pulpen, pensil, buku, dsb. 3. Guru memberi pengarahan melalui <i>Google Meet</i>. “Silakan, peralatan belajar seperti pulpen, pensil, buku dapat disiapkan untuk mendukung kegiatan pembelajaran.” 	
	Pelaksanaan <i>Pre-Test</i>	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru membagi soal pre-test kepada para siswa. 2. Siswa diminta mengerjakan soal pre-test sesuai waktu yang diberikan. 3. Setelah selesai, hasil pekerjaan di foto, kemudian dikirimkan ke guru melalui WA. “Sebelumnya masuk pembelajaran kita akan melaksanakan <i>Pre Test</i> terlebih dahulu. <i>Pre Test</i> dilakukan untuk mengukur sejauh mana kemampuan awal kalian. Silakan, dikerjakan secara mandiri tanpa melihat buku ataupun materi. <i>Pre Test</i> sudah saya kirim melalui <i>Google Classroom</i>, dapat segera dikerjakan pada lembar kerja kalian, kemudian setelah selesai dapat di kirim melalui <i>Google Classroom</i>, atau WA saya jika mengalami kendala. Waktu pengerjaan 35 menit, sudah termasuk waktu untuk mengunggah. Selamat mengerjakan” 	35

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu (menit)
Inti	Merumuskan Masalah	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberikan materi tentang pelajaran peluang. Materi berupa <i>soft file</i> yang dikirimkan ke WAG dan <i>Google Classroom</i>. 2. Setiap siswa diminta untuk membuka, membaca, dan mencermati materi yang sudah diberikan. 3. Guru memberi kesempatan bagi siswa untuk bertanya apabila mengalami kesulitan dalam memahami pelajaran. 4. Di dalam materi yang sudah dibagikan terdapat beberapa permasalahan tentang Peluang “Materi pembelajaran hari ini sudah saya kirimkan di WAG dan GC ya. Silakan dibuka, dibaca, dan dicermati. Apabila ada kendala atau pertanyaan dapat segera ditanyakan. Perhatikan juga permasalahan yang disajikan pada Materi tersebut. 	10
	Menelaah masalah	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru membantu menelaah permasalahan mengenai peluang, yaitu: berapa peluang mendapat kartu AS, dari 52 kartu bridge, jika kartu dikocok, kemudian diambil 1 kartu secara acak? 2. Guru memandu siswa untuk berdiskusi dalam WAG, GC, maupun <i>Google Meet</i> mengenai materi yang sudah diberikan. 	10

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu (menit)
	<p>3. Siswa diminta berpendapat mengenai kemungkinan jawaban yang ada.</p> <p>“Dari masalah yang sudah diberikan berapa peluang mendapat kartu AS, dari 52 kartu bridge, jika kartu dikocok, kemudian diambil 1 kartu secara acak? Silakan bisa didiskusikan secara langsung melalui <i>Google Meet</i>, GC atau melalui WAG. Silakan kalian juga mengemukakan pendapat kalian tentang permasalahan tersebut.</p>	
	Mengumpulkan data	
	<p>1. Guru memilih beberapa jawaban yang benar atau yang mendekati benar, yang telah diberikan oleh siswa.</p> <p>2. Guru menjelaskan jawaban mana yang benar maupun jawaban mana yang kurang tepat.</p> <p>“Sebagian jawaban sudah benar dan yang paling tepat adalah ada 4 kemungkinan dari 52 kemungkinan. Cara untuk menuliskan peluang tersebut dengan banyaknya kemungkinan yang diharapkan dibagi seluruh kemungkinan yang mungkin.”</p>	10
	Pembuktian dugaan	
	<p>1. Guru memberi contoh penyelesaian dari permasalahan lain menggunakan konsep peluang yang sudah diberikan.</p> <p>“Contoh permasalahan yang lain adalah mencari peluang terambilnya 5 bola biru dan 3 bola merah</p>	5

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu (menit)
	<p>dalah satu kantong yang sama. Maka apabila diambil satu bola secara acak dari kantong tersebut, besar peluang bola biru adalah 5 dari 8 bola. Dan peluang terambilnya bolah merah adalah 3 dari 8 bola.</p>	
	<p>Menentukan penyelesaian permasalahan</p>	
	<p>1. Guru menjelaskan tentang jawaban yang benar dan bagaimana menerapkan jawaban yang benar tersebut ke permasalahan-permasalahan lain yang serupa.</p> <p>“Jawaban yang benar adalah $\frac{4}{52}$ atau $\frac{1}{13}$. Contoh permasalahan yang lain yaitu melempar sebuah dadu 6 sisi. Tentukan berapa peluang mendapat angka ganjil. Maka jawabannya adalah banyaknya kemungkinan ganjil yaitu {1,3,5} dibagi seluruh kemungkinan yang ada yaitu, {1,2,3,4,5,6}. Jadi peluangnya adalah $\frac{3}{6}$ atau $\frac{1}{2}$.”</p>	10
<p>Penutup</p>	<p>1. Guru menyampaikan kesimpulan.</p> <p>“Nilai peluang dapat dicari dengan banyaknya kemungkinan peluang yang dicari dibagi seluruh kemungkinan yang ada.</p> <p>Nilai peluang tidak akan lebih besar dari 1 karena kemungkinan yang diinginkan tidak akan melebihi kemungkinan yang ada. Nilai peluang tidak mungkin kurang dari 0 karena nilai banyak kemungkinan benilai positif. Jadi nilai peluang terletak pada nilai 0-1. Peluang sama dengan 0</p>	5

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu (menit)
	<p>berarti kemustahilan, dan Peluang 1 berarti kepastian.”</p> <p>2. Guru menutup pembelajaran dan memberikan motivasi agar tetap semangat belajar serta menjaga kesehatan.</p> <p>“Kalian dapat berlatih soal-soal peluang untuk meningkatkan kemampuan memecahkan masalah matematika kalian.</p> <p>Tetap semangat belajar dan patuhi protokol kesehatan.</p> <p>Terima kasih dan mohon maaf.</p> <p>Wassalamu’alaikum wr. Wb.”</p>	
	Total Alokasi Waktu:	90

J. Penilaian

1. Penilaian Sikap Spiritual dan Sosial

- Teknik penilaian : observasi dari kehadiran, sikap, dan penugasan
- Bentuk instrumen : lembar presensi, pedoman penilaian sikap, dan lembar penilaian sikap
- Kisi-kisi

No	Sikap	Indikator
1.	Menghadiri kegiatan pembelajaran secara daring.	Siswa mengisi presensi kehadiran yang diberikan secara daring.
2.	Melaksanakan arahan dan tugas yang diberikan.	Siswa memberi tanggapan yang baik terhadap arahan dan mengerjakan tugas yang diberikan

No	Sikap	Indikator
3.	Disiplin dan bertanggung jawab.	Siswa mengerjakan tugas sebagaimana instruksi yang diberikan dan mengumpulkan tugas tepat waktu.
4.	Sopan dan santun dalam berbicara dan beretika secara daring.	Siswa menjawab salam, berterima kasih, dan berdoa ketika memulai dan mengakhiri kegiatan pembelajaran daring. Tidak mengeluarkan kata-kata kotor, baik secara lisan maupun tulisan.

2. Penilaian Pengetahuan dan Keterampilan

- a. Teknik penilaian: tes
- b. Bentuk instrumen: uraian dan pedoman penskoran
- c. Kisi-kisi

Indikator Pencapaian Kompetensi	Indikator Soal	Level Kognitif	Nomor soal
3.9 Menjelaskan peluang empirik dan teoretik suatu kejadian dari suatu percobaan.	3.9.1 Menentukan peluang empirik suatu kejadian	Apply	1
			2
	3.9.2 Menentukan peluang teoritik suatu kejadian	Apply	3
			4
	3.9.3 Menentukan peluang harapan suatu kejadian	Remember	5
		Apply	6

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(PERTEMUAN 2)**

Satuan Pendidikan : SMP Harapan Bangsa

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/ Semester : VIII/Genap

Alokasi Waktu : 2×45 menit

A. Kompetensi Inti

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
3. Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena, dan kejadian tampak mata.
4. Mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

B. Kompetensi Dasar (KD) dan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
4.9 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan peluang empirik dan teoretik suatu kejadian dari suatu percobaan.	4.9.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan peluang empirik suatu kejadian

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
	4.9.2 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan peluang teoritik suatu kejadian
	4.9.3 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan peluang harapan suatu kejadian

C. Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik mampu menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan peluang empirik suatu kejadian
2. Peserta didik mampu menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan peluang teoritik suatu kejadian
3. Peserta didik mampu menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan peluang harapan suatu kejadian

D. Materi Pembelajaran

Peluang empirik dan teoritik kelas VIII/Genap Kurikulum 2013.

E. Metode Pembelajaran

Pembelajaran *Worked Example Strategy (WE)* secara daring melalui Whatsapp.

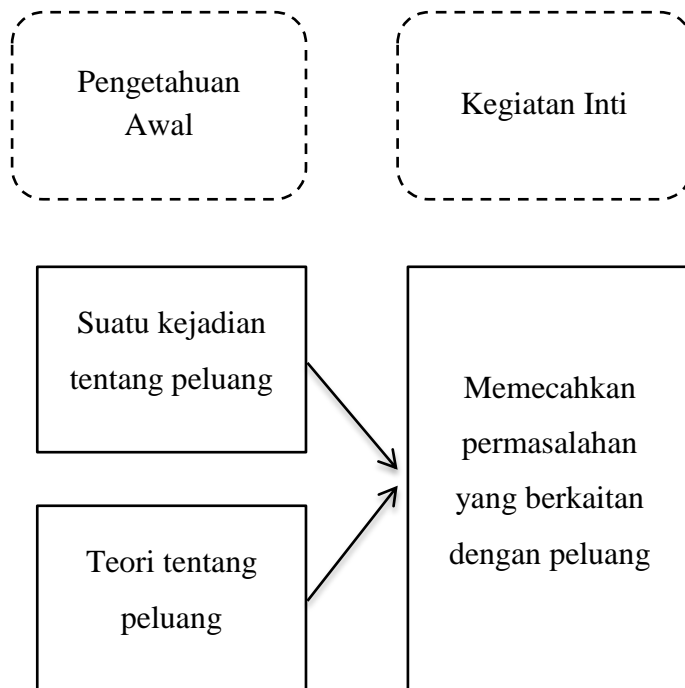
F. Sumber Belajar

1. Ringkasan materi Peluang
2. LKS
3. Buku Paket Siswa

G. Media Pembelajaran

1. Pensil
2. Pulpen
3. Penghapus
4. Gawai/Laptop
5. Aplikasi *Whatsapp, Google Meet, dan Google Classroom*

H. Skema Pembelajaran



I. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu (menit)
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> Pembelajaran dimulai dengan guru menyapa dan membuka pelajaran siswa di <i>Whatsapp Group</i> (WAG), memimpin berdoa, melakukan presensi dengan mendata (siswa membuat list kehadiran 15 menit sebelum pembukaan). Guru memberi Link Google Meet baik melalui WAG maupun Google Classroom. “Assalamu’alaikum wr. Wb. Selamat pagi anak-anak. Pada pagi hari ini, saya Duwie Kresno Wibowo menggantikan Pak Yakub untuk melaksanakan penelitian di kelas ini. 	2

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu (menit)
	<p>Semoga nanti penelitian saya bisa berjalan lancar, amin.</p> <p>Hari ini kita melanjutkan materi Peluang, tapi sebelumnya mari kita mulai dengan berdoa terlebih dahulu. Berdoa mulai. Selesai.</p> <p>Silakan, presensi kehadiran dapat ditulis melalui Presensi kelas <i>google classroom</i>, atau dapat menuliskan di kolom komentar <i>Google meet</i> .”</p>	
Apersepsi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran hari ini dan memberi motivasi kepada siswa agar tetap semangat belajar, meskipun dalam keterbatasan. <p>“Tujuan pembelajaran hari ini adalah peserta didik mampu menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan peluang empirik suatu kejadian, menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan peluang teoritik suatu kejadian, dan mampu menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan peluang harapan suatu kejadian.”</p> 2. Guru meminta siswa untuk menyiapkan peralatan belajar, pulpen, pensil, buku, dsb. 3. Guru memberi pengarahan melalui <i>Google Meet</i>. <p>“Silakan, peralatan belajar seperti pulpen, pensil, buku dapat disiapkan untuk mendukung kegiatan pembelajaran.”</p> 	3

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu (menit)
Inti	Mengerjakan LKPD WE	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru membagi LKPD kepada para siswa. 2. Siswa diminta mengerjakan LKPD sesuai dengan instruksi yang diberikan. 3. Apabila siswa mengalami kendala, dapat bertanya kepada guru. 4. Setelah selesai, hasil pekerjaan di foto, kemudian dokumen atau gambar dikirimkan ke guru melalui GC atau WA. <p>“Anak-anak, hari ini kita melanjutkan pelajaran pertemuan yang sebelumnya. Silakan dikerjakan LKPD yang sudah saya kirimkan di GC dan WAG. Kerjakan secara mandiri sesuai instruksi pada LKPD.</p> <p>Waktu pengerjaan 35 menit, sudah termasuk waktu untuk mengunggah. Selamat mengerjakan”</p>	35
	Umpan Balik LKPD	
	<p>Guru memberi kesempatan bagi siswa untuk bertanya mengenai LKPD dan materi peluang yang belum dipahami.</p> <p>“Anak-anak, setelah mengerjakan LKPD tadi. Adakah yang mau ditanyakan mengenai Peluang?”</p>	10
	Post Test	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru membagi soal post-test kepada para siswa. 2. Siswa diminta mengerjakan soal post-test sesuai waktu yang diberikan. 	

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu (menit)
	<p>3. Setelah selesai, hasil pekerjaan di foto, kemudian dikirimkan ke guru melalui WA atau GC.</p> <p>“Kita akan melaksanakan <i>Post Test</i> untuk mengukur sejauh mana perkembangan kalian. Silakan, dikerjakan secara mandiri tanpa melihat buku ataupun materi.</p> <p><i>Post Test</i> sudah saya kirim melalui <i>Google Classroom</i>, dapat segera dikerjakan pada lembar kerja kalian, kemudian setelah selesai dapat di kirim melalui <i>Google Classrom</i>, atau WA saya jika mengalami kendala. Waktu pengerjaan 35 menit, sudah termasuk waktu untuk mengunggah. Selamat mengerjakan”</p>	
Penutup	<p>1. Guru menyampaikan kesimpulan.</p> <p>“Hari ini kita telah mengerjakan LKPD dan melaksanakan Post Test. Saya harap ilmu Peluang yang sudah kalian peroleh dapat menambah khasanah ilmu kalian.”</p> <p>2. Guru menutup pembelajaran dan memberikan motivasi agar tetap semangat belajar serta menjaga kesehatan.</p> <p>“Tetap semangat belajar dan patuhi protokol kesehatan.</p> <p>Terima kasih dan mohon maaf.</p> <p>Wassalamu’alaikum wr. Wb.”</p>	5
	Total Alokasi Waktu:	90

J. Penilaian

1. Penilaian Sikap Spiritual dan Sosial

- a. Teknik penilaian : observasi dari kehadiran, sikap, dan penugasan
- b. Bentuk instrumen : lembar presensi, pedoman penilaian sikap, dan lembar penilaian sikap
- c. Kisi-kisi

No	Sikap	Indikator
1.	Menghadiri kegiatan pembelajaran secara daring.	Siswa mengisi presensi kehadiran yang diberikan secara daring.
2.	Melaksanakan arahan dan tugas yang diberikan.	Siswa memberi tanggapan yang baik terhadap arahan dan mengerjakan tugas yang diberikan
3.	Disiplin dan bertanggung jawab.	Siswa mengerjakan tugas sebagaimana instruksi yang diberikan dan mengumpulkn tugas tepat waktu.
4.	Sopan dan santun dalam berbicara dan beretika secara daring.	Siswa menjawab salam, berterima kasih, dan berdoa ketika memulai dan mengakhiri kegiatan pembelajaran daring. Tidak mengeluarkan kata-kata kotor, baik secara lisan maupun tulisan.

2. Penilaian Pengetahuan dan Keterampilan

- a. Teknik penilaian: tes
- b. Bentuk instrumen: uraian dan pedoman penskoran
- c. Kisi-kisi

Indikator Pencapaian Kompetensi	Indikator Soal	Level Kognitif	Nomor soal
3.9 Menjelaskan peluang empirik dan teoretik suatu kejadian dari suatu percobaan.	3.9.1 Menentukan peluang empirik suatu kejadian	Apply	1
		Remember	2
	3.9.2 Menentukan peluang teoritik suatu kejadian	Apply	3
		Remember	4
	3.9.3 Menentukan peluang harapan suatu kejadian	Remember	5
		Apply	6
4.9 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan peluang empirik dan teoretik suatu kejadian dari suatu percobaan.	4.9.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan peluang empirik suatu kejadian	Evaluate	7
	4.9.2 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan peluang teoritik suatu kejadian	Evaluate	8

Indikator Pencapaian Kompetensi	Indikator Soal	Level Kognitif	Nomor soal
	4.9.3 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan peluang harapan suatu kejadian	Evaluate	9
		Analyze	10



**LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK
WORKED EXAMPLE**

Kompetensi Inti

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
3. Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena, dan kejadian tampak mata.
4. Mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

Kompetensi Dasar

- 3.9 Menjelaskan peluang empirik dan teoretik suatu kejadian dari suatu percobaan.
- 4.9 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan peluang empirik dan teoretik suatu kejadian dari suatu percobaan.

KONSEP MATERI YANG AKAN DIPELAJARI

KONSEP YANG RELEVAN SEBELUMNYA

- Pecahan
- Kejadian yang memuat peluang.

KONSEP BARU YANG AKAN DIPELAJARI

- Peluang Teoritik
- Peluang Empirik
- Peluang Harapan

Indikator Pencapaian Kompetensi

3.9.1 Menentukan peluang empirik suatu kejadian

3.9.2 Menentukan peluang teoritik suatu kejadian

3.9.3 Menentukan peluang harapan suatu kejadian

Tujuan Pembelajaran

- 1. Peserta didik mampu menentukan peluang empirik suatu kejadian.**
- 2. Peserta didik mampu menentukan peluang teoritik suatu kejadian.**
- 3. Peserta didik mampu menentukan peluang harapan suatu kejadian**

PETUNJUK Pengerjaan

1. Alokasi waktu : 35 menit
2. Lembar kerja peserta didik terdiri dari materi singkat dan latihan soal.
3. Bacalah materi singkat dan kerjakan sesuai instruksi soal.
4. Lengkapi bagian rumpang dan kerjakanlah soal-soal yang tersedia .
5. Kerjakan di lembar jawaban, dapat berupa kertas HVS, buku tugas, dan sejenisnya.
6. Tentukan tingkat kesulitan soal dengan mencontreng (√) pada LKPD atau menuliskan skala kesulitan antara 1-9 di lembar jawab.

Baca dan pahami uraian materi berikut!

Menentukan Peluang Empirik, Teoritik, dan Harapan Suatu Kejadian

Peluang empirik adalah kemungkinan yang dihitung dari hasil suatu kejadian atau percobaan yang benar-benar dilakukan. Peluang empirik dirumuskan dengan

$$P(A) = \frac{f(A)}{n}$$

- A = suatu kejadian
- P(A) = peluang empiris kejadian A
- f(A) = banyaknya kejadian A
- n = banyak percobaan yang dilakukan

Peluang teoritik adalah perbandingan antara frekuensi kejadian yang diharapkan terhadap frekuensi kejadian yang mungkin (ruang sampel). Pada peluang teoritik, kita tidak harus melakukan suatu percobaan tersebut secara nyata. Peluang Teoritik dirumuskan dengan

$$P(A) = \frac{n(A)}{n(s)}$$

- A = suatu kejadian
- P(A) = peluang teoritis kejadian A
- n(A) = frekuensi kejadian yang diharapkan
- n = frekuensi seluruh percobaan

Perhatikan permasalahan berikut!

Permasalahan 1

Joko sedang bermain ular tangga bersama Reza. Untuk memenangkan permainan Joko memerlukan angka 4. Jika permainan menggunakan 2 dadu tentukan, Peluang Joko untuk menang.

Jawab:

Pasangan angka dadu yang mungkin : (1,3), (2,2), (3,1) = 3 kemungkinan

Ruang sampel= $6 \times 6 = 36$

Peluang mendapat 4 = $\frac{\text{Pasangan angka dadu yang mungkin}}{\text{ruang sampel}} = \frac{3}{36} = \frac{1}{12}$

Jadi Peluang Joko untuk menang adalah $\frac{1}{12}$

Berdasarkan contoh Permasalahan 1,

selesaikan permasalahan berikut!

Pernahkan kamu bermain permainan yang menggunakan dadu? Misalkan kamu bermain permainan Monopoly. Telah disediakan 2 buah dadu untuk menentukan berapa langkah dalam bermain. Dapatkah kamu menentukan apa saja kemungkinan angka dadu yang keluar saat 2 dadu tersebut dilempar secara bersamaan?

Dadu	1	2	3	4	5	6
1	(1,1)		(1,3)			
2						
3				(3,4)		
4						
5					(5,5)	
6		(6,2)				

Sangat Mudah	Seberapa sulitkah soal di atas? Nyatakan dengan melingkari salah satu angka dibawah ini							Sangat Sulit
1	2	3	4	5	6	7	8	9

Berapakah ruang Sampel dari 2 dadu yang dilempar bersamaan?

Jawab:

Sangat Mudah	Seberapa sulitkah soal di atas? Nyatakan dengan melingkari salah satu angka dibawah ini							Sangat Sulit
1	2	3	4	5	6	7	8	9

Dapatkan kamu menentukan berapa peluang mendapat angka dadu kembar?

Jawab:

Sangat Mudah	Seberapa sulitkah soal di atas? Nyatakan dengan melingkari salah satu angka dibawah ini							Sangat Sulit
1	2	3	4	5	6	7	8	9

Tentukan frekuensi harapan mendapat angka dadu kembar, jika kamu melakukan lemparan dadu sebanyak 100 kali!

Jawab:

Sangat Mudah	Seberapa sulitkah soal di atas?							Sangat Sulit
	Nyatakan dengan melingkari salah satu angka dibawah ini							
1	2	3	4	5	6	7	8	9

Perhatikan permasalahan berikut!

Perhatikan contoh Permasalahan 2

Budi memiliki 3 kelereng hitam dan 5 kelereng putih. Seluruh kelereng tersebut di simpan dalam kotak. Budi mengambil kelereng 1 per satu secara acak dari kotak tersebut. Tentukan frekuensi harapan budi mendapat kelereng hitam, jika Budi mengambil sebanyak 4 kali.

Jawab:

- Peluang Kelereng Hitam:

$$P(\text{hit}) = \frac{\text{kelereng hitam}}{\text{jumlah seluruh kelereng}} = \frac{3}{8}$$

- Frekuensi Harapan :

$$= P(\text{hit}) \times \text{banyak pengambilan}$$

$$= \frac{3}{8} \times 4$$

$$= \frac{3}{2}$$

- Jadi frekuensi harapan Budi adalah $\frac{3}{2}$, yang mana setidaknya akan mendapat 1 kelereng hitam

Berdasarkan contoh Permasalahan 2, selesaikan permasalahan di bawah ini!

Pada hari Minggu, Ani pergi ke pasar bersama ibunya. Di pasar Ani membeli 1 kg buah jeruk lokal dan 2 kg buah jeruk impor. 1 kg jeruk impor berisi 4 buah jeruk, dan 1 kg jeruk lokal berisi 5 buah jeruk. Ani menaruh semua jeruknya dalam satu wadah. Jika Ani mengambil jeruk secara acak sebanyak 5 kali, dapatkah kamu menentukan frekuensi harapan mendapat jeruk impor?

Lengkapilah isian di bawah ini untuk mempermudahmu dalam menyelesaikan masalah tersebut.

Jumlah Jeruk Impor: _____

Jumlah Jeruk Lokal: _____

Jumlah seluruh jeruk dalam wadah (sampel) :

$$\text{Peluang diambilnya jeruk impor } P(im) = \frac{\text{jumlah jeruk impor}}{\text{jumlah jeruk}} = \frac{\square}{13}$$

$$\text{Frekuensi harapan} = P(im) \times \text{banyak pengambilan}$$

$$= \text{_____} \times \text{_____}$$

$$= \text{_____}$$

Jadi frekuensi harapan Ani akan mendapat jeruk impor adalah _____

Sangat Mudah	Seberapa sulitkah soal di atas?							Sangat Sulit
	Nyatakan dengan melingkari salah satu angka dibawah ini							
1	2	3	4	5	6	7	8	9



SOAL-SOAL TES

SOAL PRETEST

Sekolah : SMP Harapan Bangsa

Mata pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII/II

Materi pokok : Peluang

Tahun Ajaran : 2020/2021

Waktu : 30 Menit

Petunjuk:

Berdoalah sebelum memulai mengerjakan soal

Kerjakan soal pada buku tulis/kertas folio/hvs

Kerjakan secara mandiri, jujur, dan teliti

Setelah selesai, kirim hasil jawaban dalam bentuk file ke WA Guru

Format file: gambar(.jpg, .png) atau dokumen (.pdf)

Pastikan file yang dikirim dapat dibuka dan dibaca dengan jelas

Kerjakan semua soal sesuai pengetahuan yang sudah Anda miliki

1. Ani melambungkan 3 uang logam secara bersamaan. Jika uang logam tersebut memiliki 2 sisi yaitu Angka (A) dan Gambar (G).
Tentukanlah berapa nilai peluang muncul 1 Angka dan 2 Gambar pada pelemparan uang logam Ani.

Sangat Mudah	Seberapa sulitkah soal di atas? Nyatakan dengan melingkari salah satu angka dibawah ini							Sangat Sulit
1	2	3	4	5	6	7	8	9

2. Ana melempar dua buah dadu yang masing-masing memiliki 6 sisi. Apabila dua buah dadu tersebut dilempar bersamaan.
Tentukan peluang muncul mata dadu yang jika dijumlahkan hasilnya sama dengan 5 !

Sangat Mudah	Seberapa sulitkah soal di atas? Nyatakan dengan melingkari salah satu angka dibawah ini							Sangat Sulit
1	2	3	4	5	6	7	8	9

3. Ibu membawa tas plastik yang berisi 5 buah apel dan 3 buah jeruk. Ina mengambil 1 buah secara acak dari tas ibu. Tentukan berapa peluang Ina mengambil buah Apel !

Sangat Mudah	Seberapa sulitkah soal di atas?							Sangat Sulit
	Nyatakan dengan melingkari salah satu angka dibawah ini							
1	2	3	4	5	6	7	8	9

4. Sebuah dadu dilempar sekali. Tentukan peluang muncul mata dadu prima ganjil!

Sangat Mudah	Seberapa sulitkah soal di atas? Nyatakan dengan melingkari salah satu angka dibawah ini							Sangat Sulit
1	2	3	4	5	6	7	8	9

5. Sebuah dadu dilempar sebanyak 60 kali. Tentukan peluang harapan muncul mata dadu 6!

Sangat Mudah	Seberapa sulitkah soal di atas? Nyatakan dengan melingkari salah satu angka dibawah ini							Sangat Sulit
1	2	3	4	5	6	7	8	9

6. Dua buah dadu dilambungkan bersamaan sebanyak 36 kali. Tentukan Frekuensi harapan, muncul pasangan mata dadu berjumlah 2!

Sangat Mudah	Seberapa sulitkah soal di atas? Nyatakan dengan melingkari salah satu angka dibawah ini							Sangat Sulit
1	2	3	4	5	6	7	8	9

7. Sebuah dadu enam sisi dilambungkan sebanyak 50 kali. Tentukanlah Frekuensi Harapan munculnya mata dadu Ganjil !

Sangat Mudah	Seberapa sulitkah soal di atas? Nyatakan dengan melingkari salah satu angka dibawah ini							Sangat Sulit
1	2	3	4	5	6	7	8	9

8. Dalam pemilihan ketua Pramuka terdapat 6 kandidat, 2 diantaranya laki-laki.
Tentukan Peluang terpilihnya ketua Pramuka wanita.

Sangat Mudah	Seberapa sulitkah soal di atas? Nyatakan dengan melingkari salah satu angka dibawah ini							Sangat Sulit
1	2	3	4	5	6	7	8	9

9. Sebuah mesin permainan melempar bola dengan nomor 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 sebanyak 20 kali. Tentukan Frekuensi harapan muncul bola dengan nomor bilangan prima!

Sangat Mudah	Seberapa sulitkah soal di atas?							Sangat Sulit
	Nyatakan dengan melingkari salah satu angka dibawah ini							
1	2	3	4	5	6	7	8	9

10. Tiga mata uang dilempar sebanyak 100 kali. Tentukan Frekuensi harapan muncul paling sedikit dua angka !

Sangat Mudah	Seberapa sulitkah soal di atas? Nyatakan dengan melingkari salah satu angka dibawah ini							Sangat Sulit
1	2	3	4	5	6	7	8	9

SOAL POST-TEST

Sekolah : SMP Harapan Bangsa

Mata pelajaran: Matematika

Kelas/Semester: VIII/II

Materi pokok : Peluang

Tahun Ajaran : 2020/2021

Waktu : 30 Menit

Petunjuk:

Berdoalah sebelum memulai pekerjaan

Kerjakan soal pada secarik kertas

Kerjakan secara mandiri, jujur, dan teliti

Kerjakan soal yang kamu anggap mudah terlebih dahulu

Jangan lupa memilih skala kesulitan soal (skala 1-9)

Setelah selesai, kirim hasil jawaban dalam bentuk file ke WA Guru

Format file gambar (jpg, png) atau dokumen (pdf)

1. Andreana mencoba melambungkan 3 mata uang logam secara bersamaan, tentukan peluang muncul semua angka atau semua gambar!

Sangat Mudah	Seberapa sulitkah soal di atas? Nyatakan dengan melingkari salah satu angka dibawah ini							Sangat Sulit
1	2	3	4	5	6	7	8	9

2. Ketika bermain, Jessica melempar sebuah dadu dan sebuah uang koin. Apabila dadu dan koin dilempar secara bersamaan. Tentukan peluang muncul dadu ganjil dan gambar pada koin.

Sangat Mudah	Seberapa sulitkah soal di atas?							Sangat Sulit
	Nyatakan dengan melingkari salah satu angka dibawah ini							
1	2	3	4	5	6	7	8	9

3. Ayah membawa tas bola yang berisi 10 bola kasti merah buah apel dan 6 bola kasti kuning. Jika ayah mengambil 1 bola secara acak untuk Tono. Tentukan peluang Tono mendapat bola kasti merah.

Sangat Mudah	Seberapa sulitkah soal di atas?							Sangat Sulit
	Nyatakan dengan melingkari salah satu angka dibawah ini							
1	2	3	4	5	6	7	8	9

4. Dua buah dadu dilempar sekali. Tentukan peluang muncul pasangan mata dadu yang apabila dijumlahkan hasilnya adalah bilangan prima!

Sangat Mudah	Seberapa sulitkah soal di atas? Nyatakan dengan melingkari salah satu angka dibawah ini							Sangat Sulit
1	2	3	4	5	6	7	8	9

5. Sebuah dadu yang memiliki sisi berjumlah 12 dilambungkan sebanyak 50 kali. Berapakah frekuensi harapan munculnya mata dadu bilangan prima?

Sangat Mudah	Seberapa sulitkah soal di atas? Nyatakan dengan melingkari salah satu angka dibawah ini							Sangat Sulit
1	2	3	4	5	6	7	8	9

6. Dua buah dadu dilambungkan bersamaan sebanyak 72 kali. Tentukan Frekuensi harapan muncul pasangan mata dadu berjumlah 10!

Sangat Mudah	Seberapa sulitkah soal di atas? Nyatakan dengan melingkari salah satu angka dibawah ini							Sangat Sulit
1	2	3	4	5	6	7	8	9

7. Dua uang logam dilambungkan bersamaan sebanyak 100 kali. Tentukan Frekuensi Harapan muncul setidaknya satu gambar!

Sangat Mudah	Seberapa sulitkah soal di atas? Nyatakan dengan melingkari salah satu angka dibawah ini							Sangat Sulit
1	2	3	4	5	6	7	8	9

8. Dalam pemilihan kepala desa terdapat 10 calon kadidat. Separuh diantaranya perempuan. Tentukan peluang terpilihnya kepala desa laki-laki!

Sangat Mudah	Seberapa sulitkah soal di atas? Nyatakan dengan melingkari salah satu angka dibawah ini							Sangat Sulit
1	2	3	4	5	6	7	8	9

9. Sebuah mesin pencetak tiket mencetak tiket dengan nomor 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40. Dan seterusnya hingga mencapai tiket dengan nomor 100. Tentukan Frekuensi muncul nomor tiket puluhan!

Sangat Mudah	Seberapa sulitkah soal di atas? Nyatakan dengan melingkari salah satu angka dibawah ini							Sangat Sulit
1	2	3	4	5	6	7	8	9

10. Sebuah dadu dan sebuah koin dilempar bersamaan sebanyak 50 kali.
Tentukan frekuensi harapan muncul dadu genap dan gambar pada koin!

Sangat Mudah	Seberapa sulitkah soal di atas? Nyatakan dengan melingkari salah satu angka dibawah ini							Sangat Sulit
1	2	3	4	5	6	7	8	9

A collection of playing cards, dice, and a coin on a white plate. The cards are fanned out, showing the Queen of Spades, King of Spades, Ace of Spades, Jack of Clubs, and Jack of Spades. There are several dice and a coin scattered around the cards.

**KUNCI JAWABAN
SOAL-SOAL TES**

Kunci Jawaban Soal Pretest

1. Misalkan M adalah kejadian munculnya 1 angka (A) 2 gambar (G), maka $M = \{(G,G,A), (G,A,G), (A,G,G)\}$

dengan $n(M) = 3$

Banyaknya anggota ruang sampel untuk 3 koin yang masing-masingnya memiliki 2 sisi adalah $n(S) = 2 \times 2 \times 2 = 8$

Jadi, peluangnya adalah $p(M) = \frac{n(M)}{n(S)} = \frac{3}{8}$

2. Misalkan A adalah kejadian munculnya jumlah mata dadu 5,

$A = \{(1,4), (4,1), (2,3), (3,2)\}$

dengan $n(A) = 4$

Banyaknya anggota ruang sampel untuk 2 dadu yang masing-masingnya memiliki 6 sisi adalah $n(S) = 6 \times 6 = 36$

Jadi, peluangnya adalah $p(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{4}{36} = \frac{1}{9}$

3. Misalkan A menyatakan kejadian terambilnya buah Apel dalam tas ibu.

Banyaknya buah Apel dalam tas Ibu adalah 5 buah, $n(A) = 5$. Banyaknya seluruh Buah dalam tas ibu adalah $n(s) = 3 + 5 = 8$

Jadi, peluang terambilnya 1 buah apel adalah $p(A) = \frac{n(A)}{n(s)} = \frac{5}{8}$

4. Mata dadu yang mungkin muncul dalam pelambungan sebuah dadu adalah $\{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$, dengan 1, 3, 5 (ada sebanyak 3) sebagai bilangan ganjil.

Misalkan kejadian munculnya mata dadu ganjil dinotasikan dengan simbol G. Dengan demikian, peluang munculnya mata dadu prima adalah

$p(G) = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$. Frekuensi harapan munculnya mata dadu ganjil dari $n = 50$

kali pelambungan adalah $fh = p(G) \times n = \frac{1}{2} \times 50 = 25$

Jadi, frekuensi harapan munculnya mata dadu bilangan ganjil adalah 25 kali

5. Peluang dadu muncul 6 adalah $P = \frac{n(6)}{n(S)} = \frac{1}{6}$.

Peluang harapan = $\frac{1}{6} \times 60 = 10$. Jadi peluang harapannya 10 kali

6. Pasangan dadu berjumlah 2 yang mungkin adalah (1, 1) . Peluang muncul pasangan dadu berjumlah 2 adalah $P = \frac{n(2)}{n(S)} = \frac{1}{36}$.

$$\text{Frekuensi harapan} = \frac{1}{36} \times 36 = 1.$$

Jadi Frekuensi harapan, muncul pasangan mata dadu berjumlah 2 adalah 1 kali.

7. Peluang muncul ganjil = $\frac{n(\text{ganjil})}{n(S)} = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$.

$$\text{Frekuensi harapan} = \frac{1}{2} \times 50 = 25 \text{ kali.}$$

Jadi Frekuensi Harapan munculnya mata dadu Ganjil adalah 25 kali

8. Peluang = $\frac{n(w)}{n(S)} = \frac{4}{6} = \frac{2}{3}$. Jadi peluangnya adalah $\frac{2}{3}$

9. Peluang Bola Prima = $\frac{n(p)}{n(S)} = \frac{4}{7}$.

$$\text{Frekuensi harapan} = \frac{4}{7} \times 20 = \frac{80}{7} \approx 11,42$$

Jadi frekuensi harapan muncul bola dengan nomor bilangan prima adalah 11 kali.

10. Peluang muncul paling sedikit 2 angka adalah $P = \frac{n(AA)}{n(S)} = \frac{4}{8} = \frac{1}{2}$.

$$\text{Frekuensi harapan} = \frac{1}{2} \times 100 = 50$$

Jadi Frekuensi harapan muncul paling sedikit dua angka adalah 50 kali.

Kunci Jawaban Post-Test

1. Sampel semua angka atau semua gambar: (A,A,A), (G,G,G)

Jumlah seluruh sampel= 8

$$\text{Peluang} = \frac{\text{sampel}}{\text{jumlah seluruh sampel}} = \frac{2}{8} = \frac{1}{4}$$

Jadi peluang muncul semua angka atau semua gambar adalah $\frac{1}{4}$

2. Ruang sampel= (1,A), (1,G), (2,A), (2,G) ,....., (6, A), (6,G) =12

Sampel ganjil dan gambar= (1,G), (3,G), (5,G) =3

$$\text{Peluang} = \frac{\text{sampel}}{\text{ruang sampel}} = \frac{3}{12} = \frac{1}{4}$$

Jadi peluang muncul dadu ganjil dan gambar pada koin adalah $\frac{1}{4}$

3. Ruang sampel= 10+6=16

Sampel kasti merah = 10

$$\text{Peluang} = \frac{\text{sampel}}{\text{ruang sampel}} = \frac{10}{16} = \frac{5}{8}$$

Jadi peluang muncul dadu ganjil dan gambar pada koin adalah $\frac{5}{8}$

4. Sampel= (1,1), (1,2), (2,1), (2,3),(3,2), (3,4), (4,3) (5,6), (6,5).

$$\text{Peluang} = \frac{n(p)}{n(S)} = \frac{9}{36} = \frac{1}{4}$$

Jadi peluang muncul pasangan mata dadu yang apabila dijumlahkan hasilnya adalah bilangan prima yaitu 1/4

5. Ruang sample= 12

Sample mata dadu prima= 2 , 3, 5, 7, 11 =5

$$\text{Peluang} = \frac{\text{sampel}}{\text{ruang sampel}} = \frac{5}{12} = \frac{5}{12}$$

Frekuensi harapan= Peluang x banyak percobaan

$$= \frac{5}{12} \times 60$$

$$= 25$$

Jadi frekuensi harapan munculnya mata dadu bilangan prima adalah 25 kali.

6. Sampel pasangan dadu berjumlah 10 = (4,6), (6,4), (5,5)

$$\text{Peluang} \frac{3}{36} = \frac{1}{12}$$

$$\text{Frekuensi harapan} \frac{1}{12} \times 72 = 6$$

Jadi Frekuensi harapan muncul pasangan mata dadu berjumlah 10 adalah 6 kali.

7. Sampel = (AA, AG, GA)

$$\text{Peluang} \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{3}{4}$$

$$\text{Frekuensi Harapan} = \frac{3}{4} \times 100 = 75$$

Jadi Frekuensi harapan muncul setidaknya satu gambar adalah 75 kali.

8. Peluang = $\frac{n(\text{laki})}{n(S)} = \frac{5}{10} = \frac{1}{2}$

Jadi peluang terpilihnya kepala desa laki-laki adalah $\frac{1}{2}$

9. Frekuensi muncul tiket puluhan = 40, 50, 60, 70, 80

Sebanyak 5 kali

10. Sampel = (2G, 4G, 6G)

$$\text{Peluang} = \frac{n(\text{genap})}{n(S)} = \frac{3}{12} = \frac{1}{4}$$

$$\text{Frekuensi harapan} = \frac{1}{4} \times 50 = 12,5$$

Jadi frekuensi harapan muncul dadu genap dan gambar pada koin adalah 12 kali.

TIPS BELAJAR MATEMATIKA

Matematika adalah ilmu yang menyenangkan. Namun, tidak sedikit siswa yang takut bahkan benci dengan matematika. Terkadang cara dan metode pembelajaran yang salah membuat siswa takut untuk belajar matematika. Oleh karena itu, berikut beberapa tips agar siswa mau dan semangat dalam belajar matematika:

1. Pahami Konsep Rumus

Dengan memahami rumus, maka siswa tidak sekedar hafal rumus. Akan tetapi, dapat menerapkan dan mengembangkan rumus tersebut untuk menyelesaikan berbagai permasalahan.

2. Tulis Materi dan Rumus dengan Menarik

Tulisan yang menarik dan mudah dipahami akan membuat siswa lebih semangat dalam mempelajari kembali materi yang sudah ditulis.

3. Beri Sugesti Positif, Matematika itu Menyenangkan

Percaya akan kemampuan dan potensi diri sendiri, dapat menambah optimisme dalam mempelajari dan menyelesaikan permasalahan matematika yang ada

4. Berani Bertanya

Sebagian besar siswa, takut bertanya apabila mengalami kendala dalam belajar matematika. Beranikanlah diri untuk mulai menanyakan kepada guru tentang materi yang belum kamu pahami.

5. Belajar secara Berkelompok

Berbagi dan saling bertukar pikiran dalam satu kelompok akan memudahkan kita dalam mempelajari matematika. Berkelompok dengan teman juga dapat membantu dan memberi penyelesaian versi lain yang dapat mendorong tingkat kreativitas kita untuk semakin maju.

DAFTAR PUSTAKA

- Atkinson, R.K., Renkl, A., & Merrill, M.M. (2003). Transitioning from studying examples to solving problems: Effects of self-explanation prompts and fading worked-out steps. *Journal of Educational Psychology*, 95 (4), 774-783.
- Chandler, P., & J. Sweller. (1991). Cognitive load theory and the format of instruction. *Cognition and Instruction*, 8(4), 293-332.
- Finken, F., & Ennis, E. (1993). Illinois critical thinking essay test. *Illinois Critical Thinking Project. Departement of Educational Policy Studies University of Illinois*.
- Hanah, R., Muhsetyo, G., & Sisworo, S. (2016). Penggunaan bahan manipulatif untuk memahami materi peluang pada siswa smp dengan pendekatan pendidikan matematika realistik. *Jurnal Pendidikan:Teori, Penelitian, dan Pengembangan*,1(5), 927-939.
- Kalyuga, S. (2011). Cognitive load: How many types of load does it really need?. *Journal Educational Psichology*,23 (1), 1-19.
- Oktaviani, K. N., & Retnowati, E. (2018). Faded-examples for learning contextual mathematics problem-solving skills. *Journal of Physics: Conference Series*, 1097(1), 012114.
- Renkl, A. & Atkinson, R.K. (2003). Structuring the transition from example study to problem solving in cognitive skill acquisition: A cognitive load perspective. *Journal of Educational Psychologist*, 38 (1),15-22.
- Renkl, A., Atkinson, R.K., Maier, U.H., et al. (2002). From example study to problem solving: Smooth transitions help learning. *Journal of Experimental Education*, 70 (4), 293-31.
- Stenberg, R. J., Kaufman, J.C., & Prez, J.E. (2002). *The Creativity*. New York: Psychology Press
- Tarmizi, R.A., & Sweller, J. (1988). Guidance during mathematical problem solving. *Journal of Educational Psychology*, 80 (4), 424-436.
- Ward, M. & Sweller, J. (1990). Structuring effective worked examples. *Cognition and Instruction*,7 (1), 1-39
- Weisberg, R.W. (2006). *Creativity: Understanding innovation in problem solving, science, invention and the art*. USA: John Willey & Sons, Inc.



Penyusunan Modul ini untuk memudahkan peserta didik dalam memahami materi Peluang. Penyajian menggunakan bahasa yang mudah dipahami tampilan yang menarik.

Modul ini menggunakan strategi pembelajaran *Faded Example* dan *Worked Example* dengan mempertimbangkan aspek kemampuan pemecahan masalah peserta didik.

Modul ini diharapkan dapat membantu peserta didik dalam memahami Peluang Teoritik dan Empirik serta Frekuensi Harapan suatu kejadian dengan baik