

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Hasil dari penelitian ini adalah suatu modul matematika berbasis teori Konstruktivisme pada materi peluang untuk SMP/MTs Kelas VIII yang bertujuan untuk mengetahui validitas dan kelayakan dari modul tersebut. Modul ini dikembangkan sesuai dengan prosedur tahap pengembangan ADDIE, yaitu tahap analisis (*analyze*), tahap perancangan (*design*), tahap pengembangan (*development*), tahap implementasi (*implementation*), dan tahap evaluasi (*evaluation*) dengan hasil dari setiap tahapan pengembangan tersebut sebagai berikut:

1. Hasil Tahap Analisis (*Analyze*)

Tahap pertama adalah analisis. Analisis bertujuan untuk mengetahui arah pengembangan modul berdasarkan kebutuhan siswa. Analisis terbagi menjadi dua yaitu analisis teori yang berkenaan dengan kurikulum dan batasan modul serta data yang didapatkan melalui observasi dan wawancara dengan guru dan siswa.

a. Analisis Teori

Pemilihan materi matematika pada modul ini merupakan langkah awal analisis kurikulum. Dalam penelitian ini, standar kompetensi yang digunakan berdasarkan standar kompetensi kurikulum 2013 pada aspek pengetahuan dan keterampilan. Modul ini juga menerapkan pendekatan Saintifik 5M berdasarkan

kurikulum 2013 yang meliputi kegiatan mengamati, menanya, menalar, mencoba, dan mengomunikasikan.

b. Analisis Kebutuhan Siswa

Analisis kebutuhan siswa perlu dilakukan karena karakteristik siswa adalah sasaran dalam pengembangan modul. Analisis kebutuhan siswa dilakukan pada siswa kelas VIII di MTsN 3 Kota Banjarmasin. Analisis dilakukan dengan cara melakukan observasi dan wawancara dengan siswa. Hasil temuan yang akan dipakai sebagai acuan pembuatan modul meliputi hal berikut:

1) Karakteristik siswa

- a) Siswa menyukai pelajaran matematika yang dihubungkan dengan pengalamannya.
- b) Siswa lebih aktif saat dilakukan pendekatan kontekstual dengan menjadikan mereka sebagai objek pembahasan.

2) Keinginan siswa

- a) Adanya contoh soal yang memiliki penyelesaian runtut dan lengkap, tidak diringkas.
- b) Adanya permainan dalam bentuk kegiatan yang berkaitan langsung dengan materi pelajaran seperti permainan melempar dadu.
- c) Penjelasan materi buku yang lengkap dan rinci, lebih banyak penjelasan materi.
- d) Tampilan modul lebih menarik seperti penambahan elemen warna yang bervariasi dan gambar yang mempresentasikan materi.

3) Kelebihan/Potensi Siswa

- a) Siswa memiliki keaktifan belajar bagus
- b) Siswa memiliki tingkat kemandirian tinggi
- c) Siswa lebih cepat memahami materi melalui pendekatan kontekstual

4) Kekurangan Siswa

- a) Siswa lambat memahami informasi melalui bahasa matematis.
- b) Pengetahuan siswa terbatas pada apa yang ada di sekitar mereka.

c. Analisis Kebutuhan Guru

Analisis kebutuhan guru perlu dilakukan karena guru sebagai pengajar yang akan menggunakan modul untuk diajarkan langsung kepada siswa. Analisis kebutuhan guru dilakukan pada salah satu guru matematika MTsN 3 Kota Banjarmasin. Analisis dilakukan dengan cara melakukan wawancara dengan guru. Hasil temuan berupa saran yang akan dipakai sebagai acuan pembuatan modul meliputi hal berikut:

- 1) Modul dikaitkan dengan pengalaman siswa sehari-hari.
- 2) Modul dengan materi yang tersusun runtut dimulai dari yang paling dasar sampai kompleks.
- 3) Modul berisi apersesi tentang materi sebelumnya yang berkaitan dengan materi yang akan diajarkan

Dari hasil analisis tersebut, maka peneliti akan mengembangkan modul berdasarkan karakteristik siswa yang sudah dipaparkan dengan menyesuaikan

kompetensi dasar, isi materi dan pendekatan pembelajaran yang ada pada kurikulum 2013 serta teori tentang penyusunan modul.

2. Hasil Tahap Perancangan (*Design*)

Pada tahap perencanaan, ada beberapa kegiatan yang dilakukan meliputi:

a. Penetapan Tujuan Pembelajaran

Penetapan tujuan pembelajaran mengacu pada kompetensi dasar yang telah ditetapkan di standar isi kurikulum 2013 tentang materi peluang. Selanjutnya adalah perancangan indikator pencapaian kompetensi yang menjadi tujuan dalam pembelajaran dengan pendekatan konstruktivisme. Setelah mempelajari materi ini, siswa diharapkan mampu menggunakan konsep peluang untuk menyelesaikan masalah terkait kehidupan sehari-hari dengan pendekatan konstruktivisme.

b. Perancangan Media

Untuk membuat modul ini, peneliti menggunakan aplikasi *Microsoft Power Point 2010* dalam pengetikannya dan aplikasi *Canva* dalam membuat desain modulnya. Aplikasi *Microsoft Power Point* mendukung dalam pengetikan rumus matematika dan mudah dalam menginput gambar atau simbol-simbol matematika. Sedangkan aplikasi *Canva* membantu dalam mendesain cover modul, halaman depan, daftar isi, peta konsep, standar kompetensi, halaman isi modul, kunci jawaban, dan bagian belakang modul.

c. Perancangan Penyajian Materi

Untuk menyajikan materi, peneliti mengacu pada buku matematika kurikulum 2013 yaitu Buku dari Kemendikbud, Intan Pariwara, Erlangga, dan

buku dari sumber lainnya. Penyajian materi pada modul ini akan mengacu pada prinsip 5M yang ada pada kurikulum 2013 yang akan terbagi dalam 5 kegiatan yaitu mengamati, menanya, mencoba, menalar, dan mengomunikasikan. Bagian mengamati diberi judul ‘yuk mengamati’, bagian ini menampilkan beberapa ilustrasi kasus yang berkaitan dengan materi pembahasan dan ajakan kepada siswa untuk menemukan alternatif solusi dalam memecahkan kasus tersebut. Bagian ‘menanya’ diberi judul ‘yuk menanya’, bagian ini berisi contoh pertanyaan yang mengajak siswa berpikir untuk membuat pertanyaan serupa yang muncul setelah ia membaca ilustrasi kasus pada bagian ‘yuk mengamati’. Bagian mencoba diberi judul ‘yuk menggali informasi’, bagian ini berisi lembar kegiatan yang harus diisi siswa sebagai hasil dari konstruksi siswa membentuk pemahaman dan berisi informasi tambahan untuk menambah pemahaman terhadap materi pelajaran. Bagian ‘menalar’ diberi judul ‘yuk menalar’, bagian ini berisi beberapa pertanyaan yang harus dijawab siswa untuk menguji kedalaman pemahaman siswa terhadap materi melalui kegiatan yang telah dilakukan sebelumnya. Bagian ‘mengomunikasikan’ diberi nama ‘yuk berbagi’, bagian ini berisi ajakan kepada siswa untuk mempresentasikan hasil penalarannya di depan kelas agar dapat dievaluasi oleh guru mengenai ketepatan hasil pemahaman yang diperoleh siswa.

d. Perancangan Kerangka Modul

Berdasarkan teori penyusunan modul dan analisis kebutuhan di lapangan, maka kerangka modul disusun meliputi:

1) Bagian Pembuka

a) Cover Modul

Bagian cover modul memuat judul modul, nama penulis, sasaran pengguna, logo UIN, logo kemendikbud, logo kurikulum 2013, dan gambar pendukung. Cover modul dibuat dengan dominasi warna hijau dengan kombinasi warna kuning dan putih yang diharapkan mampu menarik perhatian siswa untuk menggunakan modul.

b) Kata Pengantar

Bagian kata pengantar berisi sambutan yang diawali dengan mengucapkan syukur, ucapan terimakasih penulis kepada pihak yang telah membantu, serta harapan penulis terkait kebermanfaatan modul.

c) Daftar isi

Bagian daftar isi berisi daftar keseluruhan kegiatan untuk memudahkan peserta didik mengetahui keseluruhan isi dan halaman modul.

d) Deskripsi Modul

Deskripsi modul berisi penjelasan karakteristik modul dan tujuan penggunaan modul. Harapannya agar guru dan siswa memahami sifat dan karakteristik modul sehingga dapat mengarahkan pembelajaran sesuai tujuan yang ingin dicapai.

e) Petunjuk penggunaan

Petunjuk penggunaan berisi petunjuk tata cara penggunaan modul agar siswa dan guru lebih memahami isi modul dan pembelajaran berlangsung efektif.

f) Kompetensi Inti, Kompetensi Dasar, dan Indikator Pencapaian

Bagian ini menyajikan kompetensi inti, kompetensi dasar, dan indikator pencapaian yang menjadi tujuan pembelajaran modul. Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar diambil dari Buku Standar Isi Kurikulum 2013. Sedangkan indikator pencapaian memuat tujuan yang ingin dicapai dari digunakannya modul.

g) Peta Konsep

Bagian peta konsep menampilkan ilustrasi hubungan suatu konsep materi dengan konsep materi lainnya. Bagian ini dibuat seperti bagan yang diberi warna dengan ukuran huruf lebih besar dari bagian lainnya.

2) Bagian isi (Materi)

a) Pendahuluan

Bagian pendahuluan berisi tinjauan materi secara umum atau sebagai pendekatan awal sebelum memasuki kegiatan pembelajaran. Pada bagian ini diisi dengan menampilkan ilustrasi materi peluang yang ada dalam kehidupan sehari-hari.

b) Kegiatan belajar 1, 2, dan 3

Bagian kegiatan belajar berisi materi pokok yang dibagi dalam 3 pembahasan. Setiap pembahasan diuraikan ke dalam 5 kegiatan yaitu; yuk menalar, yuk menanya, yuk menggali informasi, yuk menalar, dan yuk berbagi.

c) Contoh Soal

Bagian contoh soal berisi beberapa soal yang disajikan beserta cara penyelesaiannya secara sistematis. Dengan adanya contoh soal diharapkan siswa mampu memahami langkah penyelesaian soal yang berbasis konstruktivisme.

d) Uji Pemahaman

Bagian ini berisi soal latihan berbentuk isian sebanyak 5 atau 6 soal. Soal latihan dibuat bervariasi yaitu dari mudah ke sulit. Diharapkan siswa mampu mengkonstruksi pemahaman secara kreatif.

e) Rangkuman

Bagian rangkuman berisi ringkasan materi keseluruhan yang disajikan dari kegiatan 1 sampai kegiatan 3 secara padat dan jelas. Dengan adanya rangkuman diharapkan dapat memudahkan siswa memahami keseluruhan kegiatan belajar.

f) Uji Kompetensi

Bagian ini berisi soal tes evaluasi berbentuk soal isian dan uraian sebanyak 15 soal yang bervariasi dari level mudah sampai sulit. Soal tes uji kompetensi ini berfungsi sebagai uji pemahaman siswa terhadap keseluruhan materi dari awal sampai akhir. Diharapkan dengan adanya uji kompetensi mampu memotivasi siswa untuk menemukan penyelesaian soal secara kreatif dari hasil konstruksinya secara mendalam.

3) Bagian Penutup

a) Glosarium

Bagian glosarium berisi istilah-istilah penting dalam teks materi beserta penjelasan arti istilah tersebut yang ditulis secara alfabetis yang diharapkan dapat membantu siswa dalam memahami istilah yang kurang dipahami dalam teks materi.

b) Daftar Pustaka

Bagian daftar pustaka berisi daftar buku dan rujukan yang digunakan sebagai bahan dalam penulisan modul yang disusun secara alfabetis.

c) Tentang Penulis

Bagian ini berisi tentang biodata penulis modul beserta pesan-pesan yang ingin disampaikan kepada pengguna modul.


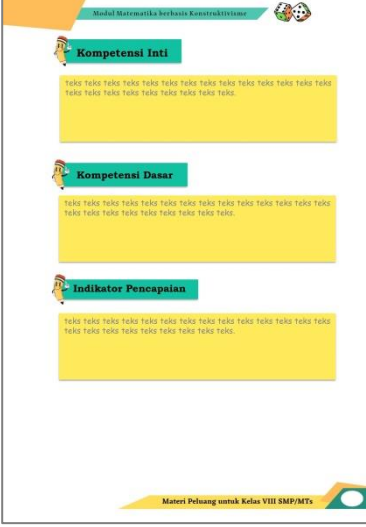
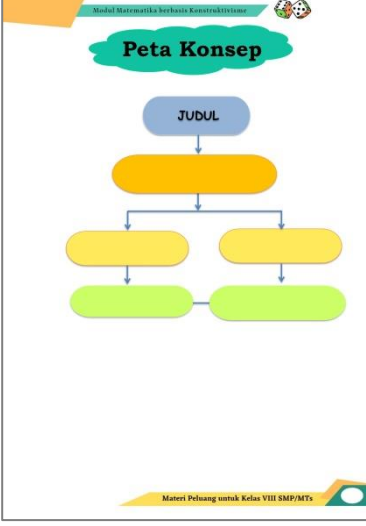
d) Kunci Jawaban

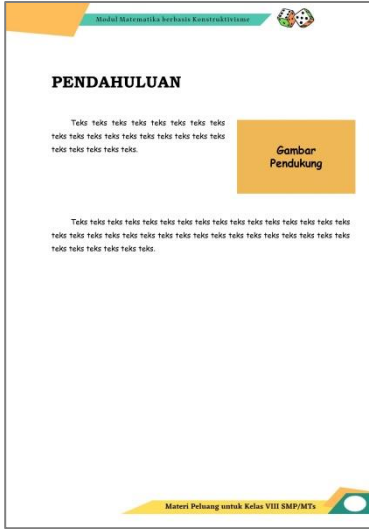

Bagian ini berisi kunci jawaban untuk uji pemahaman dan uji kompetensi. Kunci jawaban yang dibuat hanya jawaban akhir tanpa penyelesaian. Dengan adanya kunci jawaban diharapkan siswa dapat mengoreksi hasil pengerjaannya dengan membandingkannya dengan kunci jawaban.

e. Perancangan Desain Isi Modul

Tabel 4.1 Rancangan Desain Modul

Bagian Modul	Hasil Rancangan
Cover Modul	
Kata pengantar, deskripsi modul, petunjuk penggunaan, glosarium, daftar pustaka, tentang penulis, dan kunci jawaban	

Bagian Modul	Hasil Rancangan
<p>Daftar Isi</p>	
<p>Kompetensi Inti, Kompetensi dasar, dan Indikator pencapaian</p>	
<p>Peta konsep</p>	

Bagian Modul	Hasil Rancangan
<p>Pendahuluan</p>	
<p>Kegiatan dalam modul</p>	

f. Perancangan Instrumen

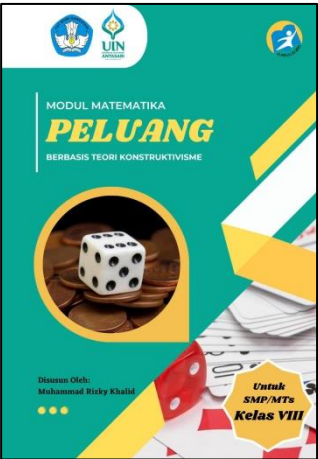

Perancangan Instrumen bertujuan untuk mengevaluasi modul yang telah dibuat. Instrumen yang digunakan terdiri dari angket validasi ahli (ahli materi, ahli media, dan ahli bahasa) dan angket respon siswa. Angket validasi ahli diadaptasi dari komponen penilaian kelayakan oleh Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP) yang disesuaikan dengan materi dan basis modul. Sedangkan angket respon siswa disusun berdasarkan beberapa indikator yang meliputi ketertarikan, isi materi, dan kebahasaan.

3. Hasil Tahap Pengembangan (*Development*)

Modul yang dihasilkan dibagi dalam tiga bagian, yaitu bagian pembuka, isi (materi), dan penutup. Modul dibuat dengan tema warna dominasi hijau tua yang dikombinasikan dengan warna kuning dan jingga.

a. Bagian Pembuka




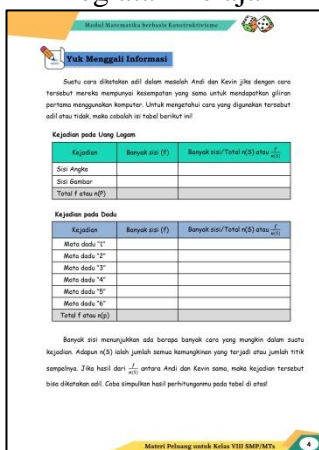
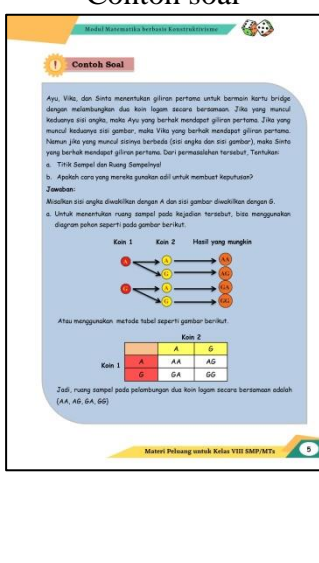
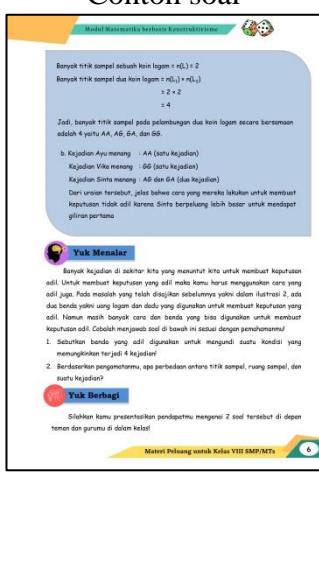
Tabel 4.2 Hasil Pengembangan Bagian Pembuka

Cover Modul	Kata pengantar
	

<h3 style="text-align: center;">Daftar Isi</h3> <div style="text-align: center;"> Daftar Isi </div> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>Kata Pengantar.....</td><td style="text-align: right;">i</td></tr> <tr><td>Daftar Isi.....</td><td style="text-align: right;">ii</td></tr> <tr><td>Deskripsi Modul.....</td><td style="text-align: right;">iii</td></tr> <tr><td>Peta Konsep.....</td><td style="text-align: right;">iv</td></tr> <tr><td>Peta Konsep.....</td><td style="text-align: right;">v</td></tr> <tr><td>Pendahuluan.....</td><td style="text-align: right;">vi</td></tr> <tr><td colspan="2">Kegiatan 1</td></tr> <tr><td> Trik sampel, Ruang Sampel, & Kejadian.....</td><td style="text-align: right;">2</td></tr> <tr><td> Uji Pemahaman 1.....</td><td style="text-align: right;">7</td></tr> <tr><td colspan="2">Kegiatan 2</td></tr> <tr><td> Peluang Empirik.....</td><td style="text-align: right;">8</td></tr> <tr><td> Uji Pemahaman 2.....</td><td style="text-align: right;">12</td></tr> <tr><td colspan="2">Kegiatan 3</td></tr> <tr><td> Peluang Teoretik.....</td><td style="text-align: right;">14</td></tr> <tr><td> Uji Pemahaman 3.....</td><td style="text-align: right;">19</td></tr> <tr><td> Rangkaian.....</td><td style="text-align: right;">20</td></tr> <tr><td> Uji Kompetensi.....</td><td style="text-align: right;">21</td></tr> <tr><td> Glosarium.....</td><td style="text-align: right;">23</td></tr> <tr><td> Daftar Pustaka.....</td><td style="text-align: right;">24</td></tr> <tr><td> Tentang penulis.....</td><td style="text-align: right;">25</td></tr> <tr><td> Kunci Jawaban.....</td><td style="text-align: right;">26</td></tr> </table> <p style="text-align: center; font-size: small;">Materi Peluang untuk Kelas VIII SMP/MTs</p>	Kata Pengantar.....	i	Daftar Isi.....	ii	Deskripsi Modul.....	iii	Peta Konsep.....	iv	Peta Konsep.....	v	Pendahuluan.....	vi	Kegiatan 1		Trik sampel, Ruang Sampel, & Kejadian.....	2	Uji Pemahaman 1.....	7	Kegiatan 2		Peluang Empirik.....	8	Uji Pemahaman 2.....	12	Kegiatan 3		Peluang Teoretik.....	14	Uji Pemahaman 3.....	19	Rangkaian.....	20	Uji Kompetensi.....	21	Glosarium.....	23	Daftar Pustaka.....	24	Tentang penulis.....	25	Kunci Jawaban.....	26	<h3 style="text-align: center;">Deskripsi modul</h3> <div style="text-align: center;"> Deskripsi Modul </div> <p>Modul matematika materi Peluang berbasis Teori Konstruktivisme ini disusun berdasarkan hasil analisis kebutuhan siswa di kelas VIII MTsN 3 Banjarmasin dengan harapan dapat memberikan penjelasan materi Peluang secara komprehensif dengan cara mengkonstruksi pikiran siswa sehingga mereka dapat menemukan konsep materi peluang sesuai dengan pengalaman dan pemahaman mereka masing-masing. Modul ini dapat digunakan dengan atau tanpa pendidik yang menjelaskan materi.</p> <p>Modul ini bertujuan dalam membangun pengetahuan secara mandiri dengan menyajikan kasus/masalah yang berkaitan langsung dengan kehidupan sehari-hari dan disajikan dengan ilustrasi dan gambar yang sesuai, kemudian dari kasus/masalah tersebut siswa dapat mengkonstruksi konsep matematika yang terdapat di dalamnya dengan mengkonstruksi dari pengalamannya masing-masing. Dengan ini pembelajaran diharapkan dapat lebih bermakna dan menyenangkan.</p> <p>Tujuan penyusunan modul matematika materi Peluang berbasis Teori Konstruktivisme ini adalah untuk dapat memfasilitasi secara aktif dalam memahami materi pelajaran dengan baik dan terarah. Selain itu, dengan menggunakan modul ini diharapkan siswa dapat lebih termotivasi untuk belajar matematika dan mampu belajar mandiri di rumah maupun di sekolah tanpa bergantung kepada penjelasan guru.</p> <p style="text-align: center; font-size: small;">Materi Peluang untuk Kelas VIII SMP/MTs</p>
Kata Pengantar.....	i																																										
Daftar Isi.....	ii																																										
Deskripsi Modul.....	iii																																										
Peta Konsep.....	iv																																										
Peta Konsep.....	v																																										
Pendahuluan.....	vi																																										
Kegiatan 1																																											
Trik sampel, Ruang Sampel, & Kejadian.....	2																																										
Uji Pemahaman 1.....	7																																										
Kegiatan 2																																											
Peluang Empirik.....	8																																										
Uji Pemahaman 2.....	12																																										
Kegiatan 3																																											
Peluang Teoretik.....	14																																										
Uji Pemahaman 3.....	19																																										
Rangkaian.....	20																																										
Uji Kompetensi.....	21																																										
Glosarium.....	23																																										
Daftar Pustaka.....	24																																										
Tentang penulis.....	25																																										
Kunci Jawaban.....	26																																										
<h3 style="text-align: center;">Petunjuk penggunaan</h3> <div style="text-align: center;"> Petunjuk Penggunaan Modul </div> <p>Sebelum belajar dengan menggunakan modul ini, bacalah petunjuk berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> Bacalah kompetensi dasar dan indikator pencapaian untuk memahami tujuan pembelajaran yang ingin dicapai. Selanjutnya menuju lembar kegiatan siswa. Diikuti setiap kegiatan yang akan mengajak kalian untuk mengembangkan ide untuk membentuk pemahaman mengenai konsep peluang. Bila mengalami kesulitan, cobalah untuk melihat petunjuk-petunjuk dan pertanyaan-pertanyaan yang mengarahkan kalian untuk menemukan jawaban dari kesulitan tersebut. Jika masih kurang paham diskusikan dengan temanmu atau tentukan pada guru. Tuliskan kesimpulan yang kamu dapat dari pelajaran yang sudah dipelajari. Setelah itu, kerjakan latihan sebagai uji pemahaman kalian terhadap materi peluang tanpa melihat kunci. Hal ini bertujuan untuk mengetahui sejauh mana pemahaman kalian mengenai konsep peluang. Setelah mengerjakan latihan, cocokkan jawaban kalian dengan kunci jawaban yang ada di halaman akhir. Jika masih ada yang salah, pelajari kembali materi yang berkaitan dan coba kerjakan lagi. <p style="text-align: center; font-size: small;">Materi Peluang untuk Kelas VIII SMP/MTs</p>	<h3 style="text-align: center;">KI, KD, dan Indikator</h3> <div style="text-align: center;"> Materi Matematika berbasis Konstruktivisme </div> <p>Kompetensi Inti</p> <ol style="list-style-type: none"> Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya 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 Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, fenomena alam, kejadian temporary mata. Mengolah masalah dan menyajikan dalam bentuk abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, serta mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan. <p>Kompetensi Dasar</p> <ol style="list-style-type: none"> Menjelaskan peluang empirik dan teoretik suatu kejadian dari suatu percobaan Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan peluang empirik dan teoretik suatu kejadian dari suatu percobaan <p>Indikator Pencapaian</p> <ol style="list-style-type: none"> Siswa mampu mengidentifikasi trik sampel, ruang sampel, dan kejadian pada suatu permasalahan konstruktivisme. Siswa mampu menyelesaikan masalah terkait peluang empirik melalui penalaran konstruktivisme. Siswa mampu menyelesaikan masalah terkait peluang teoretik melalui penalaran konstruktivisme. Siswa mampu menjelaskan hubungan antara peluang empirik dan peluang teoretik. <p style="text-align: center; font-size: small;">Materi Peluang untuk Kelas VIII SMP/MTs</p>																																										
<h3 style="text-align: center;">Peta Konsep</h3> <div style="text-align: center;"> Materi Matematika berbasis Konstruktivisme </div> <div style="text-align: center;"> <h4 style="background-color: #008080; color: white; padding: 5px; border-radius: 10px;">Peta Konsep</h4> <pre> graph TD A[Peluang] --> B[Titik sampel, Ruang Sampel, dan Kejadian] B --> C[Peluang Empirik] B --> D[Peluang Teoretik] C --> E[Percobaan] D --> F[Perhitungan Rumus] E --> G[Membandingkan peluang empirik dengan peluang teoretik] F --> G </pre> </div> <p style="text-align: center; font-size: small;">Materi Peluang untuk Kelas VIII SMP/MTs</p>																																											

b. Bagian Isi Modul

Tabel 4.3 Hasil Pengembangan Bagian Isi

<p style="text-align: center;">Pendahuluan</p> 	<p style="text-align: center;">Kegiatan Belajar</p> 
<p style="text-align: center;">Kegiatan Belajar</p> 	<p style="text-align: center;">Kegiatan Belajar</p> 
<p style="text-align: center;">Contoh soal</p> 	<p style="text-align: center;">Contoh soal</p> 

Uji Pemahaman

Model Matematika berbasis Eksplorasi

Uji Pemahaman

- Satu keping uang logam dan satu buah dadu dilambungkan bersama-sama. Tentukan:
 - Banyak titik sampel
 - Ruang sampel
 - Himpunan yang menyatakan kejadian muncul sisi gambar pada uang logam dan mata dadu genap
- Tentukan di antara benda-benda berikut yang bisa digunakan untuk memuatkan suatu hal yang melambungkan dadu, orang secara acak, 2 atau bisa jelaskan diatinya dan jika tidak bisa jelaskan orangnya agar adil!
 - Dadu 6 sisi
 - Kantong berisi 5 kelereng
 - Spinner dengan 8 bagian yang berbeda warna
- Rata-rata melambungkan dadu secara bersamaan sebanyak satu kali. Berapa banyak kejadian muncul mata dadu berjumlah prima? Tuliskan himpunan kejadiannya!
 - 1 dan 2
 - 1 dan 3
 - 1 dan 4
- Perhatikan beberapa kejadian berikut. Tentukan kejadian mana yang menurutmu tidak mungkin terjadi (mustahil), mungkin terjadi, dan pasti terjadi. Silakan isi tabel berikut!

N	Kejadian	Kemungkinan terjadi		
		Mustahil	Mungkin	Pasti
1	Sebuah segitiga mempunyai 2 sudut tumpul	✓		
2	Orang yang digigit nyamuk akan menderita demam berdarah			
3	Sebuah balok memiliki 6 sisi			
4	Semua bilangan prima pasti ganjil			
5	Bacalah atau taruh kepalan			
6	Tanggal hari dalam satu tahun adalah 366			

Materi Peluang untuk Kelas VIII SMP/MTs **7**

Rangkuman

Model Matematika berbasis Eksplorasi

Rangkuman

- Titik sampel ialah semua hasil percobaan yang mungkin terjadi yang ditulis dengan tanda koma atau tanda penghubung "dan". Misal pada pelambungan 1 buah dadu 6 sisi 1HK sampelnya adalah 1, 2, 3, 4, 5, dan 6.
- Ruang sampel ialah himpunan semua hasil percobaan yang mungkin terjadi yang ditulis dengan tanda koma dan kurung kurawal. Misal pada pelambungan 1 buah dadu 6 sisi ruang sampelnya adalah $\{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$.
- Kejadian ialah himpunan bagian dari ruang sampel. Misalnya kejadian munculnya bilangan genap pada pelambungan 1 buah dadu adalah $\{2, 4, 6\}$.
- Peluang Empirik ialah perbandingan banyak suatu kejadian yang muncul dalam percobaan dengan banyak percobaan yang dilakukan. Dinukulkan dengan:

$$P(\text{kejadian}) = \frac{\text{Banyak kejadian yang muncul}}{\text{Banyak percobaan yang dilakukan}}$$
- Peluang Teoretik ialah perbandingan antara banyak anggota kejadian dengan banyak anggota ruang sampel. Dinukulkan dengan:

$$P(A) = \frac{n(A)}{n(S)}$$
- Peluang Komplement ialah peluang suatu kejadian yang hasilnya kontradiksi dengan suatu kejadian yang sudah diketahui. Peluang komplement kejadian A dinukulkan dengan:

$$P(A^c) = 1 - P(A)$$
- Secara umum, nilai banyak percobaan dilakukan nilai peluang empirik akan semakin mendekati nilai peluang teoretik. Dalam konteks ini berarti nilai peluang empirik bisa lebih atau kurang dari nilai peluang teoretik.
- Frekuensi Harapan ialah harapan banyaknya kejadian yang dapat terjadi dari banyak percobaan yang dilakukan. Dinukulkan dengan:

$$F_n(A) = P(A) \cdot N$$

Materi Peluang untuk Kelas VIII SMP/MTs **10**

Uji Kompetensi

Model Matematika berbasis Eksplorasi

Uji Kompetensi

- Luna melakukan percobaan dengan melambungkan 2 dadu dan 2 keping uang logam. Berapa jumlah 1HK sampel pada percobaan tersebut?
- Dadu buah dadu dan sekeping uang logam dilambungkan bersama-sama sekali. Tentukan banyak kejadian munculnya jumlah mata dadu 7 dan 6 sisi angka!
- Dalam percobaan melambungkan dadu sebanyak 300 kali, secara teoretik akan muncul mata dadu lebih dari 4 sebanyak ... kali
- Berikan isi tabel yang menyatakan hasil percobaan pelambungan sebuah dadu. Jika percobaan tersebut dilakukan sebanyak 50 kali, berapakah peluang empirik munculnya mata dadu "3"?

Mata Dadu	Banyak kali muncul
1	8
2	30
3	7
4	8
5	6
6	9
- Tina mempunyai sebuah kantong yang berisi 7 bola yang diberi nomor 1 sampai 7. Sebuah bola diambil secara acak. Bila kemudian dimasukkan sebanyak 12 kali. Banyak percobaan yang dilakukan adalah ...
- Shafira melakukan 3 bolpoin merah, 2 bolpoin biru, dan 4 bolpoin hitam ke dalam kotak pensil. Kemudian ia mengambil 1 bolpoin secara acak. Berapakah peluang terambil bolpoin warna biru?
- Dua huruf selogitip akan diambil dari huruf-huruf penyusun kata "KALI". Peluang terambil satu huruf konsonan adalah ...
- Tiga pemain siap-siaga melakukan latihan tendangan penalti. Hasil latihan tersebut disajikan pada tabel berikut!

Nama Pemain	Banyak tendangan Penalti	Banyak tendangan masuk
Fauz	20	13
Hafid	15	11
Ahmad	10	7

Siapkan pemain yang mempunyai peluang terbesar untuk sukses dalam melakukan tendangan penalti? Jelaskan!

Materi Peluang untuk Kelas VIII SMP/MTs **21**

Uji Kompetensi

Model Matematika berbasis Eksplorasi

Uji Kompetensi

- Berapakah perkiraannya akan muncul mata dadu "2" saat dilakukan pelambungan dadu sebanyak 50 kali? Jelaskan!
- Dan melakukan percobaan pemilihan spinner dengan 4 warna yang tidak sama luas jaringnya. Setelah melakukan percobaan sebanyak 50 kali, didapatkan hasil sebagai berikut:

Warna	Merah	Kuning	Hijau	Biru
Banyak kali muncul	20	5	2	3
- Perhatikan bagaimana spinner yang digunakan berdasarkan percobaan tersebut.
- Jika Dani melakukan percobaan sebanyak 100 kali, berapa kali kira-kira jumlah spinner menunjuk ke warna kuning? Jelaskan!
- Sebutkan kejadian pada pelambungan 1 buah dadu yang memiliki peluang:
 - Pada suatu acara seperti lomba, Maya mendapatkan keberuntungan sebagai peserta yang terpilih untuk mendapatkan hadiah. Maya berkesempatan untuk memilih 1 hadiah dari 3 kotak yang disediakan panitia. Setiap kotak berisi buku berwarna merah, putih, kuning, masing-masing 1000, 800, dan 1000. Maya memilih TV dengan kesempatan sebagai berikut:

Kotak	Merah	Kuning	Hijau
A	5	6	7
B	7	8	11
C	9	11	16

 Maya hanya diberi kesempatan untuk mengambil 1 hadiah dari salah satu kotak. Tentukan kotak mana yang memiliki peluang terbesar mendapatkan hadiah? Jelaskan!
 - Dari 50 buah apel yang diletakkan di kebun, terdapat sekitar 5 apel yang busuk. Jika Eda memetik 120 apel di kebun tersebut, berapa kira-kira banyak apel yang tidak busuk?
 - Shukra melakukan penggalangan dana sekolah. Tentukan peluang komplement dari kejadian munculnya mata dadu prima yang ganjil!

Materi Peluang untuk Kelas VIII SMP/MTs **22**

c. Bagian Penutup

Tabel 4.4 Hasil Pengembangan Bagian Penutup

Glosarium

kartu bridge	: kartu permainan etnis lebih dikenal dengan kartu remi, yaitu sekumpulan kartu berukuran besar yang digunakan untuk permainan kartu.
frekuensi harapan	: harapan banyaknya kejadian yang dapat terjadi dari banyak percobaan yang dilakukan
frekuensi relatif	: perbandingan banyaknya suatu kejadian dengan jumlah total kejadian, biasa disebut peluang empirik.
kejadian	: himpunan bagian dari ruang sampel
peluang	: kemungkinan terjadinya suatu peristiwa/kejadian
peluang empirik	: perbandingan antara banyak suatu kejadian yang muncul terjadi dalam percobaan dengan banyak percobaan yang dilakukan
peluang komplement	: peluang suatu kejadian yang hasilnya kontradiksi dengan suatu kejadian yang sudah diketahui
peluang teoretik	: perbandingan antara banyak anggota kejadian dengan banyak anggota ruang sampel
ruang sampel	: himpunan semua hasil percobaan yang mungkin terjadi
1HK sampel	: hasil percobaan yang mungkin terjadi; anggota ruang sampel

Materi Peluang untuk Kelas VIII SMP/MTs **23**

Daftar pustaka

Materi Peluang untuk Kelas VIII SMP/MTs **24**

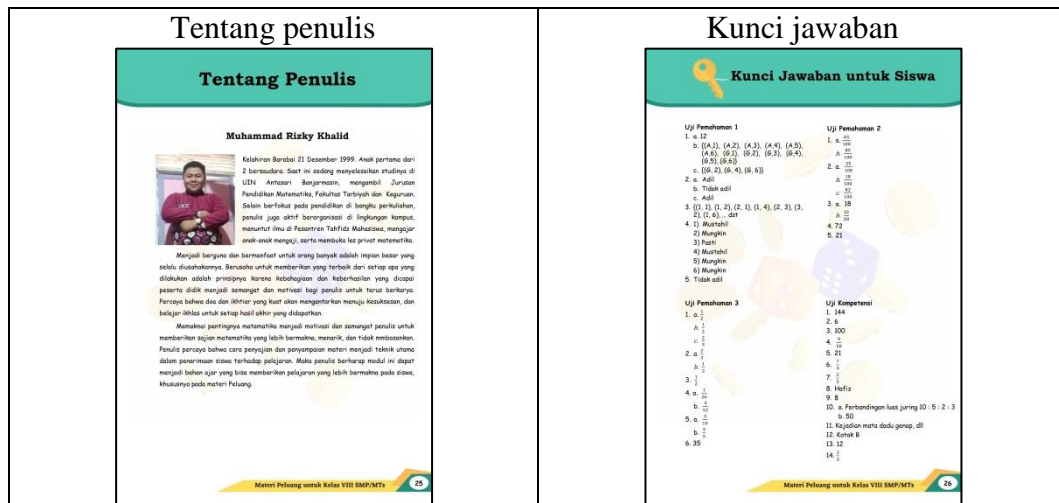
Atari, Aldar. Tahun 2007. *Matematika SMP/MTs Kelas VIII*. Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Balitbang, Kemdikbud.

Melati, Ruzha Rama. 2018. *Super Smart Kelas Ateri Matematika dan IPA SMP/MTs*. Jakarta: Grafindo.

Nuzairah dkk. 2022. *Konsep Dasar Matematika*. Padang: Global Ekskavatif Teknologi.

Pratiwi, Solima. 2020. *Rangkuman Peluang*. Selatan: Mata Pelajaran Utama SMP/MTs. Biologi, Fisika, Kimia, Jakarta: ABC Media.

Utari, Dwi Fima dkk. 2021. *Buku Interaktif Matematika untuk SMP/MTs Kelas VIII Semester 2*. Yogyakarta: Teman Pelajaran.



4. Hasil Tahap Implementasi

a. Validasi Modul

Proses validasi modul matematika berbasis teori konstruktivisme pada materi peluang di kelas VIII MTsN 3 Kota Banjarmasin diuji oleh 3 orang validator yang terdiri dari validator materi, validator media, dan validator bahasa. Hasil validasi berupa nilai yang diambil dari pengisian angket dan saran/komentar validator untuk mengarahkan peneliti dalam merevisi modul menjadi lebih baik.

1) Validasi Ahli Materi

Validasi materi bertujuan untuk menguji kelayakan isi dan penyajian modul. Adapun yang menjadi validator materi yaitu Bapak Muh. Fajaruddin Atsnan, M. Pd. selaku dosen Pendidikan Matematika UIN Antasari Banjarmasin. Hasil validasi materi disajikan pada tabel berikut.

Tabel 4.5. Hasil Validasi Ahli Materi

No	Aspek	Analisis	Validator
1	Kelayakan Isi	\sum Skor	44
		\sum n	8
		\bar{x}	4,88
		Kriteria	Sangat Baik

No	Aspek	Analisis	Validator
2	Kelayakan Penyajian	\sum Skor	54
		\sum n	11
		\bar{x}	4,91
		Kriteria	Sangat Baik
3	Teori Konstruktivisme	\sum Skor	33
		\sum n	7
		\bar{x}	4,71
		Kriteria	Sangat Baik
Rata-rata		\bar{x}	4,83
		Kriteria	Sangat Baik

2) Hasil Validasi Ahli Media

Validasi media bertujuan untuk menguji kelayakan kegrafikan modul. Adapun yang menjadi validator media yaitu Ibu Rahmita Yuliana Gazali, M. Pd. selaku dosen Pendidikan Matematika STKIP PGRI Banjarmasin. Hasil validasi media disajikan pada tabel berikut.

Tabel 4.6. Hasil Validasi Ahli Media

No	Aspek	Analisis	Validator
1	Kelayakan Kegrafikan	\sum Skor	57
		\sum n	12
		\bar{x}	4,75
		Kriteria	Sangat Baik

3) Hasil Validasi Ahli Bahasa

Validasi bahasa bertujuan untuk menguji kelayakan kebahasaan modul. Adapun yang menjadi validator bahasa yaitu Ibu Sari Noor Azijah, M.Pd. selaku dosen di UIN Antasari Banjarmasin. Hasil validasi bahasa disajikan pada tabel berikut.

Tabel 4.7. Hasil Validasi Ahli Bahasa

No	Aspek	Analisis	Validator
1	Kelayakan Kebahasaan	\sum Skor	62
		\sum n	13
		\bar{x}	4,77
		Kriteria	Sangat Baik

b. Hasil Revisi Modul

Hasil revisi modul didasarkan pada komentar dan saran perbaikan yang disampaikan oleh masing-masing validator saat menilai kualitas modul matematika berbasis teori konstruktivisme pada materi peluang di kelas VIII MTsN 3 Kota Banjarmasin. Hasil revisi modul berdasarkan saran ahli materi, ahli media, dan ahli bahasa disajikan pada tabel berikut.

Tabel 4.8. Revisi Produk Ahli Materi

Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
Bagian Indikator Pencapaian (halaman v): Tambahkan kata “Kompetensi” di Indikator Pencapaian	
 <p>Modul Matematika berbasis Konstruktivisme</p> <p>Kompetensi Inti</p> <ol style="list-style-type: none"> Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya 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 Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, terkait fenomena dan kejadian tampak mata Mengolah, menalar, dan menyajikan dalam ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, serta mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan. <p>Kompetensi Dasar</p> <ol style="list-style-type: none"> 3.11 Menjelaskan peluang empirik dan teoretik suatu kejadian dari suatu percobaan 4.11 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan peluang empirik dan teoretik suatu kejadian dari suatu percobaan <p>Indikator Pencapaian</p> <ol style="list-style-type: none"> Siswa mampu mengidentifikasi titik sampel, ruang sampel, dan kejadian pada suatu permasalahan konstruktivisme. Siswa mampu menyelesaikan masalah terkait peluang empirik melalui penalaran konstruktivisme. Siswa mampu menyelesaikan masalah terkait peluang teoretik melalui penalaran konstruktivisme. Siswa mampu menjelaskan hubungan antara peluang empirik dan peluang teoretik. <p>Materi Peluang untuk Kelas VIII SMP/MTs</p>	 <p>Modul Matematika berbasis Konstruktivisme</p> <p>Kompetensi Inti</p> <ol style="list-style-type: none"> Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya 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 Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, terkait fenomena dan kejadian tampak mata Mengolah, menalar, dan menyajikan dalam ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, serta mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan. <p>Kompetensi Dasar</p> <ol style="list-style-type: none"> 3.11 Menjelaskan peluang empirik dan teoretik suatu kejadian dari suatu percobaan 4.11 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan peluang empirik dan teoretik suatu kejadian dari suatu percobaan <p>Indikator Pencapaian Kompetensi</p> <ol style="list-style-type: none"> Siswa mampu mengidentifikasi titik sampel, ruang sampel, dan kejadian pada suatu permasalahan konstruktivisme. Siswa mampu menyelesaikan masalah terkait peluang empirik melalui penalaran konstruktivisme. Siswa mampu menyelesaikan masalah terkait peluang teoretik melalui penalaran konstruktivisme. Siswa mampu menjelaskan hubungan antara peluang empirik dan peluang teoretik. <p>Materi Peluang untuk Kelas VIII SMP/MTs</p>

Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
<p>Bagian Ilustrasi 2 dan Yuk Menanya (halaman 3):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kata baik diganti tepat. 2. Diperjelas berapa banyak membuat pertanyaan. 3. Ganti gambar atau langsung saja tidak pakai jam istirahat sekolah 4. Satu dadu bermata enam 	
<p>Ilustrasi 2 Pada jam istirahat, Andi dan Kevin pergi bersama ke ruang komputer. Namun komputer yang tersedia hanya 1 buah. Kemudian Andi dan Kevin memutuskan untuk memakainya secara bergiliran. Namun mereka sama-sama ingin mendapat giliran pertama. Lalu mereka memikirkan cara untuk mengambil keputusan secara adil (mempunyai kesempatan sama) dalam menentukan siapa yang pertama.</p> <p>Kemudian Andi mengusulkan untuk diundi dengan 2 pilihan cara berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Melambungkan satu uang logam sekali. Jika pada pelambungan yang muncul adalah sisi angka (menghadap atas) maka Andi yang berhak menggunakan komputer lebih dulu. Namun jika yang muncul adalah sisi gambar (menghadap ke bawah) maka Kevin yang berhak menggunakan komputer lebih dulu. 2. Menggulingkan satu buah dadu. Andi menyuruh Kevin untuk melemparkan dadu yang muncul setelah pelemparan dadu sekali. Jika tabakan Kevin benar maka ia berhak menggunakan komputer lebih dulu. Namun jika tabakannya salah maka Andi lah yang berhak menggunakan komputer lebih dulu. <p>Yuk Menanya Buatlah pertanyaan sesuai dengan hal yang kalian amati pada kedua ilustrasi di atas. Contoh pertanyaan yang baik misalnya:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sesuai ilustrasi 1, apa perbedaan titik sampel dari ruang sampel? 2. Dari kedua percobaan pada ilustrasi 2, cara manakah yang adil untuk mengambil keputusan dalam menentukan siapa yang pertama menggunakan komputer? <p>Buatlah pertanyaan lain yang menurut kalian penting untuk ditanyakan.</p>	<p>Ilustrasi 2 Andi dan Kevin pergi bersama ke ruang komputer. Namun komputer yang tersedia hanya 1 buah. Kemudian Andi dan Kevin memutuskan untuk memakainya secara bergiliran. Namun mereka sama-sama ingin mendapat giliran pertama. Lalu mereka memikirkan cara untuk mengambil keputusan secara adil (mempunyai kesempatan sama) dalam menentukan siapa yang pertama.</p> <p>Andi mengusulkan untuk mengundi dengan 2 pilihan cara berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Melambungkan satu uang logam sekali. Jika pada pelambungan yang muncul adalah sisi angka (menghadap atas) maka Andi yang berhak menggunakan komputer lebih dulu. Namun jika yang muncul adalah sisi gambar (menghadap ke bawah) maka Kevin yang berhak menggunakan komputer lebih dulu. 2. Menggulingkan satu buah dadu bermata 6. Andi menyuruh Kevin untuk melemparkan dadu yang muncul setelah pelemparan dadu sekali. Jika tabakan Kevin benar maka ia berhak menggunakan komputer lebih dulu. Namun jika tabakannya salah maka Andi lah yang berhak menggunakan komputer lebih dulu. <p>Yuk Menanya Buatlah 1 atau 2 pertanyaan sesuai dengan hal yang kamu amati pada kedua ilustrasi di atas. Contoh pertanyaan yang tepat misalnya:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sesuai ilustrasi 1, apa perbedaan titik sampel dan ruang sampel? 2. Dari kedua percobaan pada ilustrasi 2, cara manakah yang adil untuk mengambil keputusan dalam menentukan siapa yang pertama menggunakan komputer? <p>Buatlah pertanyaan lain yang menurut kalian penting untuk ditanyakan.</p>

<p>Bagian Yuk Bermain (halaman 13):</p> <p>4-5 orang terlalu banyak, cukup berpasangan saja</p>																																																																																																			
<p>Yuk Bermain Lakukanlah permainan ular tangga secara berkelompok (1 kelompok terdiri dari 4-5 siswa). Aturan permainannya adalah sebagai berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Setiap pemain secara bergantian melambungkan 2 dadu 2. Setiap pemain melangkah sesuai dengan jumlah kedua mata dadu yang muncul 3. Lakukanlah hingga ada seorang pemain yang mencapai garis finish 4. Catatlah banyaknya muncul pasangan dadu pada setiap kali pelambungan dalam sebuah tabel seperti tabel berikut. <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>Dadu 1 Dadu 2</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>5</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>6</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <p>Dari banyaknya pelambungan dadu dalam permainan ular tangga tersebut,</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Berapakah jumlah mata dadu yang paling jarang muncul dan yang paling sering muncul? 2. Jika kamu diminta untuk menebak jumlah mata dadu yang akan muncul saat pelambungan, berapakah jumlah yang kamu tebak? Berikan alasannya! 	Dadu 1 Dadu 2	1	2	3	4	5	6	1							2							3							4							5							6							<p>Yuk Bermain Lakukanlah permainan ular tangga secara berpasangan. Aturan permainannya adalah sebagai berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Setiap pemain secara bergantian melambungkan 2 dadu 2. Setiap pemain melangkah sesuai dengan jumlah kedua mata dadu yang muncul 3. Lakukanlah hingga ada seorang pemain yang mencapai garis finish 4. Catatlah banyaknya muncul pasangan dadu pada setiap kali pelambungan dalam sebuah tabel seperti tabel berikut. <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>Dadu 1 Dadu 2</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>5</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>6</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <p>Dari banyaknya pelambungan dadu dalam permainan ular tangga tersebut,</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Berapakah jumlah mata dadu yang paling jarang muncul dan yang paling sering muncul? 2. Jika kamu diminta untuk menebak jumlah mata dadu yang akan muncul saat pelambungan, berapakah jumlah yang kamu tebak? Berikan alasannya! 	Dadu 1 Dadu 2	1	2	3	4	5	6	1							2							3							4							5							6						
Dadu 1 Dadu 2	1	2	3	4	5	6																																																																																													
1																																																																																																			
2																																																																																																			
3																																																																																																			
4																																																																																																			
5																																																																																																			
6																																																																																																			
Dadu 1 Dadu 2	1	2	3	4	5	6																																																																																													
1																																																																																																			
2																																																																																																			
3																																																																																																			
4																																																																																																			
5																																																																																																			
6																																																																																																			

Tabel 4.9. Revisi Produk Ahli Media

Sebelum Revisi	Sesudah Revisi																																																																																																				
<p>Bagian Yuk Menggali Informasi (halaman 4, 9, dan 16): Tambahkan poin pendukung/ pelengkap untuk menambah wawasan siswa.</p>																																																																																																					
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center; font-size: small;">Model Matematika berbasis Konstruktivisme</p> <div style="text-align: right;"> </div> <p>Yuk Menggali Informasi!</p> <p>Suatu cara dikatakan adil dalam masalah Andi dan Kevin jika dengan cara tersebut mereka mempunyai kesempatan yang sama untuk mendapatkan giliran pertama menggunakan komputer. Untuk mengetahui cara yang digunakan tersebut adil atau tidak, maka cobalah isi tabel berikut ini!</p> <p>Kejadian pada Uang Logam</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="background-color: #e0f2f1;">Kejadian</th> <th style="background-color: #e0f2f1;">Banyak sisi (f)</th> <th style="background-color: #e0f2f1;">Banyak sisi/Total n(S) atau $\frac{f}{n(S)}$</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Sisi Angka</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Sisi Gambar</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Total f atau n(P)</td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table> <p>Kejadian pada Dadu</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="background-color: #e0f2f1;">Kejadian</th> <th style="background-color: #e0f2f1;">Banyak sisi (f)</th> <th style="background-color: #e0f2f1;">Banyak sisi/Total n(S) atau $\frac{f}{n(S)}$</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Mata dadu "1"</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Mata dadu "2"</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Mata dadu "3"</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Mata dadu "4"</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Mata dadu "5"</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Mata dadu "6"</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Total f atau n(p)</td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table> <p>Banyak sisi menunjukkan ada berapa banyak cara yang mungkin dalam suatu kejadian. Adapun n(S) ialah jumlah semua kemungkinan yang terjadi atau jumlah titik sampelnya. Jika hasil dari $\frac{f}{n(S)}$ antara Andi dan Kevin sama, maka kejadian tersebut bisa dikatakan adil. Coba simpulkan hasil perhitungannya pada tabel di atas!</p> <p style="text-align: right; font-size: small;">Materi Peluang untuk Kelas VIII SMP/MTs 4</p> </div>	Kejadian	Banyak sisi (f)	Banyak sisi/Total n(S) atau $\frac{f}{n(S)}$	Sisi Angka			Sisi Gambar			Total f atau n(P)			Kejadian	Banyak sisi (f)	Banyak sisi/Total n(S) atau $\frac{f}{n(S)}$	Mata dadu "1"			Mata dadu "2"			Mata dadu "3"			Mata dadu "4"			Mata dadu "5"			Mata dadu "6"			Total f atau n(p)			<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center; font-size: small;">Model Matematika berbasis Konstruktivisme</p> <div style="text-align: right;"> </div> <p>Yuk Menggali Informasi!</p> <p>Suatu cara dikatakan adil dalam masalah Andi dan Kevin jika dengan cara tersebut mereka mempunyai kesempatan yang sama untuk mendapatkan giliran pertama menggunakan komputer. Untuk mengetahui cara yang digunakan tersebut adil atau tidak, maka cobalah isi tabel berikut ini!</p> <p>Kejadian pada Uang Logam</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="background-color: #e0f2f1;">Kejadian</th> <th style="background-color: #e0f2f1;">Banyak sisi (f)</th> <th style="background-color: #e0f2f1;">Banyak sisi/Total sisi atau $\frac{f}{n(S)}$</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Sisi Angka</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Sisi Gambar</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Total f atau n(S)</td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table> <p>Kejadian pada Dadu</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="background-color: #e0f2f1;">Kejadian</th> <th style="background-color: #e0f2f1;">Banyak mata dadu (f)</th> <th style="background-color: #e0f2f1;">Banyak mata dadu/Total mata dadu atau $\frac{f}{n(S)}$</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Mata dadu "1"</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Mata dadu "2"</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Mata dadu "3"</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Mata dadu "4"</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Mata dadu "5"</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Mata dadu "6"</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Total f atau n(S)</td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table> <p>Banyak sisi menunjukkan ada berapa banyak cara yang mungkin dalam suatu kejadian. Adapun n(S) ialah jumlah semua kemungkinan yang terjadi atau jumlah titik sampelnya. Jika hasil dari $\frac{f}{n(S)}$ antara Andi dan Kevin sama, maka kejadian tersebut bisa dikatakan adil. Coba simpulkan hasil perhitungannya pada tabel di atas!</p> <div style="border: 2px solid red; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p style="text-align: center; font-weight: bold; color: blue;">Yukukah Kamu!</p> <p style="font-size: x-small;">Dadu, terbuat di dalam dibuat pada 8000 tahun yang lalu. Pada zaman dahulu dadu dibuat dari kerangka binatang, dan tulang atau tembak kewan.</p> </div> <p style="text-align: right; font-size: small;">Materi Peluang untuk Kelas VIII SMP/MTs 4</p> </div>	Kejadian	Banyak sisi (f)	Banyak sisi/Total sisi atau $\frac{f}{n(S)}$	Sisi Angka			Sisi Gambar			Total f atau n(S)			Kejadian	Banyak mata dadu (f)	Banyak mata dadu/Total mata dadu atau $\frac{f}{n(S)}$	Mata dadu "1"			Mata dadu "2"			Mata dadu "3"			Mata dadu "4"			Mata dadu "5"			Mata dadu "6"			Total f atau n(S)																														
Kejadian	Banyak sisi (f)	Banyak sisi/Total n(S) atau $\frac{f}{n(S)}$																																																																																																			
Sisi Angka																																																																																																					
Sisi Gambar																																																																																																					
Total f atau n(P)																																																																																																					
Kejadian	Banyak sisi (f)	Banyak sisi/Total n(S) atau $\frac{f}{n(S)}$																																																																																																			
Mata dadu "1"																																																																																																					
Mata dadu "2"																																																																																																					
Mata dadu "3"																																																																																																					
Mata dadu "4"																																																																																																					
Mata dadu "5"																																																																																																					
Mata dadu "6"																																																																																																					
Total f atau n(p)																																																																																																					
Kejadian	Banyak sisi (f)	Banyak sisi/Total sisi atau $\frac{f}{n(S)}$																																																																																																			
Sisi Angka																																																																																																					
Sisi Gambar																																																																																																					
Total f atau n(S)																																																																																																					
Kejadian	Banyak mata dadu (f)	Banyak mata dadu/Total mata dadu atau $\frac{f}{n(S)}$																																																																																																			
Mata dadu "1"																																																																																																					
Mata dadu "2"																																																																																																					
Mata dadu "3"																																																																																																					
Mata dadu "4"																																																																																																					
Mata dadu "5"																																																																																																					
Mata dadu "6"																																																																																																					
Total f atau n(S)																																																																																																					
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center; font-size: small;">Model Matematika berbasis Konstruktivisme</p> <div style="text-align: right;"> </div> <p>Percobaan Penggelindingan Dadu</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="background-color: #ffe0b2;">Mata dadu</th> <th style="background-color: #ffe0b2;">Banyak muncul</th> <th style="background-color: #ffe0b2;">Banyak percobaan</th> <th style="background-color: #ffe0b2;">Peluang empirik</th> <th style="background-color: #ffe0b2;">Peluang empirik "mata dadu selamanya"</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Mata dadu "1"</td><td></td><td>30</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Mata dadu "2"</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Mata dadu "3"</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Mata dadu "4"</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Mata dadu "5"</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Mata dadu "6"</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Jumlah</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table> <p>Jika kalian sudah memahami untuk mengisi kolom ke-4 dan 5, Artinya kalian sudah memahami konsep dari peluang empirik ini. Dengan begitu kalian akan lebih mudah mencari contoh lain yang berkaitan dengan peluang empirik dalam kehidupan sehari-hari.</p> <p>Contoh Soal</p> <p>Fazar melakukan percobaan pelambungan dua uang logam secara bersamaan sebanyak 15 kali. Fazar menuliskan hasilnya pada tabel berikut.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="background-color: #fff9c4;">Sisi Uang</th> <th style="background-color: #fff9c4;">Banyak Muncul</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>(A, A)</td><td>4</td></tr> <tr><td>(A, G)</td><td>2</td></tr> <tr><td>(G, A)</td><td>4</td></tr> <tr><td>(G, G)</td><td>3</td></tr> </tbody> </table> <p style="font-size: x-small;">Keterangan: A : sisi angka G : sisi gambar</p> <p>Tentukan: a. Peluang empirik munculnya sisi uang kembang b. Peluang empirik munculnya minimal ada sisi gambar</p> <p style="text-align: right; font-size: small;">Materi Peluang untuk Kelas VIII SMP/MTs 10</p> </div>	Mata dadu	Banyak muncul	Banyak percobaan	Peluang empirik	Peluang empirik "mata dadu selamanya"	Mata dadu "1"		30			Mata dadu "2"					Mata dadu "3"					Mata dadu "4"					Mata dadu "5"					Mata dadu "6"					Jumlah					Sisi Uang	Banyak Muncul	(A, A)	4	(A, G)	2	(G, A)	4	(G, G)	3	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center; font-size: small;">Model Matematika berbasis Konstruktivisme</p> <div style="text-align: right;"> </div> <p>Percobaan Penggelindingan Dadu</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="background-color: #ffe0b2;">Mata dadu</th> <th style="background-color: #ffe0b2;">Banyak muncul</th> <th style="background-color: #ffe0b2;">Banyak percobaan</th> <th style="background-color: #ffe0b2;">Peluang empirik</th> <th style="background-color: #ffe0b2;">Peluang empirik "mata dadu selamanya"</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Mata dadu "1"</td><td></td><td>30</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Mata dadu "2"</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Mata dadu "3"</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Mata dadu "4"</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Mata dadu "5"</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Mata dadu "6"</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Jumlah</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table> <p>Jika kamu sudah memahami untuk mengisi kolom ke-4 dan 5, Artinya kamu sudah memahami konsep dari peluang empirik ini. Dengan begitu kamu akan lebih mudah mencari contoh lain yang berkaitan dengan peluang empirik dalam kehidupan sehari-hari.</p> <div style="border: 2px solid red; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p style="text-align: center; font-weight: bold; color: blue;">Yukukah Kamu!</p> <p style="font-size: x-small;">Mata uang pertama di Indonesia dicetak pada era Kerajaan Mataram, tepatnya sekitar 800-850 Masehi di Jawa Tengah.</p> </div> <p>Contoh Soal</p> <p>Fazar melakukan percobaan pelambungan dua uang logam secara bersamaan sebanyak 15 kali. Fazar menuliskan hasilnya pada tabel berikut.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="background-color: #fff9c4;">Sisi Uang</th> <th style="background-color: #fff9c4;">Banyak Muncul</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>(A, A)</td><td>4</td></tr> <tr><td>(A, G)</td><td>2</td></tr> <tr><td>(G, A)</td><td>4</td></tr> <tr><td>(G, G)</td><td>3</td></tr> </tbody> </table> <p style="font-size: x-small;">Keterangan: A : sisi angka G : sisi gambar</p> <p style="text-align: right; font-size: small;">Materi Peluang untuk Kelas VIII SMP/MTs 10</p> </div>	Mata dadu	Banyak muncul	Banyak percobaan	Peluang empirik	Peluang empirik "mata dadu selamanya"	Mata dadu "1"		30			Mata dadu "2"					Mata dadu "3"					Mata dadu "4"					Mata dadu "5"					Mata dadu "6"					Jumlah					Sisi Uang	Banyak Muncul	(A, A)	4	(A, G)	2	(G, A)	4	(G, G)	3
Mata dadu	Banyak muncul	Banyak percobaan	Peluang empirik	Peluang empirik "mata dadu selamanya"																																																																																																	
Mata dadu "1"		30																																																																																																			
Mata dadu "2"																																																																																																					
Mata dadu "3"																																																																																																					
Mata dadu "4"																																																																																																					
Mata dadu "5"																																																																																																					
Mata dadu "6"																																																																																																					
Jumlah																																																																																																					
Sisi Uang	Banyak Muncul																																																																																																				
(A, A)	4																																																																																																				
(A, G)	2																																																																																																				
(G, A)	4																																																																																																				
(G, G)	3																																																																																																				
Mata dadu	Banyak muncul	Banyak percobaan	Peluang empirik	Peluang empirik "mata dadu selamanya"																																																																																																	
Mata dadu "1"		30																																																																																																			
Mata dadu "2"																																																																																																					
Mata dadu "3"																																																																																																					
Mata dadu "4"																																																																																																					
Mata dadu "5"																																																																																																					
Mata dadu "6"																																																																																																					
Jumlah																																																																																																					
Sisi Uang	Banyak Muncul																																																																																																				
(A, A)	4																																																																																																				
(A, G)	2																																																																																																				
(G, A)	4																																																																																																				
(G, G)	3																																																																																																				

Sebelum Revisi	Setelah Revisi
<p style="text-align: center;">Modul Matematika berbasis Konstruktivisme</p> <p>Pada tabel tersebut, kejadian yang hanya memuat satu hasil (titik sampel) disebut kejadian dasar. Kejadian yang tidak memuat titik sampel disebut kejadian mustahil, peluangnya sama dengan nol. Peluang teoritik dapat dihitung dengan rumus berikut:</p> $P(A) = \frac{n(A)}{n(S)}$ <p>Jika sudah menemukan nilai peluangnya, dapatkah kamu menduga berapa kali kejadian munculnya angka dan gambar dalam pelemparan dua koin logam sebanyak 20 kali? Nah maka disinilah kita menggunakan konsep frekuensi harapan untuk memprediksi banyaknya suatu kejadian akan terjadi sesuai nilai peluangnya, sehingga prediksi kita memiliki dasar dan acuan yang jelas. Frekuensi harapan kejadian A dengan percobaan sebanyak N kali dirumuskan dengan:</p> $F_n(A) = P(A) \cdot N$ <p>Contoh Soal</p> <p>Anissa mempunyai sebuah kotak yang berisi 5 bola merah, 3 bola kuning, dan 4 bola hijau. Dia ingin memberikan 1 bola kepada adiknya dengan mengambilnya secara acak. Maka hitunglah:</p> <ol style="list-style-type: none"> Peluang terambil bola selain merah Frekuensi harapan terambil bola kuning jika dilakukan percobaan sebanyak 24 kali <p>Jawaban</p> <p>Banyak anggota ruang sampel: $n(S) = 5 + 3 + 4 = 12$</p> <p>a. Misalkan A = kejadian terambil bola selain merah $A = \{\text{bola kuning, bola hijau}\}$ $n(A) = 3 + 4 = 7$ $P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{7}{12}$</p> <p>Jadi, peluang terambilnya bola selain merah adalah $\frac{7}{12}$.</p> <p style="text-align: right;">Materi Peluang untuk Kelas VIII SMP/MTs 17</p>	<p style="text-align: center;">Modul Matematika berbasis Konstruktivisme</p> <p>Jika sudah menemukan nilai peluangnya, dapatkah kamu menduga berapa kali kejadian munculnya angka dan gambar dalam pelemparan dua koin logam sebanyak 20 kali? Nah maka disinilah kita menggunakan konsep frekuensi harapan untuk memprediksi banyaknya suatu kejadian akan terjadi sesuai nilai peluangnya, sehingga prediksi kita memiliki dasar dan acuan yang jelas. Frekuensi harapan kejadian A dengan percobaan sebanyak N kali dirumuskan dengan:</p> $F_n(A) = P(A) \cdot N$ <p>Contoh Soal</p> <p>Anissa mempunyai sebuah kotak yang berisi 5 bola merah, 3 bola kuning, dan 4 bola hijau. Dia ingin memberikan 1 bola kepada adiknya dengan mengambilnya secara acak. Maka hitunglah:</p> <ol style="list-style-type: none"> Peluang terambil bola selain merah Frekuensi harapan terambil bola kuning jika dilakukan percobaan sebanyak 24 kali <p>Jawaban</p> <p>Banyak anggota ruang sampel: $n(S) = 5 + 3 + 4 = 12$</p> <p>a. Misalkan A = kejadian terambil bola selain merah $A = \{\text{bola kuning, bola hijau}\}$ $n(A) = 3 + 4 = 7$ $P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{7}{12}$</p> <p>Jadi, peluang terambilnya bola selain merah adalah $\frac{7}{12}$.</p> <div style="border: 1px solid red; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p style="text-align: center;">Tahukah Kamu?</p> <p><small>Baca Profil dan Karya di Berikut</small></p> <p>Teorii peluang adalah sebuah ilmu matematika yang digunakan oleh Blaise Pascal dan dikembangkan oleh Pierre de Fermat pada abad ke-17. Teori peluang memiliki terapan yang sangat luas dalam kehidupan sehari-hari.</p> </div> <p style="text-align: right;">Materi Peluang untuk Kelas VIII SMP/MTs 18</p>

Tabel 4.10. Revisi Produk Ahli Bahasa

Sebelum Revisi	Setelah Revisi
Kata Pengantar: penggunaan huruf kapital dan kata sambung	
<p style="text-align: center;">Kata Pengantar</p> <p>Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang mana berkat rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan pembuatan Modul matematika materi peluang untuk SMP/MTs Kelas VIII berdasarkan Standar Isi Kurikulum 2013. Modul ini disusun dengan menggunakan Pendekatan teori Konstruktivisme yang dapat dijadikan sebagai bahan pendukung pembelajaran secara mandiri oleh siswa.</p> <p>Penyusunan modul ini menekankan pada penggunaan pengalaman siswa dalam dunia nyata dalam penyajiannya, memberikan lebih banyak kesempatan kepada siswa untuk belajar secara aktif dan mandiri dalam menemukan konsep-konsep matematika dengan kegiatan-kegiatan interaktif, sehingga diharapkan kegiatan pembelajaran dapat berlangsung menyenangkan dan memberikan hasil yang baik.</p> <p>Penulis mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan modul ini, baik berupa masukan ide, materi, maupun spiritual. Pepatah mengatakan bahwa "Tiada Gading yang tak retak". Begitupun juga dalam penyusunan modul ini, penulis menyadari masih jauh dari kesempurnaan. Kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan guna perbaikan modul ini selanjutnya. Untuk itu penulis mengucapkan terimakasih yang setulusnya. Semoga modul ini bisa bermanfaat bagi semua pihak, khususnya sebagai bahan pembelajaran untuk siswa kelas VIII SMP/MTs.</p> <p style="text-align: right;">Banjarmasin, 28 Maret 2023</p> <p style="text-align: center;">Penulis</p> <p style="text-align: right;">Materi Peluang untuk Kelas VIII SMP/MTs 1</p>	<p style="text-align: center;">Kata Pengantar</p> <p>Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang mana berkat rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan pembuatan Modul matematika materi peluang untuk SMP/MTs Kelas VIII berdasarkan Standar Isi Kurikulum 2013. Modul ini disusun dengan menggunakan pendekatan teori Konstruktivisme yang dapat dijadikan sebagai bahan pendukung pembelajaran secara mandiri oleh siswa.</p> <p>Penyusunan modul ini menekankan pada penggunaan pengalaman siswa di dunia nyata dalam penyajiannya, memberikan lebih banyak kesempatan kepada siswa untuk belajar secara aktif dan mandiri dalam menemukan konsep-konsep matematika dengan kegiatan-kegiatan interaktif, sehingga diharapkan kegiatan pembelajaran dapat berlangsung menyenangkan dan memberikan hasil yang baik.</p> <p>Penulis mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan modul ini, baik berupa masukan ide, materi, maupun spiritual. Pepatah mengatakan bahwa "Tiada Gading yang tak retak". Begitupun juga dalam penyusunan modul ini, penulis menyadari masih jauh dari kesempurnaan. Kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan guna perbaikan modul ini selanjutnya. Untuk itu penulis mengucapkan terimakasih yang setulusnya. Semoga modul ini bisa bermanfaat bagi semua pihak, khususnya sebagai bahan pembelajaran untuk siswa kelas VIII SMP/MTs.</p> <p style="text-align: right;">Banjarmasin, 28 Maret 2023</p> <p style="text-align: center;">Penulis</p> <p style="text-align: right;">Materi Peluang untuk Kelas VIII SMP/MTs 1</p>

Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
<p>Pendahuluan (halaman 1): hadiah dan <i>doorprize</i> sama, cukup gunakan <i>doorprize</i> saja</p>	
<div data-bbox="338 456 799 1113"> <p>Modul Matematika berbasis Konstruktivisme</p> <h2>PENDAHULUAN</h2> <p>Pernahkan kamu mengikuti kegiatan yang di dalamnya disertai pembagian <i>doorprize</i> seperti gambar di samping? Pada acara tersebut, panitia kegiatan akan menyiapkan beberapa hadiah yang akan dibagikan kepada peserta dengan cara diundi. Biasanya nomor peserta dikumpulkan di dalam satu kotak besar.</p>  <p>Gambar 1.1 Pembagian <i>doorprize</i></p> <p>Panitia akan mengambil nomor yang ada di dalam kotak satu per satu secara acak. Nomor undian yang keluar dipilih sebagai pemenang <i>doorprize</i> untuk mendapatkan hadiah yang telah disediakan.</p> <p>Tahukah kamu jika peluang seorang peserta mendapatkan <i>doorprize</i> dapat diprediksi secara matematis? Bagaimana cara memprediksi peluang tersebut? Jika hadiah <i>doorprizenya</i> semakin banyak, apakah peluang kamu mendapatkan hadiah <i>doorprize</i> semakin besar atau sebaliknya? Nah untuk lebih detailnya, kamu akan mempelajarinya pada modul ini. Pembahasan pada modul ini dimulai dari pemahaman konsep tentang titik sampel dan ruang sampel suatu kejadian, peluang empirik, peluang teoretik, serta hubungan antara peluang empirik dan teoretik. Setelah mempelajari tentang ini, diharapkan kamu akan mengetahui manfaat materi peluang dalam kehidupan sehari-hari.</p> <p>Materi Peluang untuk Kelas VIII SMP/MTs 1</p> </div>	<div data-bbox="869 456 1331 1113"> <p>Modul Matematika berbasis Konstruktivisme</p> <h2>PENDAHULUAN</h2> <p>Pernahkan kamu mengikuti kegiatan yang di dalamnya disertai pembagian <i>doorprize</i> seperti gambar di samping? Pada acara tersebut, panitia kegiatan akan menyiapkan beberapa hadiah yang akan dibagikan kepada peserta dengan cara diundi. Biasanya nomor peserta dikumpulkan di dalam satu kotak besar.</p>  <p>Gambar 1.1 Pembagian <i>doorprize</i></p> <p>Panitia akan mengambil nomor yang ada di dalam kotak satu per satu secara acak. Nomor undian yang keluar dipilih sebagai pemenang <i>doorprize</i> untuk mendapatkan hadiah yang telah disediakan.</p> <p>Tahukah kamu jika peluang seorang peserta mendapatkan <i>doorprize</i> dapat diprediksi secara matematis? Bagaimana cara memprediksi peluang tersebut? Jika <i>doorprizenya</i> semakin banyak, apakah peluang kamu mendapatkan <i>doorprize</i> semakin besar atau sebaliknya? Nah untuk lebih detailnya, kamu akan mempelajarinya pada modul ini. Pembahasan pada modul ini dimulai dari pemahaman konsep tentang titik sampel dan ruang sampel suatu kejadian, peluang empirik, peluang teoretik, serta hubungan antara peluang empirik dan teoretik. Setelah mempelajari tentang ini, diharapkan kamu akan mengetahui manfaat materi peluang dalam kehidupan sehari-hari.</p> <p>Materi Peluang untuk Kelas VIII SMP/MTs 1</p> </div>
<p>Ilustrasi 1 (halaman 2): Kata sambung jangan diletakkan di awal kalimat, ganti dengan kata “berdasarkan” atau yang lainnya.</p>	
<div data-bbox="338 1274 799 1926"> <p>Modul Matematika berbasis Konstruktivisme</p> <h2>KEGIATAN 1</h2> <h3>Titik Sampel, Ruang Sampel, dan Kejadian</h3> <p>Banyak kejadian di sekitar kita yang melibatkan pengambilan keputusan yang memuat titik sampel dan ruang sampel. Keputusan tersebut kadang bisa menguntungkan atau merugikan pihak yang terlibat. Diharapkan setelah mempelajari ini, kamu mampu untuk memahami seberapa besar pengaruh pengambilan keputusan yang kamu ambil dalam suatu kejadian.</p> <p>Definisi 1</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.1 Titik Sampel adalah semua hasil percobaan yang mungkin terjadi. Ditulis dengan tanda koma atau kata penghubung “dan”. 1.2 Ruang Sampel adalah himpunan dari semua hasil yang mungkin pada suatu percobaan/kejadian. Ditulis dengan tanda koma dan kurung kurawal. Ruang sampel S dinyatakan dengan $n(S)$. 1.3 Kejadian adalah himpunan bagian dari ruang sampel. Kejadian A dinyatakan dengan $n(A)$. <p>Yuk Amati</p> <p>Ilustrasi 1</p> <p>Pada hari minggu, Ayu dan kedua temannya sedang memainkan permainan monopoli di teras rumahnya. Mereka bermain secara bergiliran dengan mengelilingikan sebuah dadu yang memiliki 6 sisi. Mereka mencatat setiap mata dadu yang keluar saat penggelindingan. Dari permainan yang mereka lakukan, dapatkah kamu menentukan yang mana yang dikatakan titik sampel dan ruang sampel?</p>  <p>Gambar 1.2 Permainan Monopoli</p> <p>Materi Peluang untuk Kelas VIII SMP/MTs 2</p> </div>	<div data-bbox="869 1274 1331 1926"> <p>Modul Matematika berbasis Konstruktivisme</p> <h2>KEGIATAN 1</h2> <h3>Titik Sampel, Ruang Sampel, dan Kejadian</h3> <p>Banyak kejadian di sekitar kita yang melibatkan pengambilan keputusan yang memuat titik sampel dan ruang sampel. Keputusan tersebut kadang bisa menguntungkan atau merugikan pihak yang terlibat. Diharapkan setelah mempelajari ini, kamu mampu untuk memahami seberapa besar pengaruh pengambilan keputusan yang kamu ambil dalam suatu kejadian.</p> <p>Definisi 1</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.1 Titik Sampel adalah semua hasil percobaan yang mungkin terjadi. Ditulis dengan tanda koma atau kata penghubung “dan”. 1.2 Ruang Sampel adalah himpunan dari semua hasil yang mungkin pada suatu percobaan/kejadian. Ditulis dengan tanda koma dan kurung kurawal. Ruang sampel S dinyatakan dengan $n(S)$. 1.3 Kejadian adalah himpunan bagian dari ruang sampel. Kejadian A dinyatakan dengan $n(A)$. <p>Yuk Amati</p> <p>Ilustrasi 1</p> <p>Pada hari minggu, Ayu dan kedua temannya sedang memainkan permainan monopoli di teras rumahnya. Mereka bermain secara bergiliran dengan mengelilingikan sebuah dadu yang memiliki 6 sisi. Mereka mencatat setiap mata dadu yang keluar saat penggelindingan. Berdasarkan permainan yang mereka lakukan, dapatkah kamu menentukan yang mana yang dikatakan titik sampel dan ruang sampel?</p>  <p>Gambar 1.2 Permainan Monopoli</p> <p>Materi Peluang untuk Kelas VIII SMP/MTs 2</p> </div>

Sebelum Revisi **Sesudah Revisi**

Ilustrasi 2 (halaman 3): penggunaan tanda koma, huruf kapital, kata sambung, dan kata berimbuhan.

Modul Matematika berbasis Konstruktivisme

Ilustrasi 2
 Pada jam istirahat, Andi dan Kevin pergi bersama ke ruang komputer. Namun komputer yang tersedia hanya 1 buah. Kemudian Andi dan Kevin memutuskan untuk memakainya secara bergiliran. Namun mereka sama-sama ingin mendapat giliran pertama. Lalu mereka memikirkan cara untuk mengambil keputusan secara adil (memunyai kesempatan sama) dalam menentukan siapa yang pertama.

Kemudian Andi mengusulkan untuk diundi dengan 2 pilihan cara berikut:

- Melambungkan satu uang logam sekali. Jika pada pelambungan, yang muncul adalah sisi angka (menghadap atas) maka Andi yang berhak menggunakan komputer lebih dulu. Namun jika yang muncul adalah sisi gambar (menghadap ke bawah) maka Kevin yang berhak menggunakan komputer lebih dulu.
- Mengelindingkan satu buah dadu. Andi menyuruh Kevin untuk menebak angka dadu yang muncul setelah pelemparan dadu sekali. Jika tebakan Kevin benar maka ia berhak menggunakan komputer lebih dulu. Namun jika tebakannya salah maka Andi lah yang berhak menggunakan komputer lebih dulu.

? Yuk Menanya
 Buatlah pertanyaan sesuai dengan hal yang kalian amati pada kedua ilustrasi di atas. Contoh pertanyaan yang baik misalnya:
 1. Sesuai ilustrasi 1, apa perbedaan titik sampel dan ruang sampel?
 2. Dari kedua percobaan pada ilustrasi 2, cara manakah yang adil untuk mengambil keputusan dalam menentukan siapa yang pertama menggunakan komputer?
 Buatlah pertanyaan lain yang menurut kalian penting untuk ditanyakan.

Materi Peluang untuk Kelas VIII SMP/MTs 3

Modul Matematika berbasis Konstruktivisme

Ilustrasi 2
 Andi dan Kevin pergi bersama ke ruang komputer. Namun komputer yang tersedia hanya 1 buah. Kemudian Andi dan Kevin memutuskan untuk memakainya secara bergiliran. Namun mereka sama-sama ingin mendapat giliran pertama. Lalu mereka memikirkan cara untuk mengambil keputusan secara adil (memunyai kesempatan sama) dalam menentukan siapa yang pertama.

Andi mengusulkan untuk mengundi dengan 2 pilihan cara berikut:

- Melambungkan satu uang logam sekali. Jika pada pelambungan, yang muncul adalah sisi angka (menghadap atas) maka Andi yang berhak menggunakan komputer lebih dulu. Namun jika yang muncul adalah sisi gambar (menghadap ke bawah) maka Kevin yang berhak menggunakan komputer lebih dulu.
- Mengelindingkan satu buah dadu bermata 6. Andi menyuruh Kevin untuk menebak angka dadu yang muncul setelah pelemparan dadu sekali. Jika tebakan Kevin benar maka ia berhak menggunakan komputer lebih dulu. Namun jika tebakannya salah maka Andi lah yang berhak menggunakan komputer lebih dulu.

? Yuk Menanya
 Buatlah 1 atau 2 pertanyaan sesuai dengan hal yang kamu amati pada kedua ilustrasi di atas. Contoh pertanyaan yang tepat misalnya:
 1. Sesuai ilustrasi 1, apa perbedaan titik sampel dan ruang sampel?
 2. Dari kedua percobaan pada ilustrasi 2, cara manakah yang adil untuk mengambil keputusan dalam menentukan siapa yang pertama menggunakan komputer?
 Buatlah pertanyaan lain yang menurut kalian penting untuk ditanyakan.

Materi Peluang untuk Kelas VIII SMP/MTs 3

Ilustrasi 2 (halaman 6): Penggunaan kata sambung

Modul Matematika berbasis Konstruktivisme

Ilustrasi 2
 Aitya melakukan percobaan melambungkan sebuah dadu 6 sisi sebanyak 30 kali. Dan ia mencatat mata dadu yang keluar setiap pelambungan dengan hasil:

"Mata dadu 1" muncul 3 kali
 "Mata dadu 2" muncul 7 kali
 "Mata dadu 3" muncul 6 kali
 "Mata dadu 4" muncul 8 kali
 "Mata dadu 5" muncul 2 kali
 "Mata dadu 6" muncul 4 kali.

Dari hasil pelambungan dadu tersebut kamu dapat menghitung peluang empirik munculnya masing-masing mata dadu ketika dilambungkan sebanyak 30 kali.

? Yuk Menanya
 Berdasarkan pengamatan yang telah kamu lakukan pada kedua ilustrasi di atas, buatlah pertanyaan sesuai dengan pengamatanmu tersebut, contohnya:
 1. Berapa peluang empirik Reza memasukkan bola ke gawang?
 2. Berapa peluang empirik munculnya mata dadu 5?
 3. Apa yang dimaksud dengan peluang empirik?

Yuk Menggali Informasi
 Sebelum mengetahui peluang empirik suatu percobaan, kamu perlu mengetahui tentang rumus peluang empirik yakni:

Peluang empirik = $\frac{\text{Banyak muncul kejadian}}{\text{Banyak percobaan yang dilakukan}}$

Sekarang coba kamu tulis hasil dari pengamatanmu pada tabel di bawah ini!

Percobaan Tendangan Penalti

Nama	Banyak bola masuk	Banyak percobaan	Peluang empirik bola masuk	Peluang empirik bola keluar
Ali		10		
Reza				
Jumlah				

Materi Peluang untuk Kelas VIII SMP/MTs 9

Modul Matematika berbasis Konstruktivisme

Ilustrasi 2
 Aitya melakukan percobaan melambungkan sebuah dadu bermata 6 sebanyak 30 kali, kemudian ia mencatat mata dadu yang keluar setiap pelambungan dengan hasil:

"Mata dadu 1" muncul 3 kali
 "Mata dadu 2" muncul 7 kali
 "Mata dadu 3" muncul 6 kali
 "Mata dadu 4" muncul 8 kali
 "Mata dadu 5" muncul 2 kali
 "Mata dadu 6" muncul 4 kali.

Dari hasil pelambungan dadu tersebut kamu dapat menghitung peluang empirik munculnya masing-masing mata dadu ketika dilambungkan sebanyak 30 kali.

? Yuk Menanya
 Berdasarkan pengamatan yang telah kamu lakukan pada kedua ilustrasi di atas, buatlah 1 atau 2 pertanyaan sesuai dengan pengamatanmu tersebut, contohnya:
 1. Berapa peluang empirik Reza memasukkan bola ke gawang?
 2. Berapa peluang empirik munculnya mata dadu 5?
 3. Apa yang dimaksud dengan peluang empirik?

Yuk Menggali Informasi
 Sebelum mengetahui peluang empirik suatu percobaan, kamu perlu mengetahui tentang rumus peluang empirik yakni:

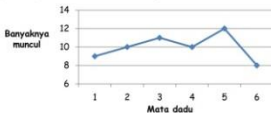

Peluang empirik = $\frac{\text{Banyak muncul kejadian}}{\text{Banyak percobaan yang dilakukan}}$

Sekarang coba kamu tulis hasil dari pengamatanmu pada tabel di bawah ini!

Percobaan Tendangan Penalti

Nama	Banyak bola masuk	Banyak percobaan	Peluang empirik bola masuk	Peluang empirik bola keluar
Ali		10		
Reza				
Jumlah				

Materi Peluang untuk Kelas VIII SMP/MTs 9

Sebelum Revisi	Sesudah Revisi																																
Ilustrasi 2(halaman 15): Penggunaan kata sambung																																	
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center; background-color: #e91e63; color: white; padding: 2px;">Modul Matematika berbasis Konstruktivisme</p> <p>Ilustrasi 2</p> <p>Suatu ketika Aisyah, Akmal, dan Tiara mendapat tugas kelompok dari gurunya untuk menemukan peluang empirik dari suatu percobaan. Mereka melakukan percobaan dengan melambungkan satu buah dadu sebanyak 60 kali. Mereka membagi tugas untuk mencatat kemunculan mata dadu hasil pelambungan.</p> <p>Aisyah bertugas mencatat setiap mata dadu "1" dan "2" yang muncul Akmal bertugas mencatat setiap mata dadu "3" dan "4" yang muncul Tiara bertugas mencatat setiap mata dadu "5" dan "6" yang muncul</p> <p>Setelah melambungkan dadu sebanyak 60 kali, mereka merekap hasilnya pada sebuah tabel berikut.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <caption>Tabel 3.1 Hasil pelambungan dadu sebanyak 60 kali</caption> <thead> <tr> <th>Mata dadu yang diamati</th> <th>Banyak kali muncul</th> <th>Banyak percobaan</th> <th>Peluang Empirik</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>9</td> <td>60</td> <td>$\frac{9}{60}$</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>10</td> <td>60</td> <td>$\frac{10}{60}$</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>11</td> <td>60</td> <td>$\frac{11}{60}$</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>10</td> <td>60</td> <td>$\frac{10}{60}$</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>12</td> <td>60</td> <td>$\frac{12}{60}$</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>8</td> <td>60</td> <td>$\frac{8}{60}$</td> </tr> <tr> <td>Total</td> <td>60</td> <td></td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table> <p>Dari data pada tabel di atas, kita dapat membuat diagram yang menyajikan peluang empirik kejadian muncul mata dadu sebagai berikut.</p>  <p style="text-align: center; font-size: small;">Gambar 3.3 Diagram garis peluang empirik</p> <p style="text-align: center; font-size: x-small;">Materi Peluang untuk Kelas VIII SMP/MTs 15</p> </div>	Mata dadu yang diamati	Banyak kali muncul	Banyak percobaan	Peluang Empirik	1	9	60	$\frac{9}{60}$	2	10	60	$\frac{10}{60}$	3	11	60	$\frac{11}{60}$	4	10	60	$\frac{10}{60}$	5	12	60	$\frac{12}{60}$	6	8	60	$\frac{8}{60}$	Total	60		1	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center; background-color: #e91e63; color: white; padding: 2px;">Modul Matematika berbasis Konstruktivisme</p> <p>Berdasarkan data pada tabel sebelumnya, kita dapat membuat diagram yang menyajikan peluang empirik kejadian muncul mata dadu sebagai berikut.</p>  <p style="text-align: center; font-size: small;">Gambar 3.3 Diagram garis peluang empirik</p> <p>Jika kita amati pada grafik tersebut, banyaknya muncul setiap mata dadu mendekati pada suatu garis konstan yang nilainya yaitu 10, yang artinya mendekati nilai peluang teoretik setiap mata dadu yaitu $\frac{10}{60}$. Dari uraian ini, apakah kamu dapat menemukan hubungan antara peluang empirik dan peluang teoretik?</p> <p>Yuk Menanya</p> <p>Berdasarkan pengamatan yang telah kamu lakukan, cobalah buat 1 atau 2 pertanyaan tentang peluang teoretik. Contoh pertanyaan yang bisa diajukan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Apakah perbedaan antara peluang teoretik dan peluang empirik? 2. Apa hubungan peluang empirik dengan peluang teoretik? 3. Bagaimana cara menentukan titik sampel dan ruang sampel pada suatu percobaan? Silahkan buat pertanyaan lainnya. <p style="text-align: center; font-size: x-small;">Materi Peluang untuk Kelas VIII SMP/MTs 16</p> </div>
Mata dadu yang diamati	Banyak kali muncul	Banyak percobaan	Peluang Empirik																														
1	9	60	$\frac{9}{60}$																														
2	10	60	$\frac{10}{60}$																														
3	11	60	$\frac{11}{60}$																														
4	10	60	$\frac{10}{60}$																														
5	12	60	$\frac{12}{60}$																														
6	8	60	$\frac{8}{60}$																														
Total	60		1																														
Glosarium (halaman 23): gunakan huruf kapital di awal kalimat																																	
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center; background-color: #e91e63; color: white; padding: 2px;">Glosarium</p> <p>kartu bridge : Kartu permainan atau lebih dikenal dengan kartu remi, yakni sekumpulan kartu seukuran tangan yang digunakan untuk permainan kartu.</p> <p>frekuensi harapan : Harapan banyaknya kejadian yang dapat terjadi dari banyak percobaan yang dilakukan</p> <p>frekuensi relatif : Perbandingan banyaknya suatu kejadian dengan jumlah total kejadian, biasa disebut peluang empirik.</p> <p>kejadian : Himpunan bagian dari ruang sampel</p> <p>peluang : Kemungkinan terjadinya suatu peristiwa/kejadian</p> <p>peluang empirik : Perbandingan antara banyak suatu kejadian yang muncul/terjadi dalam percobaan dengan banyak percobaan yang dilakukan</p> <p>peluang komplemen : Peluang suatu kejadian yang hasilnya kontradiksi dengan suatu kejadian yang sudah disebutkan</p> <p>peluang teoretik : Perbandingan antara banyak anggota kejadian dengan banyak anggota ruang sampel</p> <p>ruang sampel : Himpunan semua hasil percobaan yang mungkin terjadi</p> <p>titik sampel : Hasil percobaan yang mungkin terjadi; anggota ruang sampel</p> <p style="text-align: center; font-size: x-small;">Materi Peluang untuk Kelas VIII SMP/MTs 23</p> </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center; background-color: #e91e63; color: white; padding: 2px;">Glosarium</p> <p>kartu bridge : Kartu permainan atau lebih dikenal dengan kartu remi, yakni sekumpulan kartu seukuran tangan yang digunakan untuk permainan kartu.</p> <p>frekuensi harapan : Harapan banyaknya kejadian yang dapat terjadi dari banyak percobaan yang dilakukan</p> <p>frekuensi relatif : Perbandingan banyaknya suatu kejadian dengan jumlah total kejadian, biasa disebut peluang empirik.</p> <p>kejadian : Himpunan bagian dari ruang sampel</p> <p>peluang : Kemungkinan terjadinya suatu peristiwa/kejadian</p> <p>peluang empirik : Perbandingan antara banyak suatu kejadian yang muncul/terjadi dalam percobaan dengan banyak percobaan yang dilakukan</p> <p>peluang komplemen : Peluang suatu kejadian yang hasilnya kontradiksi dengan suatu kejadian yang sudah disebutkan</p> <p>peluang teoretik : Perbandingan antara banyak anggota kejadian dengan banyak anggota ruang sampel</p> <p>ruang sampel : Himpunan semua hasil percobaan yang mungkin terjadi</p> <p>titik sampel : Hasil percobaan yang mungkin terjadi; anggota ruang sampel</p> <p style="text-align: center; font-size: x-small;">Materi Peluang untuk Kelas VIII SMP/MTs 24</p> </div>																																

<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center; background-color: #e91e63; color: white; padding: 2px;">Glosarium</p> <p>kartu bridge : Kartu permainan atau lebih dikenal dengan kartu remi, yakni sekumpulan kartu seukuran tangan yang digunakan untuk permainan kartu.</p> <p>frekuensi harapan : Harapan banyaknya kejadian yang dapat terjadi dari banyak percobaan yang dilakukan</p> <p>frekuensi relatif : Perbandingan banyaknya suatu kejadian dengan jumlah total kejadian, biasa disebut peluang empirik.</p> <p>kejadian : Himpunan bagian dari ruang sampel</p> <p>peluang : Kemungkinan terjadinya suatu peristiwa/kejadian</p> <p>peluang empirik : Perbandingan antara banyak suatu kejadian yang muncul/terjadi dalam percobaan dengan banyak percobaan yang dilakukan</p> <p>peluang komplemen : Peluang suatu kejadian yang hasilnya kontradiksi dengan suatu kejadian yang sudah disebutkan</p> <p>peluang teoretik : Perbandingan antara banyak anggota kejadian dengan banyak anggota ruang sampel</p> <p>ruang sampel : Himpunan semua hasil percobaan yang mungkin terjadi</p> <p>titik sampel : Hasil percobaan yang mungkin terjadi; anggota ruang sampel</p> <p style="text-align: center; font-size: x-small;">Materi Peluang untuk Kelas VIII SMP/MTs 23</p> </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center; background-color: #e91e63; color: white; padding: 2px;">Glosarium</p> <p>kartu bridge : Kartu permainan atau lebih dikenal dengan kartu remi, yakni sekumpulan kartu seukuran tangan yang digunakan untuk permainan kartu.</p> <p>frekuensi harapan : Harapan banyaknya kejadian yang dapat terjadi dari banyak percobaan yang dilakukan</p> <p>frekuensi relatif : Perbandingan banyaknya suatu kejadian dengan jumlah total kejadian, biasa disebut peluang empirik.</p> <p>kejadian : Himpunan bagian dari ruang sampel</p> <p>peluang : Kemungkinan terjadinya suatu peristiwa/kejadian</p> <p>peluang empirik : Perbandingan antara banyak suatu kejadian yang muncul/terjadi dalam percobaan dengan banyak percobaan yang dilakukan</p> <p>peluang komplemen : Peluang suatu kejadian yang hasilnya kontradiksi dengan suatu kejadian yang sudah disebutkan</p> <p>peluang teoretik : Perbandingan antara banyak anggota kejadian dengan banyak anggota ruang sampel</p> <p>ruang sampel : Himpunan semua hasil percobaan yang mungkin terjadi</p> <p>titik sampel : Hasil percobaan yang mungkin terjadi; anggota ruang sampel</p> <p style="text-align: center; font-size: x-small;">Materi Peluang untuk Kelas VIII SMP/MTs 24</p> </div>
---	---

5. Hasil Tahap Evaluasi

Hasil tahap evaluasi berupa hasil perhitungan dari angket respon siswa dan guru sebagai bahan penilaian untuk menguji kelayakan modul matematika berbasis teori konstruktivisme pada materi peluang di kelas VIII MTsN 3 Kota Banjarmasin.

a. Hasil Angket Siswa

Berdasarkan hasil perhitungan analisis data angket respon yang dibagikan kepada 32 siswa kelas 8E MTsN 3 Kota Banjarmasin didapatkan jumlah skor sebesar 102,526 dengan skor rata-rata sebesar 3,20395. Hal ini berarti kelayakan modul menurut siswa berada dalam kriteria baik ($2,51 < \bar{x} \leq 3,26$).

b. Hasil Angket Guru

Berdasarkan hasil perhitungan analisis data angket respon yang dibagikan kepada seorang guru matematika di MTsN 3 Kota Banjarmasin didapatkan jumlah skor sebesar 69 dengan skor rata-rata sebesar 3,63. Hal ini berarti kelayakan modul menurut guru berada dalam kriteria sangat baik ($3,26 < \bar{x} \leq 4,00$).

B. Pembahasan

Pada tahap analisis (*analyze*), peneliti melakukan wawancara dengan guru matematika dan siswa serta melakukan observasi secara langsung dan tidak langsung. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru didapatkan informasi bahwa dengan dipangkasnya waktu membuat pembelajaran menjadi tidak efektif dan banyak materi yang tidak tersampaikan yang akhirnya berdampak pada kemampuan siswa yang sulit menyerap pembelajaran dengan baik. Hal ini sesuai

dengan penelitian oleh Kadariah dkk yang menyebutkan bahwa 60% guru mata pelajaran menyatakan alokasi waktu yang disediakan tidak cukup untuk menyelesaikan seluruh materi sesuai kurikulum yang tersedia⁷¹. Hasil wawancara tersebut juga menyatakan bahwa siswa lebih menyukai dan cenderung aktif dalam pembelajaran jika dikaitkan dengan pengalamannya sehari-hari atau berisi cerita-cerita lucu. Guru juga mengatakan bahwa semua siswa aktif dalam belajar matematika dan memiliki kecerdasan yang baik. Modul yang dibuat nantinya diharapkan dapat disusun secara runtut dari yang paling dasar sampai kompleks dan berangkat dari apersepsi untuk memudahkan siswa memahami materi yang akan diajarkan.

Menurut Bella dan Helti dalam jurnalnya mengatakan bahwa materi peluang merupakan materi yang dekat dengan pengalaman sehari-hari karena menggunakan banyak contoh pada konteks yang sudah dikenal siswa.⁷² Selain itu, berdasarkan data hasil ujian nasional tahun 2018/2019, persentase daya serap materi statistika dan peluang masih tergolong rendah yaitu sebesar 55,60%.⁷³ Oleh karena itu, peneliti memilih materi peluang sebagai materi pengembangan modul.

Berdasarkan hasil observasi secara langsung dan tidak langsung ditemukan beberapa karakteristik yang dimiliki siswa saat pembelajaran matematika yaitu siswa lebih terlihat merespon pelajaran jika pembahasan berangkat dari apa yang mereka ketahui seperti peristiwa kehidupan sehari-hari. Mereka lebih termotivasi untuk belajar jika objek pembahasan tentang pengalaman hidup mereka. Hal ini

⁷¹ Kadariah dkk, 19.

⁷² Bella Tika Pramesti dan Helti Lygia Mampow, "Analisis Pemahaman Konsep Peluang siswa SMP ditinjau dari Teori APOS," *Jurnal Pendidikan Matematika* 4, no. 2 (November, 2020): 1055.

⁷³ Bella Tika Pramesti dan Helti Lygia Mampow, 1056.

selaras dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Sisca Rahmadonna dan Fitriyani yang menyatakan bahwa motivasi belajar siswa meningkat dengan diterapkannya pembelajaran matematika dengan pendekatan kontekstual.⁷⁴ Namun keterbatasannya adalah peristiwa yang dapat digali adalah peristiwa seputar kehidupan siswa dan isu-isu nasional saja, tidak bisa menggunakan isu-isu yang lebih luas dan global.

Berdasarkan hasil angket terbuka yang diisi oleh 32 siswa kelas VIII, lebih dari 90% siswa menyatakan bahwa buku pelajaran yang digunakan untuk belajar matematika tidak menarik dan menyusahkan. Hal tersebut disebabkan karena buku pelajaran tersebut didominasi soal-soal latihan dengan pembahasan yang sangat sedikit. Mereka menginginkan adanya contoh soal yang memadai serta materi yang lebih runtut dan lengkap. Mereka juga menginginkan adanya permainan sebagai bentuk kegiatan yang dilakukan dan tampilan buku yang lebih menarik seperti dibuat berwarna dan bergambar.

Pada tahap desain (*design*), peneliti menetapkan tujuan pembelajaran dalam materi peluang yang mengacu pada kompetensi dasar dalam kurikulum 2013 yang kemudian dituangkan di dalam indikator pencapaian kompetensi. Ruang lingkup materi peluang untuk kelas VIII SMP/MTs yaitu sebatas menemukan peluang empirik dan teoritik dari data luaran (*output*), melakukan percobaan untuk menemukan peluang empirik, dan membandingkannya dengan peluang teoritik.⁷⁵ Penyusunan materi dalam modul ini mengacu pada Standar Isi

⁷⁴ Sisca Rahmadonna dan Fitriyani, "Penerapan Pembelajaran Kontekstual pada Mata Pelajaran Matematika untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa SMA" *Majalah Ilmiah Pembelajaran* 7, no. 1 (Yogyakarta, 2011): 94.

⁷⁵ Kemendikbud, *Standar Isi Kurikulum 2013*, 45.

Kurikulum 2013 dan buku matematika kurikulum 2013 yaitu buku dari Kemendikbud, Intan Pariwara, Erlangga, dan buku dari sumber lainnya. Penyajian materi dalam modul ini mengacu pada prinsip 5M yang ada pada kurikulum 2013 yang akan terbagi dalam 5 kegiatan yaitu mengamati, menanya, mencoba, menalar, dan mengomunikasikan.

Untuk membuat desain modul, peneliti menggunakan aplikasi *Microsoft Power Point 2010* dalam pengetikannya dan aplikasi *Canva* dalam membuat desain modulnya. Aplikasi *Microsoft Power Point* mendukung dalam pengetikan rumus matematika dan mudah dalam menginput gambar dan simbol-simbol matematika. Sedangkan aplikasi *Canva* membantu dalam mendesain cover modul dan halaman isi.

Ukuran modul menggunakan format ukuran A4 dengan ukuran huruf 11 pt. Hal ini sesuai dengan standar ukuran yang ditetapkan oleh BNSP tentang penyusunan modul. Menurut Sitepu, ukuran huruf berdasarkan usia sekolah jenjang SMP adalah 10-11 pt.⁷⁶ Tema warna yang digunakan adalah dominasi warna hijau dan kombinasi warna kuning. Dalam penelitian oleh Neni Wahyuni tahun 2015 menghasilkan bahwa paparan warna hijau dan kuning berpengaruh secara signifikan terhadap memori jangka pendek. Warna hijau dapat membuat seseorang menjadi lebih fokus dan warna kuning dapat merangsang kerja otak, kesadaran, dan kecakapan intelektual.⁷⁷

⁷⁶ Cecep Kustandi dan Daddy Darmawan , 171.

⁷⁷ Neni Wahyuni, "Pengaruh Paparan Warna Hijau dan Kuning terhadap Memori Jangka Pendek Penyandang Tunagrahita Ringan di SMAL-B Dharma Asih Pontianak," *Naskah Publikasi* (Pontianak: 2015): 6.

Penyusunan kerangka modul mengacu pada ketentuan yang berlaku dalam penyusunan modul. Setelah melihat dan menyesuaikan dengan kebutuhan di lapangan, kerangka modul terbagi menjadi 3 bagian yaitu bagian pembuka, bagian isi (materi), dan bagian penutup. Bagian pembuka terdiri dari cover modul, kata pengantar, daftar isi, deskripsi modul, petunjuk penggunaan, kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator pencapaian, dan peta konsep. Bagian isi terdiri dari pendahuluan, kegiatan belajar, contoh soal, uji pemahaman, rangkuman, dan uji kompetensi. Sedangkan bagian penutup terdiri dari glosarium, daftar pustaka, tentang penulis, dan kunci jawaban.

Pada tahap pengembangan (*development*), peneliti mulai membuat modul berdasarkan perancangan sebelumnya. Materi modul dibagi dalam 3 kegiatan dengan masing-masing kegiatan memuat unsur 5M yaitu mengamati, menanya, mencoba, melanar, dan mengomunikasikan. Setiap kegiatan berisi judul kegiatan dan pengantar, definisi-definisi, yuk amati, yuk menanya, yuk menggali informasi, yuk menalar, yuk berbagi, dan uji pemahaman. Judul kegiatan dan pengantar adalah pengantar awal untuk memulai pembelajaran. Definisi-definisi memuat beberapa definisi yang menjadi objek pokok dalam setiap pembelajaran. Bagian “yuk amati” berisi ilustrasi yang memuat cerita kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan konsep pokok materi pembelajaran. Bagian “yuk menanya” berisi perintah dan contoh pertanyaan untuk mengajak siswa menemukan pertanyaan mengenai kasus yang diamatinya. Bagian “yuk menggali informasi” berisi contoh soal, informasi tambahan, dan kegiatan mengajak siswa untuk melakukan penyelesaian terhadap kasus yang diamatinya. Bagian “yuk

menalar” berisi beberapa pertanyaan yang mengarahkan siswa untuk berpikir kritis menemukan kesimpulan dari suatu pemahamannya terhadap kegiatan yang telah dilakukan. Bagian “yuk berbagi” berisi perintah untuk mempresentasikan hasil penalaran yang telah didapat di depan teman-teman dan gurunya. Bagian “uji pemahaman” berisi 5 soal essay untuk menguji pemahaman siswa terhadap materi pembelajaran.

Pada tahap implementasi (*implementation*), peneliti melakukan validasi terhadap modul dan merevisinya sesuai dengan saran dan komentar validator. Validasi dilakukan dengan pengisian angket yang diadaptasi dari komponen penilaian bahan ajar oleh Badan Standar Nasional Pendidikan (BNSP). Angket dibuat menggunakan skala likert dengan 5 pilihan jawaban yaitu sangat baik untuk skor 5, baik untuk skor 4, cukup untuk skor 3, kurang untuk skor 2, dan sangat kurang dengan skor 1. Selain itu, saran dan komentar dari para validator akan menjadi acuan peneliti dalam merevisi modul.

Pada tahap evaluasi (*evaluation*), peneliti membagikan angket respon siswa dan guru yang digunakan untuk menguji kelayakan modul. Angket respon siswa dan guru diadaptasi dari komponen penilaian bahan ajar oleh Badan Standar Nasional Pendidikan (BNSP). Angket dibuat menggunakan skala likert dengan 4 pilihan jawaban yaitu ‘sangat baik’ untuk skor 4, ‘baik’ untuk skor 3, ‘kurang’ untuk skor 2, dan ‘sangat kurang’ untuk skor 1.

Hasil analisis data didapatkan skor validasi ahli materi terhadap modul sebesar 4,83 yang berarti kevalidan materi modul berada dalam kriteria sangat valid ($>4,2$). Menurut ahli materi, perlu ditambahkan kata ”kompetensi” dalam

indikator pencapaian, penegasan jumlah membuat pertanyaan, penyesuaian antara gambar dan kasus yang disajikan, perbaikan jumlah anggota kelompok dalam kegiatan permainan ular tangga, dan penambahan keterangan dadu bermata enam.

Hasil analisis data didapatkan skor validasi ahli media terhadap modul sebesar 4,75 yang berarti kevalidan media modul berada dalam kriteria sangat valid ($>4,2$). Menurut ahli media, sebaiknya di dalam modul ditambahkan 1 poin pendukung/pelengkap untuk menambah wawasan siswa seperti kolom “tahukah kamu?” atau kolom berisi “fakta unik” tentang peluang.

Hasil analisis data didapatkan skor validasi ahli bahasa terhadap modul sebesar 4,77 yang berarti kevalidan bahasa modul berada dalam kriteria sangat valid ($>4,2$). Menurut ahli bahasa, bahasa yang digunakan sudah sangat bagus, namun ada beberapa yang perlu diperbaiki yaitu penggunaan huruf kapital dalam kata tertentu, pemborosan kalimat pada kata ‘hadiah’ dan ‘*doorprize*’ di pendahuluan, penggunaan kata sambung jangan diletakkan di awal kalimat, penggunaan tanda koma dan kata berimbuhan, dan penggunaan huruf kapital di awal kalimat.

Secara keseluruhan, modul berada pada kategori sangat valid dengan nilai rata-rata validitas modul sebesar 4,78 yang berarti kevalidan modul berada dalam kriteria sangat valid ($>4,2$). Hal ini sesuai dengan kriteria validitas kelayakan produk dalam Jurnal Pendidikan Matematika oleh Kesumayanti tentang pengembangan bahan ajar matematika.⁷⁸ Berdasarkan hasil analisis data tersebut, dapat disimpulkan bahwa modul layak diujicobakan dalam proses pembelajaran.

⁷⁸ Nur Kesumayanti & Rizki Wahyu Yunian Putra, 131.

Hasil analisis data didapatkan skor rata-rata hasil angket respon siswa sebesar 3,20395. Hal ini berarti kelayakan modul berada dalam kriteria baik ($2,51 < \bar{x} \leq 3,26$). Sedangkan hasil analisis data terhadap angket respon guru sebesar 3,63 yang berarti kelayakan modul berada dalam kriteria sangat baik ($3,26 < \bar{x} \leq 4,00$). Hal ini sesuai dengan kriteria uji Kemenarikan Produk dalam jurnal Matematika oleh Ariskasari dan Pratiwi tentang pengembangan modul matematika.⁷⁹ Hasil skor didapatkan dari analisis data angket respon siswa dengan jumlah responden 32 siswa kelas VIII E dan 1 orang guru matematika MTsN 3 Kota Banjarmasin. Berdasarkan hasil analisis data tersebut, dapat disimpulkan bahwa modul layak digunakan dalam proses pembelajaran.

⁷⁹ Dewi Ariskasari & Dona Dinda Pratiwi, 251.