

**PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN BERBASIS
MODEL PROBLEM CENTERED LEARNING (PCL)
PADA MATERI PELUANG DI KELAS VIII SMP**

SKRIPSI

**Diajukan Untuk Melengkapi Tugas Dan Memenuhi Syarat Mengikuti Mencapai
Gelar Sarjana Pendidikan Program Studi Pendidikan Matematika**

Oleh

FITRI ANGGRIANI BR. SIRAIT

Nomor Pokok : 7114050032

Program Studi Pendidikan Matematika

Jenjang Strata -1 (S1)



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS ISLAM SUMATERA UTARA**

MEDAN

2020

**PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN BERBASIS
MODEL PROBLEM CENTERED LEARNING (PCL)
PADA MATERI PELUANG DI KELAS VIII SMP**

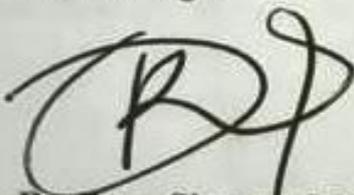
SKRIPSI

**Diajukan Untuk Melengkapi Syarat Sidang Ujian Skripsi Untuk Mencapai Gelar
Sarjana Pendidikan Program Studi Pendidikan Matematika**

**Oleh:
FITRI ANGGRIANI Br. SIRAIT
Nomor Pokok : 7114050032
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
Jenjang Strata-1 (S1)**

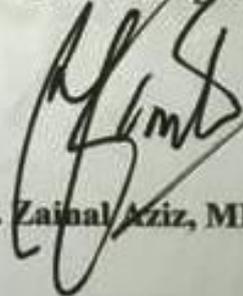
Disetujui

Pembimbing I



Dra. Rosliana Siregar, M.Pd.

Pembimbing II



Dr. Zainal Aziz, MM, M.Si.

**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS ISLAM SUMATERA UTARA**

MEDAN

2020



**PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN BERBASIS
MODEL PROBLEM CENTERED LEARNING (PCL)
PADA MATERI PELUANG DI KELAS VIII SMP**

OLEH

FITRI ANGGRIANI BR. SIRAIT

NPM : 7114050032

**Telah Dipertahankan Di Depan Panitia Ujian Skripsi pada Tanggal 27
Oktober 2020 Dan Dinyatakan Lulus Memenuhi Syarat untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Pendidikan Program Studi Pendidikan Matematika FKIP
UISU Medan.**

Medan, 27 Oktober 2020

**Menyetujui
Tim Pembimbing**

Pembimbing I

Dra. Rosliana Siregar, M.Pd.

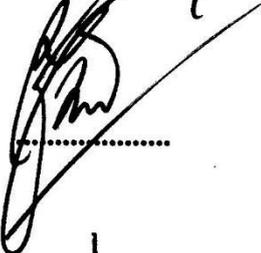
Pembimbing II

Dr. Zainal Aziz, MM, M.Si.

**Mengetahui
Ketua Program Studi
Pendidikan Matematika**

Dra. Rosliana Siregar, M.Pd

UJIAN SKRIPSI SARJANA PENDIDIKAN

No.	Nama	Tanda Tangan
1.	Dra. Rosliana Siregar, M.Pd. (Pembimbing I)	
2.	Dr. Zainal Aziz, MM, M.Si. (Pembimbing II)	
3.	Dhia Octariani, S.Pd., M.Si. (Penguji I)	
4.	Syahlan, S.Pd., M.Pd. (Penguji II)	

Mahasiswa

Nama : Fitri Anggriani Br. Sirait

Nomor Pokok : 7114050032

Tanggal Ujian : 27 Oktober 2020



UNIVERSITAS ISLAM SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

Kampus UISU Jalan Sisingamangaraja Teladan Medan telp. 061-7869730

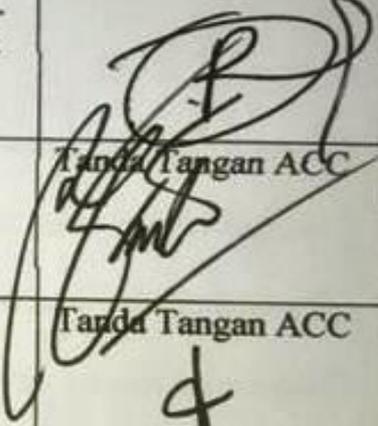
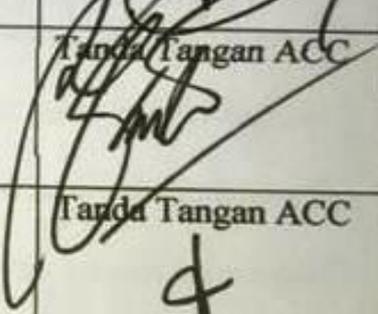
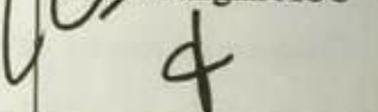
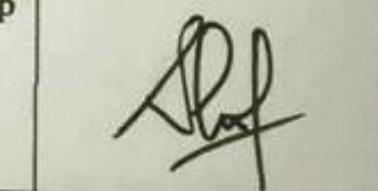
LEMBAR PERBAIKAN SKRIPSI

Nama : FITRI ANGGRIANI BR. SIRAIT

NPM : 7114050032

Program Studi : Pendidikan Matematika

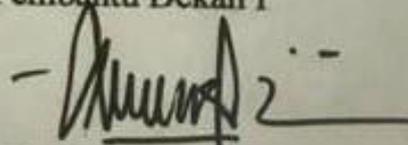
Hari/Tanggal Sidang : Selasa, 27 Oktober 2020

<p>Pembimbing I: Dra. Rosliana Siregar, M.Pd</p> <ol style="list-style-type: none">1. Substansi penulisan sesuaikan dengan buku pedoman.2. Tambahkan di LKPD untuk penilaian produk, proyek dan portofolio.	<p>Tanda Tangan ACC</p> 
<p>Pembimbing II: Dr. Zainal Aziz, MM, M.Si</p> <p>Penulisan sesuaikan dengan buku pedoman FKIP UISU.</p>	<p>Tanda Tangan ACC</p> 
<p>Penguji I: Dhia Oktariani, S.Pd, M.Si</p> <ol style="list-style-type: none">1. Penulisan sesuaikan dengan buku pedoman.2. Daftar pustaka lebih di lengkapi.	<p>Tanda Tangan ACC</p> 
<p>Penguji II: Syahlan, S.Pd. M.Pd</p> <ol style="list-style-type: none">1. Penulisan latar belakang harus runut membahas setiap variabel secara tuntas.2. Data penelitian di buat secara singkat3. Daftar pustaka di lengkapi	<p>Tanda Tangan ACC</p> 

Medan, 03 November 2020

Diketahui Oleh:

Pembantu Dekan I



Dra. Nurhasnah Manurung, M.Pd

PERNYATAAN KEABSAHAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Fitri Anggriani Br. Sirait
Nomor Pokok : 7114050032
Jenjang Program : Strata – 1
Fakultas : Keguruan Ilmu Pendidikan
Program Studi : Pendidikan Matematika
Alamat : Jl. Kopi, No. 1, Kel. Suka Maju, Kec. Binjai Barat, Kota
Binjai
No Telepon : 081361895918

Dengan ini menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang saya tulis ini secara keseluruhan adalah hasil/karya sendiri, kecuali pada bagian-bagian yang dirujuk sumbernya. Apabila ternyata dikemudian hari skripsi ini merupakan karya orang lain, maka dengan ini saya menyatakan bersedia menerima sanksi akademik dari Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Islam Sumatera Utara (FKIP UISU) Medan.

Medan, 12 Oktober 2020

Saya yang menyatakan



Fitri Anggriani Br. Sirait

KATA PENGANTAR



Assalamua'alaikum Wr. Wb

Alhamdulillah robbil 'alamin, segala puji penulis panjatkan kepada Allah SWT Tuhan semesta alam yang telah memberikan rahmat, ridho, petunjuk, kesehatan, bimbingan dan pertolongan – Nya kepada Penulis sehingga dapat menyelesaikan proposal ini, dengan judul: ***“Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Model PROBLEM CENTERED LEARNING(PCL) Untuk Meningkatkan Kemampuan Kombinatorik Siswa SMP N 3 Binjai”***.

Alhamdulillahirobbil 'alamin, Puji dan syukur kehadiran Allah Subhanahu wata'ala yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul ‘Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Model *Problem Centered Learning (PCL)* Pada Materi Peluang Di Kelas VIII SMP’. Shalawat dan Salam senantiasa tercurah kepada Baginda Rasulullah Shallallahu 'alaihi wasallam yang menghantarkan manusia dari zaman kegelapan ke zaman yang terang benderang ini. Penyusunan skripsi ini untuk memenuhi salah satu persyaratan untuk mendapatkan Gelar Sarjana Pendidikan pada program studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sumatera Utara.

Skripsi ini di susun untuk memenuhi syarat untuk mengikuti seminar proposal pada program studi matematika (S-1) Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Islam Sumatera Utara. Dengan segala kerendahan dan ketulusan hati, penulis ingin mengucapkan banyak terima kasih kepada orang tua tercinta, Ayahanda Sujono Sirait dan Ibunda Nurcahaya Simatupang serta Abang dan kakak kandung yang tiada henti-hentinya mendoakan, membimbing dan memberikan dukungan baik secara moril maupun materi kepada penulis . Dalam penyelesaian proposal ini penulis sangat banyak mendapat bantuan, bimbingan,

saran dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Yanhar Jamaluddin, MAP., sebagai Rektor UISU Medan
2. Ibu Dra. Hj. Hasrita Lubis, M.Pd, Ph.D selaku Dekan FKIP UISU MEDAN.
3. Ibu Dra. Rosliana Siregar, selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika dan Dosen Pembimbing I yang telah meluangkan waktu, tenaga dan pikiran serta memberikan bimbingan, arahan dan saran kepada penulis.
4. Bapak Dr. Zainal Aziz, MM, M.Si, sebagai Dosen Pembimbing II yang telah meluangkan waktu, tenaga dan pikiran serta memberikan bimbingan, arahan dan saran kepada penulis.
5. Seluruh Dosen Program Studi Pendidikan Matematika FKIP UISU Medan yang telah memberikan ilmunya selama penulis menempuh pendidikan di UISU.
6. Semua pihak yang mendukung kelancaran Penulis dalam penulisan skripsi ini Seluruh teman-teman, terutama Satria Bagus, S.Kom. yang sangat banyak membantu dalam penyelesaian skripsi ini, dan Siti Rafida yang selalu menemani dan membantu penulis.

Atas bantuan pihak-pihak yang telah penulis sebutkan maupun yang tidak tertulis, penulis berdo'a semoga keikhlasannya diterima sebagai amal kebaikan. Penulis berharap semoga proposal ini dapat bermanfaat bagi penulis khususnya dan bagi pembaca umum. Penulis menyadari atas segala kekurangan dari isi proposal ini, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun untuk kesempurnaannya.

Wassalamu 'alaikum Wr. Wb

Medan, November 2020

Penulis

FITRI ANGGRIANI BR. SIRAIT

NPM : 7114050032

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK.....	i
ABSTRACT.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR.....	vi
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR LAMPIRAN.....	viii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	7
C. Batasan Masalah.....	8
D. Rumusan Masalah.....	8
E. Tujuan Penelitian.....	8
F. Manfaat Penelitian.....	9
 BAB II KAJIAN TEORITIS, KERANGKA KONSEPTUAL DAN PERUMUSAN HIPOTESIS.....	 10
A. KAJIAN TEORITIS.....	10
1. Pembelajaran Matematika.....	10
2. Pembelajaran Problem Centered Learning (PCL).....	13
3. Perangkat Pembelajaran.....	16
4. Model Pengembangan Perangkat Pembelajaran.....	24
5. Materi Peluang.....	27
B. Kerangka Konseptual.....	32
C. Perumusan Hipotesis.....	32
 BAB III METODE PENELITIAN.....	 33
A. Lokasi dan Waktu Penelitian.....	33
B. Metode dan Jenis Penelitian.....	33
C. Deskripsi Pelaksanaan Penelitian.....	34
 BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	 47
A. Hasil Penelitian.....	47
B. Pembahasan Hasil Penelitian.....	65
 BAB V PENUTUP.....	 68
A. Kesimpulan.....	68
B. Saran.....	68
 DAFTAR PUSTAKA.....	 69

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1.1 Proses Jawaban Tes Kemampuan Siswa.....	4
Gambar 1.2 Proses Jawaban Tes Kemampuan Siswa.....	5
Gambar 2.1 Tahapan Model Problem Centered Learning.....	14
Gambar 3.1 Prosedur Penelitian dan Pengembang Menurut 4-D.....	35
Gambar 3.2 Langkah-Langkah Rencana Pengembangan Perangkat Pembelajaran.....	40
Gambar 3.3 Pelaksanaan Penelitian.....	41
Gambar 4.1. Hasil Analisis Peta Konsep Peluang.....	51
Gambar 4.2 Tampilan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran.....	60
Gambar 4.3 Tampilan Lembar Kerja Peserta Didik.....	60
Gambar 4.4 Format Lembar Kerja Peserta Didik.....	60

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Ruang sampel.....	28
Tabel 3.1 Tahap-Tahap Perkembangan Kognitif Piaget.....	37
Tabel 3.2 Analisis Kevalidan RPP.....	42
Tabel 3.3 Kategori kevalidan RPP.....	43
Tabel 3.4 Analisis Kevalidan LKPD.....	44
Tabel 3.5 Kategori Kevalidan LKPD.....	46
Tabel 4.1 Sub Topik, KD dan Indikator Setiap Pertemuan.....	52
Tabel 4.2 Sub Topik Tujuan Pembelajaran Setiap Pertemuan.....	54
Tabel 4.3 Media dan Alat Bantu Pembelajaran Peluang.....	56
Tabel 4.4 Identitas Validator.....	61
Tabel 4.5 Hasil Validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran.....	62
Tabel 4.6 Hasil Validasi Lembar Kerja Peserta Didik.....	63
Tabel 4.7 Saran RPP dan LKPD dari Validator.....	64
Tabel 4.8 Revisi RPP dan LKPD Berdasarkan Hasil Koreksi Validator	65

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran

1. Lampiran 1 Silabus
74
2. Lampiran 2 Lembar Validitas Ahli 1.....
78
3. Lampiran 3 Lembar Validitas Ahli 2.....
84
4. Lampiran 4 RPP Yang Belum Dikembangkan
90
5. Lampiran 5 RPP Yang Sudah Dikembangkan..... 99
6. Lampiran 6 LKPD Yang Belum Dikembangkan
113
7. Lampiran 7 LKPD Yang Sudah Dikembangkan 115

2. Perangkat pembelajaran berbasis model Problem Centered Learning (PCL) yang dikembangkan ini dapat dijadikan rujukan untuk membuat suatu perangkat pembelajaran dengan materi lain guna menumbuh kembangkan kemampuan berfikir siswa baik tingkat satuan pendidikan yang sama maupun berbeda.
3. Untuk meminimalisir terhambatnya interaksi antar siswa sebaiknya pembagian kelompok lebih mempertimbangkan hal-hal yang lebih spesifik seperti jumlah siswa dan kesesuaian antar anggota kelompok dengan tepat memperhatikan heterogenitas kelompok.
4. Peneliti selanjutnya dapat melakukan pengembangan perangkat pembelajaran dengan prosedur yang sama dengan pokok bahasan dan pendekatan yang lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrahman, Mulyono. 2012. *Pendidikan bagi Anak Berkesulitan Belajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Al-Qolam. (2013). *AL-Qur'an Terjemahan*. Jakarta: Institut Ilmu Al-Qur'an (IIQ).
- Amir Zubaidah dan Risnawati. 2016. *Psikologi Pembelajaran Matematika*. Yogyakarta: PT Plosokuning.
- Bergamini, D. (1965). Life Science Library. Mathematics. Nederland: Time-Life International.
- Cahyani, Ulfa,A.E., (2014), *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Dengan Menggunakan Pendekatan Penemuan Terbimbing Materi Prisma dan Limas untuk Siswa SMP Kelas VIII Semester II*.Skripsi, Yogyakarta, UNY.
- Dahar, Ratna Wilis. 2011. *Teori Teori Belajar Dan Pembelajaran*. Jakarta: Erlangga

- Depdiknas (2006). Permendiknas Nomor 22 Tahun 2006 Tentang Standar Isi Sekolah Menengah Atas. Jakarta: Depdiknas.
- Depdiknas. (2008). *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Jakarta: Dikmenum. Depdiknas.
- Dimiyati & Mudjiono. 2013. *Belajar Dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- E. Lockwood, "A Model Of Students Combinatorial Thinking," 2013
- Fathurrohman, M. 2015. *Model-model pembelajaran Inovatif*. Jogjakarta: Ar-Ruzz Media.
- Hafriani. 2004. *Mengembangkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Mahasiswa Melalui Problem-Centered Learning*. Tesis. PPS UPI Bandung: tidak Diterbitkan.
- Hamimi, Lia, 2016, Pengembangan Perangkat Pembelajaran Pembuktian Menggunakan Model Pembelajaran Guided Inquiry untuk Meningkatkan Kemampuan Geometri pada Siswa Sekolah Menengah Atas, Tesis, Darussalam: Pasca Sarjana Unsyiah.
- Handiani, Y. (2011). Penerapan Model Pembelajaran PCL (*Problem Centered Learning*) untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika dan *Self Regulated Learning* Siswa SMP. Skripsi. Tidak dipublikasikan. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.
- Hasratuddin. 2015. *Mengapa Harus Belajar Matematika*. Medan: Perdana Mulya Sarana.
- Hayati, Nila dan fakhurrozi, 2015, Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kritis dan Komunikasi matematis, jurnal Vol 10 No 2 Desember 2015, STKIP Hamzanwadi Selong.

- Kapur, J.N. (1970). "Combinatorial Analysis and School Mathematics". Educational Studies in Mathematics. 3, 111-127. Hollan: D. Reidel Publishing Company
- Khabibah, Siti. 2006. *Pengembangan Model Pembelajaran Matematika Dengan Soal Terbuka Untuk Meningkatkan Kreativitas Siswa Sekolah Dasar*. Surabaya: UNS
- Meltzer, David E .2002. *The Relationship Between Mathematics Preparation And conceptual learning gain in physics:A possible inhidden Variablei in Diagnostic pretest scores*. Ames: Department of physics and Astronomy, Iowa State University.
- M. Rezaie dan Z. Gooya, "What do I Mean by Combinatorial Thinking," Faculty of Mathematical Sciences, 2011.
- Nazarudin, 2007, *Manajemen Pembelajaran: Implementasi Konsep, Karakteristik, dan Metodologi Pendidikan Agama Islam*, Yogyakarta: Sukses Offset.
- Nur, A.S dan Rahman, A. (2013). "Pemecahan Masalah Matematika Sebagai Sarana Mengembangkan Penalaran Formal Siswa Sekolah Menengah Pertama". *Jurnal Sainsmat* 2, (I) ,84-92.
- Pannen, P.,Purwanto. 2001.*Penulisan Bahan Ajar*.Jakarta: Dirjen DiktiDepdiknas
- Perrin, T., (2006).,Probing Students' Thinking When Introduced to Formal Combinatoric Theory in Grade 12., The University of Britis Columbia.
- Permendikbud.NO.64. (2013). *Tentang Standar Isi Pendidikan Dasar Dan Menengah*. Dipetik 5 31, 2018, dari <http://direktori.madrasah.kemenag.go.id/media/files/Permendikbud64TH2013.pdf>
- Piaget, J dan Inhelder, B. (1958). *The Growth of Logical Thinking from Childhood to Adolescence*. United States of Amerika: Universal Library.
- Purwanto, M. Ngalim. 2000. *Psikologi Pendidikan*. Bandung : Remaja Rosdakarya.

- Purwanto. (2009). *Evaluasi Hasil Belajar*. Surakarta: Pustaka Belajar.
- Ridlon, Candice L.(2009). “Learning Mathematics via a Problem-Centered Approach: A Two Years Study”. *Journal of Mathematical Thinking and Learning*.11, (4),188-225.
- Rohaeti, El dkk. 2009. *Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Mata Pelajaran Sains Kimia Untuk SMP Kelas VII, VIII, dan VIII*. Artikel Penelitian FMIPA UNY.
- Saukah, Ali dkk. 2003. *Pedoman Penulisan Karya Ilmiah (4th ed)*. Malang : Universitas Negeri Malang.
- Sugiyono (2015). *Metode Penelitian Kombinasi (MVI Methods)*. Bandung: Alfabeta.
- Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Barisan Dan Deret Pada Siswa Kelas Xi. *Jurnal Kadikma*.(Volume 9 Nomor 1): 97-98
- Sri Wahyuni, Susi Setiawani&Ervin Oktavianingtyas.2018. *Analisis Proses Berpikir Kombinatorik*.
- Sunardi, Strategi Belajar Mengajar Matematika, Jember: Universitas Jember, 2009 Sunardi, Strategi Belajar Mengajar Matematika, Jember: Universitas Jember, 2009
- Sugiyono.2012. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: CV Alfabeta.
- Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. 2015. *Metode Penelitian Pendidikan*. Alfabeta : Bandung.456 hlm.
- Sutjijana, Al. (1998). *Paket Pembinaan Calon Peserta IMO. Kombinatorik dan Algoritma*. Yogyakarta: PPPG Matematika
- Sudaryo. 1990. *Strategi Belajar Mengajar*. Semarang: IKIP Press Semarang.

- Suyanto, S., Paidi, dan I. Wilujeng. 2011. Lembar Kerja Siswa. *Paparan Ilmiah*. Universitas Negeri Yogyakarta. Yogyakarta.3 hlm.
- Trianto, (2007). *Model-model Pembelajaran iInovatif berorientasi konstruktivistik*. Prestasi Pustaka: Jakarta.
- Trianto. 2009. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Jakarta: Kencana Prenada Group.
- Widyaastuti, E., & Utami, S. (2017). Deskripsi Kemampuan Berfikir Kombinatorik Matematis Siswa. *Matematics Education* , 3, 59.
- Widoyoko, Eko Putro. (2012). *Teknik Penyusunan Instrumen Penelitian*.Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Wikipedia. (2007).Vehicle Routing Problem. http://en.wikipedia.org/wiki/Vehicle_routing_problem. Tanggal akses : 01 September 2019 pukul 16.18
- Wina Sanjaya. *Kurikulum Pembelajaran Teori Dan Peraktek Pengembangan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta: Prenada Group. 2F008.
- Yunaz, F. 2012. *Pengaruh Penerapan Pendekatan Problem Centered Learning Terhadap Peningkatan Kemampuan Penalaran Adiptif Siswa SMP*. Skripsi. UPI

Lampiran 1

SILABUS PEMBELAJARAN

Satuan Pendidikan : SMP/MTs
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas : VIII (Delapan)

Kompetensi Inti

KI 1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya

KI 2 : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotongroyong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya

KI 3 : Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata

KI 4 : Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi waktu	Sumber belajar
3.13 Menemukan peluang empirik dan teoritik dari data luaran (output) yang mungkin diperoleh berdasarkan sekelompok data	Peluang empirik Peluang teoritik	Mengamati <ul style="list-style-type: none">Mencermati permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan peluang teoritik dan peluang empirikMencermati kejadian dari suatu eksperimen dengan menggunakan koin dan dadu dalam rangka memahami peluang teoritik dan peluang empirik	Sikap: Observasi <ul style="list-style-type: none">Mengamati ketelitian dan rasa ingin tahu dalam mengerjakan tugas, menyimak penjelasan, atau presentasi peserta didik mengenai peluang empirik dan	10 JP	Buku teks matematika Kelas VIII Kemdikbud, Buku Pengayaan yang berkaitan dengan peluang, dadu, koin, kartu, alat peraga lainnya, lingkungan
4.8 Melakukan percobaan untuk menemukan peluang empirik dari					

<p>masalah nyata serta membandingkannya dengan peluang teoritik</p>		<p><i>Menanya</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Menanya tentang kejadian sehari-hari yang berkaitan dengan peluang empirik dan peluang teoritik ▪ Menanya tentang hubungan antara peluang teoritik dengan peluang empirik ▪ Menanya tentang perbedaan antara peluang teoritik dengan peluang empirik <p><i>Mengumpulkan Informasi</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Menggali informasi tentang permasalahan nyata yang berkaitan dengan peluang teoritik dan peluang empirik ▪ Menggali informasi tentang cara menentukan ruang sampel ▪ Menggali informasi tentang sifat, kriteria dan karakteristik kejadian acak atau random, independen, atau bersyarat serta berbagai faktor yang menyebabkan kejadian bersifat tidak acak atau tidak independen ▪ Menggali informasi tentang peluang empirik dan peluang teoritik melalui eksperimen (bisa dengan menggunakan koin atau 	<p>peluang teoritik</p> <p>Pengetahuan: Penugasan</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Tugas terstruktur: mengerjakan latihan soal-soal yang berkaitan dengan peluang ▪ Tugas mandiri tidak terstruktur: mencatat dan mencari informasi manfaat peluang ▪ Tes tertulis mengerjakan soal-soal berkaitan dengan peluang empirik dan teoritik <p>Keterampilan: Portofolio</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Mengumpulkan bahan dan literatur berkaitan dengan peluang dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari kemudian disusun, 		
---------------------------------------------------------------------	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

		<p>dadu)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Menggali informasi tentang hubungan peluang empirik dan peluang teoritik ▪ Menggali informasi tentang peluang kejadian acak, peluang kejadian yang dipengaruhi faktor-faktor kualitatif, pengalaman dengan situasi yang serupa atau intuisi tertentu, ataupun unsur lainnya berkaitan dengan peluang <p><i>Menalar/Mengasosiasi</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Menganalisis tentang permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan peluang teoritik dan peluang empirik ▪ Menganalisis tentang ruang sampel dari beberapa eksperimen ▪ Menganalisis banyaknya titik sampel pada suatu kejadian ▪ Menganalisis tentang sifat, kriteria dan karakteristik kejadian acak atau random, independen, atau bersyarat serta berbagai faktor yang menyebabkan kejadian bersifat tidak acak atau tidak independen ▪ Menganalisis tentang peluang 	<p>didiskusikan dan direfleksikan</p> <p>Projek</p> <p>Mengamati kejadian di lingkungan sekitar yang berhubungan dengan peluang, lalu membuat aturan yang berhubungan dengan penamatan tersebut</p>		
--	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

		<p>empirik dan peluang teoritik melalui suatu eksperimen</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Menganalisis hubungan peluang empirik dengan peluang teoritik▪ Menganalisis tentang sifat, kriteria dan karakteristik kejadian acak atau random, serta berbagai faktor yang menyebabkan kejadian bersifat acak menjadi tidak acak.▪ Menganalisis tentang peluang kejadian acak, peluang kejadian yang dipengaruhi faktor-faktor kualitatif, pengalaman dengan situasi yang serupa atau intuisi tertentu, ataupun unsur lainnya berkaitan dengan peluang <p><i>Mengomunikasikan</i></p> <ul style="list-style-type: none">▪ Menyajikan secara tertulis atau lisan hasil pembelajaran, apa yang telah dipelajari, keterampilan atau materi yang masih perlu ditingkatkan, atau strategi atau konsep baru yang ditemukan berdasarkan apa yang dipelajari mengenai peluang teoritik dan perbandingan peluang teoritik dengan peluang empirik			
--	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--

Lampiran 2**LEMBAR VALIDASI
Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)**

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 3 Binjai
Kelas/Semester : VIII/II
Bidang Studi : Matematika
Materi : Peluang

A. Tujuan

Instrumen ini digunakan untuk mengukur kevalidan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang akan dikembangkan penulis.

B. Petunjuk Pengisian

Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu mengenai beberapa soal yang disajikan dalam Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang dikembangkan. Pendapat, kritik, saran, dan penilaian, komentar Bapak/Ibu sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang dikembangkan. Adapun petunjuk yang dapat membantu Bapak/Ibu dalam memberikan penilaian lembar validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yaitu:

1. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan penilaian dengan cara memberi tanda *checklist* (\checkmark) pada kolom nilai yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu.
2. Jika menurut Bapak/Ibu terdapat kekurangan pada Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang telah disusun. Bapak/Ibu dimohon untuk menuliskan saran/masukan sebagai bahan perbaikan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) pada lembar saran yang disediakan.
3. Makna skala penilaian adalah sebagai berikut:
5: Sangat Baik 3: Cukup Baik 1: Sangat Kurang Baik
4: Baik 2: Kurang Baik

Atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini, saya ucapkan terima kasih.

C. Aspek yang Dinilai

Aspek yang dinilai	Butir Penilaian	Skor Penilaian				
		1	2	3	4	5
Format	1. Kejelasan pembagian materi					X
	2. Sistem penomoran jelas					X
	3. Pengaturan ruang/tata letak					X
	4. Jenis dan ukuran huruf sesuai					X
Bahasa	5. Kebenaran tata bahasa				X	
	6. Kesesuaian kalimat dengan taraf berpikir dan kemampuan membaca					X
	7. Kesederhanaan struktur kalimat				X	
	8. Kalimat tidak mengandung arti ganda					X
	9. Kejelasan petunjuk dan arah					X
Isi	10. Kebenaran isi materi dikelompokkan dalam bagian-bagian yang logis				X	
	11. Sesuai dengan tahap-tahap pembelajaran					X
	12. Sesuai dengan teori pembelajaran matematika dengan model <i>Problem Centered Learning</i>					X

D. Saran

.....

.....

.....

.....

.....

.....

E. Kesimpulan Hasil Penilaian

Secara umum RPP ini:

(mohon untuk melingkari nomor yang sesuai dengan kesimpulan yang Bapak/Ibu berikan)

1. Layak digunakan (LD) ✓
2. Layak digunakan dengan revisi (LDR)
3. Tidak layak digunakan (TLD)

Medan, 27 Juni 2020

Validator



(Syahlan, S.Pd., M.Pd)

LEMBAR VALIDASI
Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 3 Binjai
Kelas/Semester : VIII/II
Bidang Studi : Matematika
Materi : Peluang

A. Tujuan

Instrumen ini digunakan untuk mengukur kevalidan Lembar Aktivitas Siswa (LAS) yang akan dikembangkan penulis.

B. Petunjuk Pengisian

Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu mengenai beberapa soal yang disajikan dalam Lembar Aktivitas Siswa yang dikembangkan. Pendapat, kritik, saran, dan penilaian, komentar Bapak/Ibu sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas Tes Hasil Belajar yang dikembangkan. Adapun petunjuk yang dapat membantu Bapak/Ibu dalam memberikan penilaian lembar validasi Lembar Aktivitas Siswa yaitu:

1. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan penilaian dengan cara memberi tanda *checklist* (\checkmark) pada kolom nilai yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu.
2. Jika menurut Bapak/Ibu terdapat kekurangan pada Tes Hasil Belajar yang telah disusun. Bapak/Ibu dimohon untuk menuliskan saran/masukan sebagai bahan perbaikan Tes Hasil Belajar pada lembar saran yang disediakan.
3. Makna skala penilaian adalah sebagai berikut:
5: Sangat Baik 3: Cukup Baik 1: Sangat Kurang Baik
4: Baik 2: Kurang Baik

Atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini, saya ucapkan terima kasih.

C. Aspek yang Dinilai

Aspek yang dinilai	Butir Penilaian	Skor Penilaian				
		1	2	3	4	5
Format	1. Kejelasan pembagian materi					X
	2. Sistem penomoran jelas					X
	3. Pengaturan ruang/tata letak					X
	4. Jenis dan ukuran huruf sesuai					X
Bahasa	5. Kebenaran tata bahasa				X	
	6. Kesesuaian kalimat dengan taraf berpikir dan kemampuan membaca					X
	7. Kesederhanaan struktur kalimat				X	
	8. Kalimat tidak mengandung arti ganda					X
	9. Kejelasan petunjuk dan arah					X
Isi	10. Kebenaran isi materi dikelompokkan dalam bagian-bagian yang logis					X
	11. Sesuai dengan tahap-tahap pembelajaran					X
	12. Sesuai dengan teori pembelajaran matematika dengan model <i>Problem Centered Learning</i>					X

D. Saran

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

E. Kesimpulan Hasil Penilaian

Secara umum LAS ini:

(mohon untuk melingkari nomor yang sesuai dengan kesimpulan yang Bapak/Ibu berikan)

1. Layak digunakan (LD) ✓
2. Layak digunakan dengan revisi (LDR)
3. Tidak layak digunakan (TLD)

Medan, Juni 2020

Validator



(Syahlan, S.Pd., M.Pd)

Lampiran 3

LEMBAR VALIDASI
Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 3 Binjai
 Kelas/Semester : VIII/II
 Bidang Studi : Matematika
 Materi : Peluang

F. Tujuan

Instrumen ini digunakan untuk mengukur kevalidan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang akan dikembangkan penulis.

G. Petunjuk Pengisian

Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu mengenai beberapa soal yang disajikan dalam Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang dikembangkan. Pendapat, kritik, saran, dan penilaian, komentar Bapak/Ibu sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang dikembangkan. Adapun petunjuk yang dapat membantu Bapak/Ibu dalam memberikan penilaian lembar validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yaitu:

4. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan penilaian dengan cara memberi tanda *checklist* (\checkmark) pada kolom nilai yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu.
5. Jika menurut Bapak/Ibu terdapat kekurangan pada Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang telah disusun. Bapak/Ibu dimohon untuk menuliskan saran/masukan sebagai bahan perbaikan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) pada lembar saran yang disediakan.
6. Makna skala penilaian adalah sebagai berikut:

5: Sangat Baik	3: Cukup Baik	1: Sangat Kurang Baik
4: Baik	2: Kurang Baik	

Atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini, saya ucapkan terima kasih.

H. Aspek yang Dinilai

Aspek yang dinilai	Butir Penilaian	Skor Penilaian				
		1	2	3	4	5
Format	13. Kejelasan pembagian materi					X
	14. Sistem penomoran jelas					X
	15. Pengaturan ruang/tata letak					X
	16. Jenis dan ukuran huruf sesuai					X
Bahasa	17. Kebenaran tata bahasa			X		
	18. Kesesuaian kalimat dengan taraf berpikir dan kemampuan membaca			X		\
	19. Kesederhanaan struktur kalimat					X
	20. Kalimat tidak mengandung arti ganda					X
	21. Kejelasan petunjuk dan arah			X		
Isi	22. Kebenaran isi materi dikelompokkan dalam bagian-bagian yang logis			X		
	23. Sesuai dengan tahap-tahap pembelajaran					X
	24. Sesuai dengan teori pembelajaran matematika dengan model <i>Problem Based Learning</i>					X

I. Saran

RPP sudah layak digunakan .

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

E. Kesimpulan Hasil Penilaian

Secara umum RPP ini:

(mohon untuk melingkari nomor yang sesuai dengan kesimpulan yang Bapak/Ibu berikan)

1. Layak digunakan (LD)
2. Layak digunakan dengan revisi (LDR)
3. Tidak layak digunakan (TLD)

Medan, Juni 2020

Validator



Dhia Octariani, S.Pd, M.Si

LEMBAR VALIDASI
Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 3 Binjai
 Kelas/Semester : VIII/II
 Bidang Studi : Matematika
 Materi : Peluang

F. Tujuan

Instrumen ini digunakan untuk mengukur kevalidan Lembar Aktivitas Siswa (LAS) yang akan dikembangkan penulis.

G. Petunjuk Pengisian

Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu mengenai beberapa soal yang disajikan dalam Lembar Aktivitas Siswa yang dikembangkan. Pendapat, kritik, saran, dan penilaian, komentar Bapak/Ibu sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas Tes Hasil Belajar yang dikembangkan. Adapun petunjuk yang dapat membantu Bapak/Ibu dalam memberikan penilaian lembar validasi Lembar Aktivitas Siswa yaitu:

4. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan penilaian dengan cara memberi tanda *checklist* (√) pada kolom nilai yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu.
5. Jika menurut Bapak/Ibu terdapat kekurangan pada Tes Hasil Belajar yang telah disusun. Bapak/Ibu dimohon untuk menuliskan saran/masukan sebagai bahan perbaikan Tes Hasil Belajar pada lembar saran yang disediakan.
6. Makna skala penilaian adalah sebagai berikut:

5: Sangat Baik	3: Cukup Baik	1: Sangat Kurang Baik
4: Baik	2: Kurang Baik	

Atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini, saya ucapkan terima kasih.

H. Aspek yang Dinilai

Aspek yang dinilai	Butir Penilaian	Skor Penilaian				
		1	2	3	4	5
Format	13. Kejelasan pembagian materi					X
	14. Sistem penomoran jelas					X
	15. Pengaturan ruang/tata letak					X
	16. Jenis dan ukuran huruf sesuai					X
Bahasa	17. Kebenaran tata bahasa					X
	18. Kesesuaian kalimat dengan taraf berpikir dan kemampuan membaca				X	
	19. Kesederhanaan struktur kalimat					X
	20. Kalimat tidak mengandung arti ganda					X
	21. Kejelasan petunjuk dan arah				X	
Isi	22. Kebenaran isi materi dikelompokkan dalam bagian-bagian yang logis				X	
	23. Sesuai dengan tahap-tahap pembelajaran					X
	24. Sesuai dengan teori pembelajaran matematika dengan model <i>Problem Based Learning</i>					X

J. Saran

LKPD sudah layak digunakan, di tingkatkan lagi variatif agar lebih menarik.

E. Kesimpulan Hasil Penilaian

Secara umum LAS ini:

(mohon untuk melingkari nomor yang sesuai dengan kesimpulan yang Bapak/Ibu berikan)

1. Layak digunakan (LD)
2. Layak digunakan dengan revisi (LDR)
3. Tidak layak digunakan (TLD)

Medan, Juni 2020

Validator



Dhia Octariani, S.Pd, M.Si

Lampiran 4 : RPP Yang Belum Dikembangkan

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Nama Sekolah	: SMP N 3 Binjai
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas	: IX (Sembilan)
Materi Pokok	: Peluang
Alokasi Waktu	: (2 x 40 menit)
Pertemuan	: VIII (delapan)

A. Kompetensi Inti

KI 1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya

KI 2 : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.

KI 3 : Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.

B. Kompetensi Dasar :

3.13 Menemukan peluang empirik dan teoritik dari data luaran (output) yang mungkin diperoleh berdasarkan sekelompok data

C. Indikator :

- Siswa mampu Mengidentifikasi konsep peluang empiric dan teoritik
- Siswa mampu menjelaskan tentang apa yang diketahui dalam masalah
- Siswa mampu mengubah masalah ke dalam kalimat matematika.
- Siswa mampu Menentukan nilai peluang empiric dan teoritik suatu kejadian sederhana.

D. Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik mampu menjelaskan pengertian ruang sampel titik sampel suatu percobaan.
2. Peserta didik mampu menentukan ruang sampel suatu percobaan dengan mendata titik sampelnya.

E. Karakter peserta didik yang diharapkan :

1. Religi (*Religius*)
2. disiplin (*disciplin*)
3. tekun (*deligence*)
4. ketelitian (*carefulness*)
5. kerja sama (*cooperation*)
6. percaya diri (*confidence*)
7. keberanian (*bravery*)
8. Tanggung jawab (*responsibility*)
9. Toleransi (*tolerance*)

F. Materi ajar

Pengertian Ruang Sampel dan Titik Sampel

Ruang sampel adalah himpunan semua hasil yang mungkin terjadi dari suatu percobaan. Sedangkan titik sampel adalah semua anggota ruang sampel. Banyaknya anggota ruang sampel dinotasikan dengan $n(S)$.

Contoh :

Pada percobaan melempar sebuah dadu

Diperoleh titik sampelnya adalah 1,2,3,4,5 dan 6

Himpunan ruang sampel, yaitu : $S = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\} \rightarrow n(S) = 6$

Peluang Suatu Kejadian

Peluang suatu kejadian adalah perbandingan antara banyaknya kejadian yang diamati dengan banyaknya kejadian yang mungkin.

Rumus :

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

Keterangan :

$P(A)$ = nilai peluang munculnya kejadian A

$n(A)$ = banyaknya kejadian A

$n(S)$ = banyak anggota ruang sampel

Contoh 1 :

Tentukan peluang dari pernyataan berikut.

- A. Ikan dapat hidup di darat
- B. Lumut tumbuh didaerah gurun

Penyelesaian

A. Ikan hidup di darat merupakan suatu kemustahilan sehingga peluangnya sama dengan

0.

B. Lumut tumbuh di daerah gurun merupakan suatu kemustahilan sehingga peluangnya

sama dengan 0.

Contoh 2:

Sebuah dadu dilempar sekali.

Ruang sampel (S) = (1, 2, 3, 4, 5,6) ; $n(S) = 6$. Akan ditentukan peluang muncul mata dadu ganjil.

A = muncul mata dadu ganjil = {1, 3, 5}, $n(A) = 3$

Peluang muncul mata dadu ganjil pada satu kali pelemparan dadu adalah

$P(A) = 3/6 = 1/2$

G. Strategi Pembelajaran

Model/metode pembelajaran: Konvensional

H. Kegiatan Pembelajaran

Langkah-langkah	Kegiatan Pembelajaran		Alokasi Waktu
	Aktivitas Siswa	Aktivitas Guru	
<u>Pendahuluan</u>	<ul style="list-style-type: none"> Siswa memberi tahu guru jika ada siswa lain yang tidak hadir Siswa mendengarkan dengan baik. Siswa mencermati tujuan pembelajaran yang disampaikan oleh guru. Siswa mendengarkan dengan baik. 	<ul style="list-style-type: none"> Guru mengecek kehadiran siswa <p>Pemberian Acuan</p> <ul style="list-style-type: none"> Guru menyampaikan materi yang akan dibahas dan menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai dalam kegiatan pembelajaran <p>Apersepsi</p> <ul style="list-style-type: none"> Menanyakan materi yang sudah dipelajari yang belum dipahami. <p>Motivasi</p> <ul style="list-style-type: none"> Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai Guru menginformasikan metode pembelajaran yang akan digunakan. Siswa diajak untuk memperhatikan sebuah uang logam dan sebuah mata dadu. Guru memberikan motivasi kepada siswa dengan cara mengaitkan kegunaan materi yang akan dipelajari dengan kehidupan sehari-hari/bidang ilmu lain. 	10 menit
<u>Kegiatan Inti</u>	<ul style="list-style-type: none"> Mengingat pengetahuan awal yang terkait dengan materi. Membentuk kelompok heterogen Masing-masing kelompok mendapat LKS. Siswa melakukan 	<p>Eksplorasi</p> <ul style="list-style-type: none"> Guru mengajak siswa mengingat kembali pengetahuan awal mereka tentang materi sebelumnya. Guru mengarahkan siswa untuk membentuk beberapa kelompok heterogen. Guru membagikan LKS kepada masing-masing kelompok. Guru mengarahkan siswa untuk mendiskusikan LKS 	50 menit

	diskusi dengan kelompoknya masing-masing		
	<ul style="list-style-type: none"> Mencermati bimbingan yang diberikan oleh guru dan menanyakan pada guru apabila ada hal yang kurang mengerti. Kelompok yang ditunjuk oleh guru mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas. Kelompok lain yang tidak bertugas untuk presentasi, menanggapi presentasi yang disajikan oleh penyaji. Siswa bertanya jika ada yang belum dimengerti. 	<p>Elaborasi</p> <ul style="list-style-type: none"> Guru memantau aktivitas siswa dan membimbing setiap kelompok yang mengalami kesulitan dengan cara memberikan pertanyaan arahan sehingga siswa tersebut berhasil memecahkan masalah. Guru menunjuk salah satu kelompok secara acak untuk mempresentasikan hasil diskusi. Guru memberikan kesempatan kepada kelompok lain untuk menanggapi presentasi yang disajikan oleh penyaji. Memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya terkait materi yang telah dipresentasikan. 	
	<ul style="list-style-type: none"> Siswa meninjau ulang konsep-konsep dari materi yang telah dibahas Siswa memperhatikan penjelasan guru dan bertanya apabila ada hal yang belum dimengerti. 	<p>Konfirmasi</p> <ul style="list-style-type: none"> Guru mengarahkan siswa meninjau ulang konsep-konsep dari materi yang telah dibahas. Guru membimbing siswa jika ada konsep yang keliru atau belum dapat dipahami oleh siswa. 	
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> Siswa bersama guru menyimpulkan materi. Mengerjakan kuis dengan tertib. 	<ul style="list-style-type: none"> Guru membimbing siswa untuk menyimpulkan materi yang telah dibahas. Guru memberikan evaluasi dengan kuis untuk memperoleh gambaran 	20 menit

	<ul style="list-style-type: none"> Siswa mencatat tugas yang diberikan oleh guru. 	<p>mengenai pemahaman siswa.</p> <ul style="list-style-type: none"> Guru memberikan tugas rumah secara individu yang akan dikumpul pada pertemuan berikutnya. 	
Total			80 menit

H. Sumber dan Alat

- Sumber :
 - Buku paket matematika kelas IX.
 - Buku referensi lain.
- Bahan : LKS
- Alat :
 - Papan tulis
 - Spidol

I. PENILAIAN HASIL BELAJAR

1. Penilaian Proses

a. Afektif

- Dengan pengamatan langsung di kelas, guru mengamati aktivitas, antusias, dan kreatifitas siswa dalam melakukan diskusi.
- Dengan menilai keaktifan siswa dalam menjawab pertanyaan yang diajukan serta keaktifan dalam diskusi kelompok pada saat mengerjakan LKS.

b. Kognitif

- Dengan menilai kemampuan siswa dalam menyampaikan idenya selama pembelajaran berlangsung.
- Menilai kemampuan siswa dalam mengerjakan tugas yang diberikan.

c. Psikomotorik

- siswa mampu menerapkan konsep/prinsip dengan hasil belajar yang telah diselesaikan nya mengenai masalah menentukan ruang sampel suatu percobaan dengan mendata titik sampelnya yang telah diberika.

2. Penilaian Produk

- a. Teknik : Latihan soal

- b. Bentuk instrument : Esaay
 c. Instrument : Tugas Individu

Instrumen:

1. Pada percobaan pengetosan sebuah dadu tentukan peluang kejadian yang akan muncul
- a. Peluang muncul angka prima
- b. Peluang muncul kelipatan 2
2. Pada percobaan pengetosan dadu dan uang logam tentukan ruang sampelnya ?

Kunci Jawaban dan Pedoman Penskoran

No.soal	Kunci jawaban	Skor
1.	<p>a. Peluang muncul angka prima</p> <p>Pada pengetosan sebuah dadu, ruang sampelnya adalah $\{1, 2, 3, 4, 5, 6\} \rightarrow n(S) = 6$</p> <p>Ruang sampel mata dadu prima adalah $P = \{2, 3, 5\}$ maka $n(P) = 3$, dengan demikian peluang muncul angka prima adalah</p> $P(\text{prima}) = n(P) / n(S) = 3/6 = \frac{1}{2}$ <p>b. Peluang muncul angka kelipatan 2</p> <p>Pada pengetosan sebuah dadu, ruang sampelnya adalah</p> $\{1, 2, 3, 4, 5, 6\} \rightarrow n(S) = 6$ <p>Ruang sampel mata dadu kelipatan 2 adalah $P = \{2, 4, 6\}$ maka $n(P) = 3$, dengan demikian peluang muncul angka prima adalah</p> $P(k\ 2) = n(k\ 2) / n(S) = 3/6 = \frac{1}{2}$	<p>20</p> <p>20</p>
2.	Pengetosan mata uang dan dadu	

		1	2	3	4	5	6		
	A	(A,1)	(A,2)	(A,3)	(A,4)	(A,5)	(A,6)		
	G	(G,1)	(G,2)	(G,3)	(G,4)	(G,5)	(G,6)		
	Ruang sampel $S = \{(A, 1), (A, 2), (A, 3), (A, 4), (A, 5), (A, 6), (G, 1), (G, 2), (G, 3), (G, 4), (G, 5), (G, 6)\}$ $n(S) = 12$								60
	Total								100

Perhitungan Nilai akhir dalam skala 0 – 100 adalah sebagai berikut :

$$\text{Nilai akhir} : \frac{\sum \text{Perolehan Skor}}{\sum \text{Skor Maksimum}} \times 100$$

Mata pelajaran : Matematika

Satuan pendidikan : SMP

Alokasi Waktu : 30 Menit

Petunjuk diskusi :

- a. Duduklah sesuai dengan kelompokmu!
- b. Isilah nama anggota kelompok pada kolom dibawah ini!
- c. Baca dan pahami LKS yang dibagikan!
- d. Kerjakan dan lengkapi LKS dengan tertib dan tenang!
- e. Jika ada hal-hal yang kurang jelas silahkan tanyakan kepada guru!

1. Sebuah dadu dilambungkan satu kali. Peluang muncul mata 4 adalah

2. Dua buah dadu dilambungkan satu kali. A adalah kejadian muncul jumlah mata dadu sama dengan 9. Berapakah peluang terjadinya peristiwa A?

Lampiran 5 : RPP Yang Sudah Dikembangkan

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Nama Sekolah : SMP

Mata Pelajaran : VIII/ Genap

Alokasi Waktu : 2 × 40 menit / Pertemuan

A. Kompetensi Inti

KI 1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya

KI 2 : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.

KI 3 : Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Kompetensi

No.	Kompetensi Dasar (KD)	Indikator Pencapaian Kompetensi
1	3.13 Menemukan peluang empirik dan teoritik dari data luaran (output) yang mungkin diperoleh berdasarkan sekelompok data	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa mampu Mengidentifikasi konsep peluang empiric dan teoritik • Siswa mampu menjelaskan tentang apa yang diketahui dalam masalah • Siswa mampu mengubah masalah ke dalam kalimat matematika. • Siswa mampu Menentukan nilai peluang empiric dan teoritik suatu kejadian sederhana
2	4.8 Melakukan percobaan untuk menemukan peluang empirik dari masalah nyata serta membandingkannya dengan peluang teoritik	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa dapat Menerapkan prinsip-prinsip peluang untuk menyelesaikan masalah nyata. • siswa dapat menyelesaikan masalah terkait peluang teoritik • siswa dapat menjelaskan baik secara lisan maupun prosedural dalam menyelesaikan masalah terkait peluang teoritik.

C. Tujuan Pembelajaran

Adapun tujuan pembelajaran sebagai berikut:

1. Memiliki sikap ingin tahu yang ditandai dengan bertanya kepada siswa lain dan atau guru.
2. Memiliki sikap ketertarikan terhadap matematika dan dapat bekerjasama dengan baik bersama kelompoknya.
3. Mampu menentukan ruang sampel, titik sampel dan kejadian

D. Materi Pembelajaran

a. Pengertian peluang

Peluang dapat diartikan sebagai sebuah cara yang dilakukan untuk mengetahui kemungkinan terjadinya sebuah peristiwa. Dalam setiap permasalahan ada ketidakpastian yang disebabkan suatu tindakan yang kadang-kadang berakibat lain. Misalnya contoh tadi yaitu sebuah mata uang logam yang dilemparkan ke atas akibatnya dapat muncul sisi gambar (G) atau sisi angka (A), maka sisi yang akan muncul tidak dapat dikatakan secara pasti.

Akibat melemparkan sebuah mata uang logam ada salah satu dari dua kejadian yang dapat terjadi yaitu munculnya sisi G atau A. Kegiatan melemparkan mata uang logam tersebut dinamakan suatu tindakan acak. Tindakan itu dapat diulang beberapa kali dan rangkaian tindakan tersebut dinamakan percobaan. Tindakan satu kali juga dapat disebut suatu percobaan.

b. Ruang Sampel

Ruang sampel merupakan himpunan dari semua kejadian (hasil) percobaan yang mungkin terjadi. Ruang sampel dilambangkan dengan S.

Contoh:

a. Ruang sampel pada pengetosan sebuah dadu adalah $S = (1, 2, 3, 4, 5, 6)$

b. Ruang sampel pada pengetosan sebuah mata uang logam adalah

$$S = (A, G)$$

- **Menentukan Ruang Sampel**

Ruang sampel hasil dari melempar dua mata uang dapat ditentukan dengan menggunakan tabel (daftar) seperti berikut.

Tabel 2.2 Ruang Sampel

		Uang Logam II		
		II	A	B
Uang Logam I	I			
	A		(A,A)	(A,B)
	B		(B,A)	(B,B)

Ruang sampelnya adalah $S = \{(A,A), (A,G), (G,A), (G,G)\}$

Kejadian A1 yang memuat dua gambar = (G,G)

Kejadian A2 yang tidak memuat gambar = (A,A)

- **Titik Sampel**

Titik sampel adalah anggota-anggota dari ruang sampel

Contoh: Ruang sampel $S = ((A,A), (A,G), (G,A), (G,G))$

Titik sampelnya adalah $((A,A), (A,G), (G,A), (G,G))$

c. Peluang Teoritik

- **Peluang Kejadian A atau $P(A)$**

Peluang kejadian dapat ditentukan dengan cara sebagai berikut.

$S = \{1,2,3,4,5,6\}$ maka nilai $n(S) = 6$

$A = \{2,3,5\}$ maka $n(A) = 3$

Uraian tersebut menjelaskan bahwa jika setiap titik sampel dari anggota ruang sampel S memiliki peluang yang sama, maka peluang kejadian A yang jumlah anggotanya dinyatakan dalam $n(A)$ dapat dinyatakan dengan rumus sebagai berikut.

$P(A) = \frac{n(A)}{n(S)}$	→	Banyak anggota ruang sampel
	→	Banyak anggota A

Nilai-nilai peluang yang diperoleh berkisar antara 0 sampai dengan 1. Untuk setiap kejadian A , batas-batas nilai $P(A)$ secara matematis ditulis sebagai berikut.

$$0 \leq P(A) \leq 1 \text{ dengan } P(A) \text{ adalah peluang suatu kejadian } A$$

Keterangan:

Jika $P(A) = 0$, maka kejadian A adalah kejadian mustahil, maka peluangnya adalah 0

Contoh:

Matahari terbit di sebelah selatan adalah kejadian mustahil, maka peluangnya = 0

Jika $P(A) = 1$, maka kejadian A adalah kejadian pasti

Contoh:

Makhluk yang bernyawa pasti mati adalah kejadian pasti, maka peluangnya = 1

Ada juga peluang kejadian yang bernilai antara 0 dan 1,

berarti kejadian tersebut mungkin terjadi. Misalnya peluang seorang murid menjadi juara kelas. Jika L merupakan kejadian komplemen dari kejadian A maka peluang kejadian L adalah 1- peluang kejadian A. Secara matematis ditulis.

$$P(L) = 1 - P(A) \text{ atau } P(L) + P(A) = 1$$

Contoh:

Jika peluang turun hujan pada hari ini = 0,6 maka
 Peluang tidak turun hujan pada hari ini = $1 - P(\text{hujan})$
 $= 1 - 0,6$
 $= 0,4$

d. Peluang Komplemen

Kejadian majemuk adalah dua atau lebih kejadian yang dioperasikan sehingga terbentuklah sebuah kejadian yang baru. Suatu kejadian K dan kejadian komplemen berupa K' memenuhi persamaan:

$$P(K) + P(K') = 1 \text{ atau } P(K') = 1 - P(K)$$

Contoh:

Dari seperangkat kartu bridge, diambil satu buah kartu secara acak. tentukan peluang terambilnya kartu yang bukan As.

Jawab:

$$\text{Jumlah kartu bridge} = n(S) = 52$$

$$\text{Jumlah kartu As} = n(K) = 4$$

$$P(K) = 4/52 = 1/13$$

$$\text{peluang yang terambil bukan kartu As} = P(K') = 1 - P(K) = 1 - 1/13 = 12/13$$

Untuk memantapkan pemahaman materi peluang matematika, simak beberapa contoh soal beserta penyelesaiannya berikut ini.

e. Frekuensi Harapan

Frekuensi harapan suatu kejadian adalah harapan banyaknya muncul suatu kejadian dari sejumlah percobaan yang dilakukan.

Secara matematis ditulis sebagai berikut:

$$\text{Frekuensi harapan} = P(A) \times \text{banyak percobaan}$$

Contoh:

Pada percobaan mengetos sebuah dadu sebanyak 60 kali, maka :

Peluang muncul mata 2 = $1/6$

Frekuensi harapan muncul mata 2 = $P(\text{mata 2}) \times \text{banyak percobaan}$

$$= 1/6 \times 60$$

$$= 10 \text{ kali}$$

f. Frekuensi Relatif (Peluang Empirik)

Frekuensi merupakan perbandingan antara banyaknya percobaan yang dilakukan dengan banyaknya kejadian yang diamati.

Dari Percobaan melemparkan mata uang logam tadi maka frekuensi relatif dirumuskan sebagai berikut :

$$\text{Frekuensi relatif munculnya kejadian A} = \frac{\text{Banyak Kejadian A yang Muncul}}{\text{Banyak percobaan yang dilakukan}}$$

Contoh:

Pada percobaan melempar sebuah mata uang logam sebanyak 120 kali, ternyata muncul angka sebanyak 50 kali. Tentukan frekuensi relatif muncul angka dan frekuensi relatif muncul gambar!

Penyelesaian:

Frekuensi relatif muncul angka = Banyak angka yang muncul/Banyak percobaan

$$= 50/120$$

$$= 5/12$$

Frekuensi relatif muncul gambar = Banyak gambar yang muncul/Banyak percobaan

$$= (120 - 50) / 120$$

$$= 70/120$$

$$= 7/12$$

E. Metode Pembelajaran

1. Model: Model Problem Centered Learning (PCL)
2. Metode: Diskusi, Tanya Jawab, Penugasan

F. Sumber Belajar

1. Buku Matematika SMP Kelas VIII Revisi 2017
2. Lembar Kerja Peserta Didik
3. Lingkungan dan sumber lain yang relevan

G. Langkah-Langkah Pembelajaran Kegiatan

Pertemuan I		
Kegiatan	Uraian Kegiatan	Waktu
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> • Guru menyiapkan fisik dan psikologi siswa dengan memberikan salam, • Guru meminta salah satu peserta didik untuk memimpin berdoa, • Guru menanyakan kabar dan mengecek kehadiran peserta didik dan dibiasakan bersyukur atas nikmat kesehatanyang diberikan Allah SWT, • Guru menjelaskan tujuan pembelajaran, yaitu peserta didik dapat menghitung peluang masing-masing titik sampel pada ruang sampel melalui suatu percobaan sederhana. • Siswa diajak untuk memperhatikan sebuah uang logam dan sebuah mata dadu. • Kemudian guru membentuk kelompok kecil yang terdiri dari 4-5 orang siswa tiap kelompok, • Lalu guru memberikan motivasi tentang keterkaitan materi pelajaran dalam kehidupan sehari-hari/bidang ilmu lain, yaitu manfaat peluang dalam kehidupan sehari-hari yang bersifat positif, misal pengambilan keputusan dari kejadian yang penting. • Dan terakhir guru melakukan apersepsi dengan cara tanya jawab tentang materi sebelumnya yang menjadi kemampuan prasarat berkenaan dengan materi yang akan dipelajari. 	10 Menit
Inti	<p>Tahap I: Kerja Individu</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan lembar kerja yang memuat situasi masalah yang berkenaan dengan materi yang akan dipelajari, yaitu mengenai pengertian dari peluang, 	60 menit

	<p>ruang sampel dan contoh dari ruang sampel pada dadu dan uang logam yang di lambangkan dengan S, serta menentukan ruang sempel dan titik sampel pada suatu kejadian.</p> <p>Mendefenisikan:</p> <ul style="list-style-type: none"> Siswa melakukan pencarian terhadap masalah untuk dapat menyelesaikannya dan mendefenisikan, mengacu pada apa yang tercantum dalam lembar kerja mengenai masalah pada lembar kerja, hingga siswa memahami masalah apa yang sedang dikaji. <p>Mendiagnosis:</p> <ul style="list-style-type: none"> Guru berkeliling memantau hasil kerja siswa, dan guru mengarahkan, membimbing, memberikan kesempatan kepada siswa, agar siswa mampu menemukan sebab-sebab terjadinya masalah, serta menganalisis berbagai faktor yang baik faktor yang bisa menghambat maupun faktor yang dapat mendukung dalam penyelesaian masalah <p>Tahap II: Diskusi Kelompok Kecil Merumuskan Alternatif Strategi</p> <ul style="list-style-type: none"> Guru mengarahkan siswa untuk duduk bersama kelompok yang telah ditentukan diawal pembelajaran. Siswa melanjutkan pekerjaannya dengan kelompok kecilnya untuk menyelesaikan masalah dengan cara berbagi atau sharing dalam kegiatan kerja kelompok. Mengenai materi peluang dengan sub topik menentukan ruang sampel, titik sampel, dan peluang teoritik yang didalmnya terdapat rumus peluang suatu kejadian yaitu, $P(A) = \frac{n(A)}{n(S)}$ menguji setiap tindakan yang telah di rumuskan melalui diskusi kelompok kecil hal ini mendorong siswa untuk berfikir mengemukakan pendapat dan argumentasi tentang kemungkinan setiap tindakan yang dapat di lakukan Guru berkeliling memantau aktivitas kerja kelompok, dan selalu mengarahkan siswa untuk selalu melakukan kolaborasi dan sharing dalam aktivitas kelompok lainnya. <p>Menentukan dan menerapkan strategi pilihan:</p> <ul style="list-style-type: none"> Setiap kelompok bekerja secara aktif menyelesaikan masalah dalam lembar kerjanya. Melalui negosiasi siswa melakukan aktivitas berbagi atau sharing sehingga menemukan suatu penyelesaian masalah atas kesepakatan kelompok untuk menentukan pengambilan keputusan tentang strategi mana yang dapat di lakukan. <p>Tahap III: Diskusi Kelas Evaluasi:</p> <ul style="list-style-type: none"> Beberapa orang siswa diminta untuk mempresentasikan hasil kerja kelompoknya, sedangkan siswa dari kelompok yang bukan penyaji diminta untuk memberikan tanggapan terhadap solusi yang dipresentasikan, mengenai ruang sampel, titik sampel dan peluang teoritik. Guru berperan sebagai moderator sekaligus fasilitator yang memberikan kesempatan seluas-luasnya kepada seluruh siswa untuk berpendapat secara terbuka. 	
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> Dengan bimbingan guru, siswa merangkum tentang materi pelajaran Peluang dengan sub topik menentukan ruang sampel, titik sampel, dan peluang 	10 menit

	<p>teoritik.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru melakukan refleksi dengan mengajukan pertanyaan secara langsung kepada siswa, tentang hal-hal yang diperoleh, kesan dan saran siswa mengenai pembelajaran waktu itu dan hal-hal apa yang belum dipahami untuk dipelajari di rumah. • Guru mengingatkan siswa untuk mempelajari pertemuan berikutnya yaitu mengenai peluang komplemen dan frekuensi harapan. 	
Pertemuan II		
Kegiatan	Uraian Kegiatan	Waktu
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> • Guru menyiapkan fisik dan psikologi siswa dengan memberikan salam, • Guru meminta salah satu peserta didik untuk memimpin berdoa, • Guru menanyakan kabar dan mengecek kehadiran peserta didik dan dibiasakan mensyukuri atas nikmat kesehatanyang diberikan Allah SWT, • Guru menjelaskan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai dalam kegiatan pembelajaran • Siswa diajak untuk memperhatikan sebuah uang logan dan sebuah mata dadu. • Kemudian guru membentuk kelompok kecil yang terdiri dari 4-5 orang siswa tiap kelompok, • Lalu guru memberikan motivasi tentang keterkaitan materi pelajaran dalam kehidupan sehari-hari/bidang ilmu lain, yaitu manfaat peluang dalam kehidupan sehari-hari yang bersifat positif, misal pengambilan keputusan dari kejadian yang penting. • Dan terakhir guru melakukan apersepsi dengan cara tanya jawab tentang materi sebelumnya yaitu sub topik menentukan ruang sampel, titik sampel, dan peluang teoritik, yang menjadi kemampuan prasarat berkenaan dengan materi yang akan dipelajari yaitu mengenai sub topik peluang komplemen dan frekuensi harapan. 	10 menit
Inti	<p>Tahap I: Kerja Individu</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan lembar kerja yang memuat situasi masalah yang berkenaan dengan materi yang akan dipelajari, yaitu mengenai sub topik peluang komplemen dan frekuensi harapan. <p>Mendefenisikan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa melakukan pencarian terhadap masalah untuk dapat menyelesaikannya dan mendefenisikan, mengacu pada apa yang tercantum dalam lembar kerja, hingga siswa memahami masalah apa yang sedang dikaji. Dengan sub topik peluang komplemen dan frekuensi harapan. <p>Mendiagnosis:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru berkeliling memantau hasil kerja siswa, dan guru mengarahkan, membimbing, memberikan kesempatan kepada siswa, agar siswa mampu menemukan sebab-sebab terjadinya masalah, serta menganalisis berbagai faktor yang baik faktor yang bisa menghambat maupun faktor yang dapat mendukung dalam penyelesaian masalah. <p>Tahap II: Diskusi Kelompok Kecil Merumuskan Alternatif Strategi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru mengarahkan siswa untuk duduk bersama kelompok yang telah ditentukan di awal pembelajaran. • Siswa melanjutkan pekerjaannya dengan kelompok 	

	<p>kecilnya untuk menyelesaikan masalah dengan cara berbagi atau sharing dalam kegiatan kerja kelompok. Mengenai materi peluang dengan sub topik menentukan peluang Komplemen dan frekuensi harapan yang didalmnya terdapat rumus yaitu,</p> <p>$P(K)+P(K')=1$ Ket : K = suatu kejadian komplemen K' = kejadian</p> <p>dan frekuensi harapan dengan rumus :</p> <p>$Fh= P(A) \times \text{banyaknya percobaan}$</p> <p>Ket : Fh = frekuensi harapan P(A) = peluang kejadian A</p> <ul style="list-style-type: none"> • menguji setiap tindakan yang telah di rumuskan melalui diskusi kelompok kecil hal ini mendorong siswa untuk berfikir mengemukakan pendapat dan argumentasi tentang kemungkinan setiap tindakan yang dapat di lakukan • Guru berkeliling memantau aktivitas kerja kelompok, dan selalu mengarahkan siswa untuk selalu melakukan kolaborasi dan sharing dalam aktivitas kelompok lainnya. <p>Menentukan dan menerapkan strategi pilihan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Setiap kelompok bekerja secara aktif menyelesaikan masalah dalam lembar kerjanya. Melalui negosiasi siswa melakukan aktivitas berbagi atau sharing sehingga menemukan suatu penyelesaian masalah atas kesepakatan kelompok untuk menentukan pengambilan keputusan tentang strategi mana yang dapat di lakukan. <p>Tahap III: Diskusi Kelas Evaluasi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Beberapa orang siswa diminta untuk mempresentasikan hasil kerja kelompoknya, sedangkan siswa dari kelompok yang bukan penyaji diminta untuk memberikan tanggapan terhadap solusi yang dipresentasikan, mengenai peluang komplemen dan frekuensi harapan. • Guru berperan sebagai moderator sekaligus fasilitator yang memberikan kesempatan seluas-luasnya kepada seluruh siswa untuk berpendapat secara terbuka. 	
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> • Dengan bimbingan guru, siswa merangkum tentang materi pelajaran peluang dengan sub topik peluang komplemen dan frekuensi harapan. • Guru melakukan refleksi dengan mengajukan pertanyaan secara langsung kepada siswa, tentang hal-hal yang diperoleh, kesan dan saran siswa mengenai pembelajaran waktu itu dan hal-hal apa yang belum dipahami untuk dipelajari dirumah. • Guru mengingatkan siswa untuk mempelajari pertemuan berikutnya yaitu tentang frekuensi relatif. 	10 menit
Pertemuan III		
Kegiatan	Uraian Kegiatan	Waktu
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> • Guru menyiapkan fisik dan psikologi siswa dengan memberikan salam, • Guru meminta salah satu peserta didik untuk memimpin berdoa, • Guru menanyakan kabar dan mengecek kehadiran peserta didik dan dibiasakan mensyukuri atas nikmat 	10 menit

	<p>kesehatanyang diberikan Allah SWT,</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru menjelaskan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai dalam kegiatan pembelajaran • Siswa diajak untuk memperhatikan sebuah uang logan dan sebuah mata dadu. • Kemudian guru membentuk kelompok kecil yang terdiri dari 4-5 orang siswa tiap kelompok, • Lalu guru memberikan motivasi tentang keterkaitan materi pelajaran dalam kehidupan sehari-hari/bidang ilmu lain, yaitu manfaat peluang dalam kehidupan sehari-hari yang bersifat positif, misal pengambilan keputusan dari kejadian yang penting. • Dan terakhir guru melakukan apersepsi dengan cara tanya jawab tentang materi sebelumnya yaitu mengenai peluang komplemen dan frekuensi harapan yang menjadi kemampuan prasarat berkenaan dengan materi yang akan dipelajari yaitu frekuensi relatif (peluang empirik). 	
Inti	<p>Tahap I: Kerja Individu</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan lembar kerja yang memuat situasi masalah yang berkenaan dengan materi yang akan dipelajari yaitu frekuensi relatif (peluang empirik) <p>Mendefinisikan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa melakukan pencarian terhadap masalah untuk dapat menyelesaikannya dan mendefinisikan, mengacu pada apa yang tercantum dalam lembar kerja, hingga siswa memahami masalah apa yang sedang dikaji. Dengan sub frekuensi relatif (peluang empirik). <p>Mendiagnosis:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru berkeliling memantau hasil kerja siswa, dan guru mengarahkan, membimbing, memberikan kesempatan kepada siswa, agar siswa mampu menemukan sebab-sebab terjadinya masalah, serta menganalisis berbagai faktor yang baik faktor yang bisa menghambat maupun faktor yang dapat mendukung dalam penyelesaian masalah. <p>Tahap II: Diskusi Kelompok Kecil Merumuskan Alternatif Strategi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru mengarahkan siswa untuk duduk bersama kelompok yang telah ditentukan di awal pembelajaran. • Siswa melanjutkan pekerjaannya dengan kelompok kecilnya untuk menyelesaikan masalah dengan cara berbagi atau sharing dalam kegiatan kerja kelompok. Mengenai materi peluang dengan sub topik menentukan masalah frekuensi relatif (peluang empirik) yang didalamnya terdapat rumus yaitu, <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> $Fr = \frac{\text{banyak kejadian}}{\text{banyak percobaan}}$ </div> <p style="margin-left: 20px;">Ket : Fr = frekuensi harapan</p> <ul style="list-style-type: none"> • menguji setiap tindakan yang telah di rumuskan melalui diskusi kelompok kecil hal ini mendorong siswa untuk berfikir mengemukakan pendapat dan argumentasi tentang kemungkinan setiap tindakan yang dapat di lakukan • Guru berkeliling memantau aktivitas kerja kelompok, dan selalu mengarahkan siswa untuk selalu melakukan kolaborasi dan sharing dalam aktivitas kelompok lainnya. <p>Menentukan dan menerapkan strategi pilihan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Setiap kelompok bekerja secara aktif menyelesaikan masalah dalam lembar kerjanya. Melalui negosiasi 	60 menit

	<p>siswa melakukan aktivitas berbagi atau sharing sehingga menemukan suatu penyelesaian masalah atas kesepakatan kelompok untuk menentukan pengambilan keputusan tentang strategi mana yang dapat di lakukan.</p> <p>Tahap III: Diskusi Kelas Evaluasi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Beberapa orang siswa diminta untuk mempresentasikan hasil kerja kelompoknya, sedangkan siswa dari kelompok yang bukan penyaji diminta untuk memberikan tanggapan terhadap solusi yang dipresentasikan, mengenai peluang komplemen dan frekuensi harapan. • Guru berperan sebagai moderator sekaligus fasilitator yang memberikan kesempatan seluas-luasnya kepada seluruh siswa untuk berpendapat secara terbuka. 	
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> • Dengan bimbingan guru, siswa merangkum tentang materi pelajaran mengenai frekuensi relatif (peluang empirik). • Guru melakukan refleksi dengan mengajukan pertanyaan secara langsung kepada siswa, tentang hal-hal yang diperoleh, kesan dan saran siswa mengenai pembelajaran waktu itu dan hal-hal apa yang belum dipahami untuk dipelajari di rumah. • Guru mengingatkan siswa untuk mempelajari pertemuan berikutnya. 	10 menit

H. Alat dan Sumber Data

- Alat :
 1. LKPD
 2. Papan tulis
 3. Proyektor
 4. Laptop
 5. Uang Logam
 6. Spidol dan Papan Tulis
- Sumber :
 1. Buku Matematika SMP Kelas 8 Edisi Revisi 2017
 2. Lingkungan dan sumber lain yang relevan
 3. Buku referensi lainnya

I. Penilaian

1. Teknik Penilaian : Pengamatan, tes tertulis
2. Instrumen : Tugas individu (terlampir)
3. Aspek yang di nilai :

a. Sikap

- a. Terlibat aktif dalam pembelajaran dan Bekerjasama dalam kegiatan kelompok.
- b. Toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif.

b. Pengetahuan

- a. Menghitung peluang masing-masing titik sampel dan ruang sampel dari suatu percobaan.
- b. Menghitung nilai peluang suatu kejadian sederhana.
- c. Menentukan frekuensi harapan suatu kejadian.

c. Keterampilan

Terampil menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan nilai peluang suatu kejadian sederhana.

J. INSTRUMEN PENILAIAN

a. Pengetahuan

Topik : Peluang

Sub-Topik : peluang suatu kejadian sederhana

Kompetensi Dasar : Menentukan peluang suatu kejadian sederhana secara empirik dan teoretik

Indikator Pencapaian Kompetensi:

- Menghitung peluang masing-masing titik sampel dan ruang sampel dari suatu percobaan.
- Menghitung Frekuensi relatif dan peluang suatu kejadian.
- Menghitung nilai peluang suatu kejadian sederhana menggunakan rumus.

SOAL:

Soal Uraian:

1. Sebuah dadu dilemparkan, hitunglah peluang munculnya mata dadu bernomor?
2. Pada percobaan pengetosan dadu dan uang logam tentukan ruang sampelnya ?
3. Sebuah kantong yang berisi 30 manik-manik hijau dan 70 manik-manik putih, diambil satu manik-manik secara acak. Hitunglah:
 - a. $P(\text{manik-manik hijau})$
 - b. $P(\text{manik-manik putih})$

c. $P(\text{manik-manik putih}) + P(\text{manik-manik hijau})$

Kunci Jawaban dan Pedoman Penskoran

No.soal	Kunci jawaban	Skor																					
1.	<p>$S = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ maka $n(S) = 6$.</p> <p>a. Misalkan, A kejadian munculnya muka dadu nomor 2 maka $A = \{2\}$, $n(A) = 1$, dan $P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{1}{6}$</p> <p>b. Misalkan, C kejadian munculnya muka dadu bernomor kurang dari 4 maka $C = \{1, 2, 3\}$, $n(C) = 3$, dan $P(C) = \frac{n(C)}{n(S)} = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$</p> <p>c. Misalkan, D kejadian munculnya muka dadu nomor 7 maka $D = \{ \}$, $n(D) = 0$, dan $P(D) = \frac{n(D)}{n(S)} = \frac{0}{6} = 0$</p> <p>d. Misalkan, E adalah kejadian munculnya muka dadu bernomor 1, 2, 3, 4, 5, atau 6 maka $E = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ dan $n(E) = 6$ sehingga $P(E) = \frac{6}{6} = 1$</p>	<p>10</p> <p>10</p>																					
2.	<p>Pengetosan mata uang dan dadu</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td></td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>(A,1)</td> <td>(A,2)</td> <td>(A,3)</td> <td>(A,4)</td> <td>(A,5)</td> <td>(A,6)</td> </tr> <tr> <td>G</td> <td>(G,1)</td> <td>(G,2)</td> <td>(G,3)</td> <td>(G,4)</td> <td>(G,5)</td> <td>(G,6)</td> </tr> </table> <p>Ruang sampel $S = \{(A, 1), (A, 2), (A, 3), (A, 4), (A, 5), (A, 6), (G, 1), (G, 2), (G, 3), (G, 4), (G, 5), (G, 6)\}$ $n(S) = 12$</p>		1	2	3	4	5	6	A	(A,1)	(A,2)	(A,3)	(A,4)	(A,5)	(A,6)	G	(G,1)	(G,2)	(G,3)	(G,4)	(G,5)	(G,6)	30
	1	2	3	4	5	6																	
A	(A,1)	(A,2)	(A,3)	(A,4)	(A,5)	(A,6)																	
G	(G,1)	(G,2)	(G,3)	(G,4)	(G,5)	(G,6)																	
3.	<p>a. Misalkan: kejadian terambilnya manik-manik hijau = H Banyak kejadian $H = n(H) = 30$ Banyak ruang sampel $S = n(S) = 100$ $P(H) = \frac{n(H)}{n(S)} = \frac{30}{100} = \frac{3}{10}$</p>	20																					
	<p>b. Misalkan: kejadian terambilnya manik-manik putih = T Banyak kejadian $T = n(T) = 70$ Banyak ruang sampel $S = n(S) = 100$ $P(T) = \frac{n(T)}{n(S)} = \frac{70}{100} = \frac{7}{10}$</p>	20																					
	c. $P(H) + P(T) = 1$	10																					
Total		100																					

Perhitungan Nilai akhir dalam skala 0 – 100 adalah sebagai berikut :

$$\text{Nilai akhir} : \frac{\sum \text{Perolehan Skor}}{\sum \text{Skor Maksimum}} \times 100$$

Lampiran 6 : LKPD Yang Belum Dikembangkan**LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK**

Mata pelajaran : Matematika

Satuan pendidikan : SMP

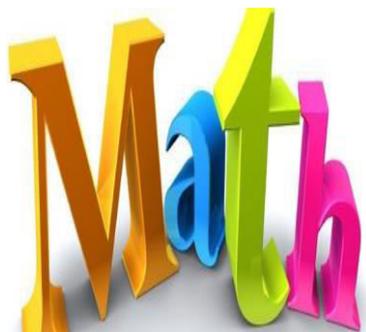
Alokasi Waktu : 30 Menit

Petunjuk diskusi :

- a. Duduklah sesuai dengan kelompokmu!
- b. Isilah nama anggota kelompok pada kolom dibawah ini!
- c. Baca dan pahami LKPD yang dibagikan!
- d. Kerjakan dan lengkapi LKPD dengan tertib dan tenang!
- e. Jika ada hal-hal yang kurang jelas silahkan tanyakan kepada guru!

-
-
1. Sebuah dadu dilambungkan satu kali. Peluang muncul mata 4 adalah
 2. Dua buah dadu dilambungkan satu kali. A adalah kejadian muncul jumlah mata dadu sama dengan 9. Berapakah peluang terjadinya peristiwa A?
 3. Dua mata uang logam dilemparkan secara bersamaan. Berapakah peluang munculnya:
 - a. tepat dua angka;
 - b. angka dan gambar;
 - c. paling sedikit satu angka.

4. Lima belas kartu diberi nomor 1 sampai dengan 15. Kartu-kartu tersebut dikocok, kemudian diambil satu kartu secara acak (kartu yang telah diambil kemudian dikembalikan lagi). Tentukan peluang terambil kartu berangka :
 - a. genap,
 - b. bukan genap.
5. Sebuah dadu dilempar sebanyak 100 kali. Tentukan frekuensi harapan munculnya
 - a. muka dadu bertitik prima,
 - b. muka dadu bertitik kurang dari 3

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK**MATEMATIKA****VIII
SMP****PELUANG**



KATA PENGANTAR

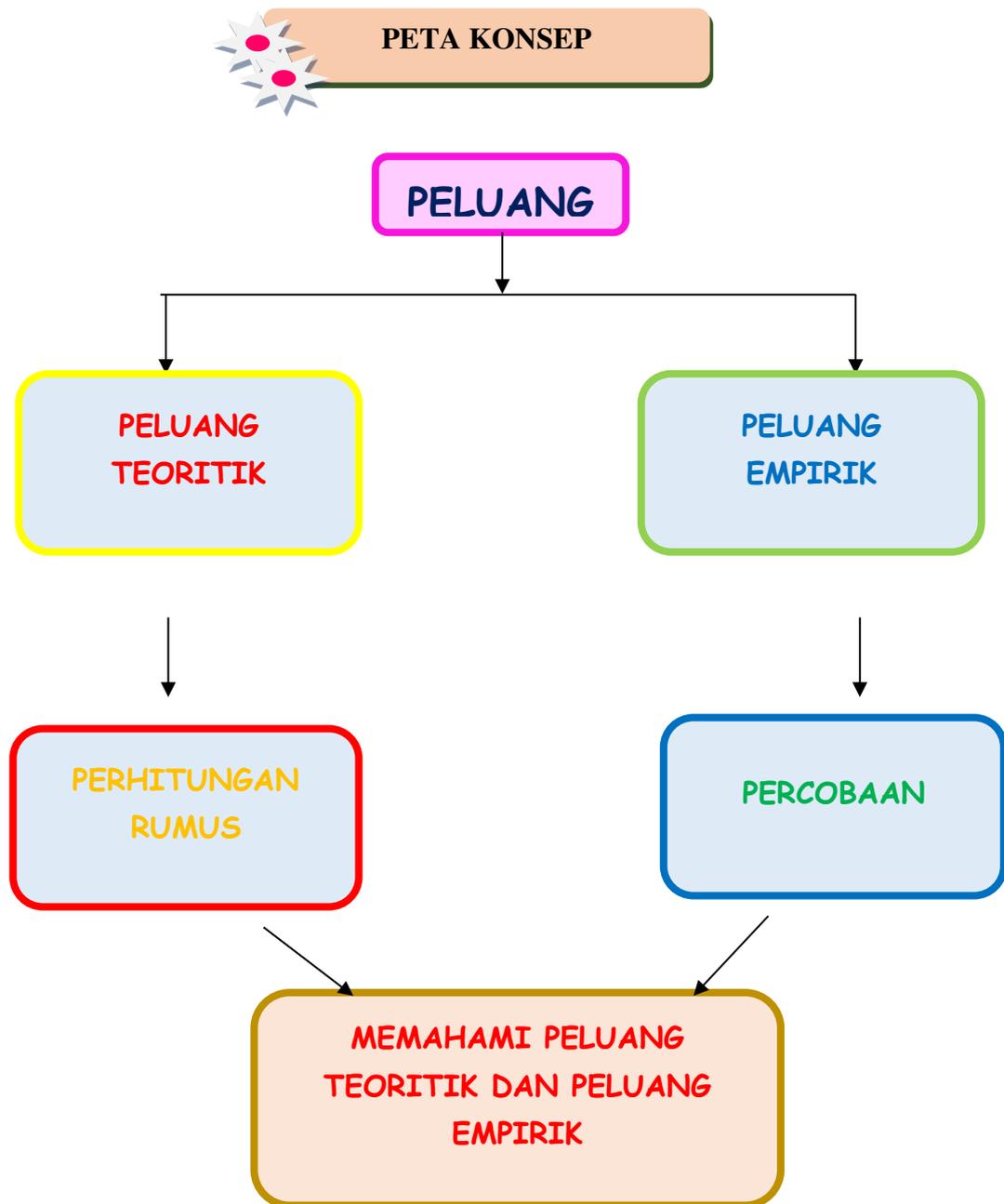
Puji syukur kehadiran Allah SWT atas segala rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan bahan ajar berjudul “Lembar kerja Peserta Didik(LKPD) Sistem Persamaan Linear Tiga Varibabel pada Matematika Kelompok Wajib Kurikulum 2013 Untuk Siswa Kelas VIII Semester II” dengan baik Shalawat beserta salam tak lupa senantiasa tercurah kepada Rasulullah Muhammad SAW yang telah membawa kita dari kegelapan menuju cahaya.

LKPD ini penulis susun berdasarkan revisi kurikulum 2013 dan berbasis model Problem Centered Learning. Dikemas dengan ringkasan yang menarik beserta soal-soal latihan yang memadai yang memungkinkan siswa untuk lebih kreatif dan terpacu guna meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis, berfikir kritis, berfikir logis dan efektif dalam proses kegiatan belajar.

Penulis menyadari bahwa LKPD ini belum sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharap kritik dan saran demi perbaikan tugas-tugas penulis selanjutnya secara individu maupun kebermanfaatannya bagi guru sebagai praktisi pendidikan dan siswa sebagai pengguna. Semoga LKPD ini dapat bermanfaat dan dimanfaatkan dengan sebaik-baiknya.

Medan, September 2019
Penulis

FITRI ANGGRIANI Br. SIRAIT
7114050032



Kompetensi Dasar	Indikator
3.9 Menentukan peluang suatu kejadian sederhana secara empirik dan teoretik	<p>3.9.1 Siswa mampu Mengidentifikasi konsep peluang empiric dan teoritik</p> <p>3.9.2 Siswa mampu menjelaskan tentang apa yang diketahui dalam masalah</p> <p>3.9.3 Siswa mampu mengubah masalah ke dalam kalimat matematika.</p> <p>3.9.4 Siswa mampu Menentukan nilai peluang empiric dan teoritik suatu kejadian sederhana</p>
4.7 Menerapkan prinsip-prinsip peluang untuk menyelesaikan masalah nyata.	<p>4.7.1 Siswa dapat Menerapkan prinsip prinsip peluang untuk menyelesaikan masalah nyata.</p> <p>4.7.2 siswa dapat menyelesaikan masalah terkait peluang teoritik</p> <p>4.7.3 siswa dapat menjelaskan baik secara lisan maupun prosedural dalam menyelesaikan masalah terkait peluang teoritik.</p>

Tujuan Pembelajaran

1. Memiliki sikap ingin tahu yang ditandai dengan bertanya kepada siswa lain dan atau guru.
2. Memiliki sikap ketertarikan terhadap matematika dan dapat bekerjasama dengan baik bersama kelompoknya.
3. Mampu menentukan ruang sampel, titik sampel dan kejadian



Petunjuk Penggunaan LKPD



1. Berdoalah sebelum mengerjakan LKPD.
2. Sebelum memulai mengerjakan LKPD, bacalah terlebih dahulu petunjuk di dalam LKPD dengan benar dan cermat.
3. Kerjakan setiap langkah dan petunjuk yang diberikan dengan teliti dengan teman sekelompok anda.
4. Berikan jawaban yang tepat sesuai dengan kemampuan anda masing-masing dan beri kesimpulan setelah melakukan langkah-langkah kegiatan sesuai dengan petunjuk di dalam LKPD.
5. Gunakanlah pengetahuan dan catatan-catatan yang telah anda peroleh untuk mengerjakan latihan soal.
6. Apabila telah selesai mengerjakan latihan soal, tunjukkan kepada guru anda.



PELUANG

Pengertian peluang

Peluang dapat diartikan sebagai sebuah cara yang dilakukan untuk mengetahui kemungkinan terjadinya sebuah peristiwa. Dalam setiap permasalahan ada ketidakpastian yang disebabkan suatu tindakan yang kadang-kadang berakibat lain. Misalnya contoh tadi yaitu sebuah mata uang logam yang dilemparkan ke atas akibatnya dapat muncul sisi gambar (G) atau sisi angka (A), maka sisi yang akan muncul tidak dapat dikatakan secara pasti.

Akibat melemparkan sebuah mata uang logam ada salah satu dari dua kejadian yang dapat terjadi yaitu munculnya sisi G atau A. Kegiatan melemparkan mata uang logam tersebut dinamakan suatu tindakan acak. Tindakan itu dapat diulang beberapa kali dan rangkaian tindakan tersebut dinamakan percobaan. Tindakan satu kali juga dapat disebut suatu percobaan.

PERTEMUAN PERTAMA



Tugas Individu/Diskusi (20 Menit)

PETUNJUK:

1. Berdoalah Sebelum mengerjakan soal
2. Bacalah permasalahan dengan cermat!
3. Selesaikan soal secara individu dengan baik dan tepat waktu!
4. Dikusikan dengan anggota sesuai langkah kegiatan yang ada!
5. Tulislah hasil pekerjaan kelompok anda dengan rapi!
6. Bila anda menemukan kesulitan maka tanya pada guru anda!

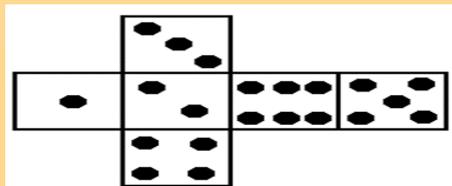
Teori

a. Ruang Sampel

Ruang sampel merupakan himpunan dari semua kejadian (hasil) percobaan yang mungkin terjadi. Ruang sampel dilambangkan dengan S .

Contoh:

1. Perhatikan gambar dadu berikut !



- Terlihat jelas bahwa di setiap dadu terdapat angka-angka, dan angka tersebut terdiri dari angka = (... , ... , ... , ... , ... , ...)
- Maka terbukti bahwa sisi dadu terdapan (...) sisi.

Kesimpulan :

- Jadi dari gambar tersebut dapat di simpulkan bahwa ruang sampel (S) terdiri dari $S = (... , ... , ... , ... , ... , ...)$

2. Perhatikan gambar coin di bawah ini!



- Terlihat jelas bahwa coin memiliki (...) sisi
- Yaitu sisi dan

Kesimpulan

- Jadi dari gambar tersebut dapat di simpulkan bahwa ruang sampel (S) dari coin terdiri dari $S = (\dots, \dots)$

b. Titik Sampel

Titik sampel adalah anggota-anggota dari ruang sampel

Contoh:

3. Jika ruang sampel(S) pada koin di temukan, seperti $S = ((A,A), (A,G), (G,A), (G,G))$

Titik sampelnya merupakan anggota dari ruang sampel,

Kesimpulan:

Maka titik sampel dari coin, yaitu:

$((\dots, \dots), (\dots, \dots), (\dots, \dots), (\dots, \dots))$

c. Peluang Kejadian A atau P(A)

Peluang kejadian dapat ditentukan dengan cara sebagai berikut.

$S = \{1,2,3,4,5,6\}$ maka nilai $n(S) = 6$

$A = \{2,3,5\}$ maka $n(A) = 3$

Uraian tersebut menjelaskan bahwa jika setiap titik sampel dari anggota ruang sampel S memiliki peluang yang sama, maka peluang kejadian A yang jumlah anggotanya dinyatakan dalam $n(A)$ dapat dinyatakan dengan rumus sebagai berikut.

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

→

→

Banyak anggota ruang sampel
Banyak anggota A

Nilai-nilai peluang yang diperoleh berkisar antara 0 sampai dengan 1. Untuk setiap kejadian A , batas-batas nilai $P(A)$ secara matematis ditulis sebagai berikut.

Masalah

1. Sebuah dadu ditos secara bersama-sama. Maka, berapa peluang muncul dadu pertama bermata 4 dan peluang muncul mata dadu berjumlah 9?

Penyelesaian:

Mendefenisikan

- Mari kita buat ruang sampel percobaan tos dua dadu seperti gambar berikut ini:

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

Mendiagnosis

- a. Dari percobaan diatas jumlah mata dadu bermata empat. Karena ada dua dadu, maka bisa diasumsikan bahwa mata dadu 4 itu boleh di salah satu dadu maupun kedua-keduanya. Maka kita bisa temukan peluang mata dadu 4.
Dimana:

Dik: Ruang sampel :

$$M = \{(4,1), (4,2), (\dots, \dots), (\dots, \dots), (\dots, \dots), (\dots, \dots)\}$$

Jumlah ruang sampel sebesar $n(S) = \dots$

sedangkan peluang dadu 4 ada 6.

Dit: P dadu bermata 4?

Merumuskan Alternatif Strategi

Untuk menentukan P pada dadu bermata 4 dapat menggunakan rumus peluang, Yaitu:

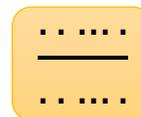
$$P = \frac{\text{banyak anggota ruang sampel}}{\text{ruang sampel}} = \frac{n(\dots)}{n(\dots)}$$

Mentukan dan Menerapkan Strategi

Isilah titik-titik dari data yang sudah di peroleh sebelumnya:

$$P = \frac{\dots}{\dots} = \frac{\dots}{\dots}$$

Jadi, Peluang Mata Dadu Berjumlah 9 adalah



Mendiagnosis

- b. Dik: Ruang sampel:
 $N = \{(3,6), (\dots, \dots), (\dots, \dots), (6,3)\}$

Dit: Peluang Mata Dadu Berjumlah 9?

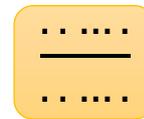
Merumuskan Alternatif Strategi

$$P \text{ dadu berjumlah } 9 = \frac{n(\dots)}{n(\dots)}$$

Mentukan dan Menerapkan Strategi

$$P = \frac{\dots}{\dots} = \frac{\dots}{\dots}$$

Jadi, Peluang Mata Dadu Berjumlah 9 adalah



PARAF		NILAI
Orang Tua	Guru	

PERTEMUAN KEDUA

Tugas Individu/Diskusi (20 Menit)



PETUNJUK:

1. Berdoalah Sebelum mengerjakan soal
2. Bacalah permasalahan dengan cermat!
3. Selesaikan soal secara individu dengan baik dan tepat waktu!
4. Dikusikan dengan anggota sesuai langkah kegiatan yang ada!
5. Tulislah hasil pekerjaan kelompok anda dengan rapi!
6. Bila anda menemukan kesulitan maka tanya pada guru anda!

Teori

a. Peluang Komplemen

Kejadian majemuk adalah dua atau lebih kejadian yang dioperasikan sehingga terbentuklah sebuah kejadian yang baru. Suatu kejadian K dan kejadian komplemen berupa K' memenuhi persamaan:

$$P(K) + P(K') = 1 \text{ atau } P(K') = 1 - P(K)$$

Contoh:

Dari seperangkat kartu bridge, diambil satu buah kartu secara acak. tentukan peluang terambilnya kartu yang bukan As.

Jawab:

$$\text{Jumlah kartu bridge} = n(S) = 52$$

$$\text{Jumlah kartu As} = n(K) = 4$$

$$P(K) = 4/52 = 1/13$$

$$\text{peluang yang terambil bukan kartu As} = P(K') = 1 - P(K) = 1 - 1/13 = 12/13$$

Untuk memantapkan pemahaman materi peluang matematika, simak beberapa contoh soal beserta penyelesaiannya berikut ini.

b. Frekuensi Harapan

Frekuensi harapan suatu kejadian adalah harapan banyaknya muncul suatu kejadian dari sejumlah percobaan yang dilakukan. Secara matematis ditulis sebagai berikut:

$$\text{Frekuensi harapan} = P(A) \times \text{banyak percobaan}$$

Contoh:

Pada percobaan mengetos sebuah dadu sebanyak 60 kali, maka :

Peluang muncul mata 2 = $1/6$

Frekuensi harapan muncul mata 2 = $P(\text{mata 2}) \times \text{banyak percobaan}$

$$= 1/6 \times 60$$

$$= 10 \text{ kali}$$

Masalah

1. Sebuah dadu dilempar undi sekali. Berapa peluang muncul:

- Mata dadu genap, dan
- Mata dadu bukan genap

Penyelesaian:

Mendefenisikan

Dik:



dadu memiliki beberapa sisi yang d sebut ruang sampel.

Pada dadu memiliki sampel
 $(S) = (\dots, \dots, \dots, \dots, \dots, \dots) \rightarrow n(S) = \dots$

Mendiagnosis

Dit: Muncul Mata Dadu Genap ($P = \frac{\dots}{\dots}$)?

Muncul mata dadu bukan genap atw complemennya $P(A^c) = \dots$?

Merumuskan Alternatif Strategi

- Muncul mata dadu genap
 $A = \{2,4,6\} \rightarrow n(A) = 3$

$$P = \frac{\text{banyak anggota ruang sampel}}{\text{ruang sampel}} = \frac{n(\dots)}{n(\dots)}$$

Menentukan dan Menerapkan Strategi

$$P = \frac{\dots}{\dots} = \frac{\dots}{\dots}$$

Jadi, Muncul mata dadu genap yaitu, $P = \frac{\dots}{\dots}$

Merumuskan Alternatif Strategi

- Muncul mata dadu bukan genap, dimana mata dadu bukan genap merupakan complemen dari mata dadu genap, yaitu:

$$P(A) + p(A^c) = 1$$

Menentukan dan Menerapkan Strategi

isilah titik-titik berdasarkan data yang sudah di dapatkan sebelumnya!

$$\begin{aligned} P(A) + p(A^c) &= 1 \\ \dots + P(A^c) &= 1 \\ P(A^c) &= \dots \end{aligned}$$

Jadi, Muncul mata dadu bukan genap yaitu, $P(A^c) = \dots$

2. Pada percobaan mengetos sebuah dadu sebanyak 50 kali, maka :
Peluang muncul mata 2 = $1/5$

Penyelesaian:

Mendefenisikan

Dik : pada Percobaan mengetos dadu di lakukan sebanyak : ...

Mendiagnosis

Dit : peluang munculnya mata dadu 2?

Fh= ...?

Jawab :

Merumuskan Alternatif Strategi

Frekuensi harapan muncul mata 2 = P (mata 2) x banyak percoban

$$Fh = P(A) \times \text{banyak percobaan}$$

Menentukan dan Menerapkan Strategi

$$Fh = \dots \times \dots$$

$$= \dots \text{ kali}$$

Jadi, peluang munculnya mata dadu 2 adalah Fh= ... kali

PARAF		NILAI
Orang Tua	Guru	

PERTEMUAN KETIGA

Tugas Individu/Diskusi (20 Menit)



PETUNJUK:

1. Berdoalah Sebelum mengerjakan soal
2. Bacalah permasalahan dengan cermat!
3. Selesaikan soal secara individu dengan baik dan tepat waktu!
4. Dikusikan dengan anggota sesuai langkah kegiatan yang ada!
5. Tulislah hasil pekerjaan kelompok anda dengan rapi!
6. Bila anda menemukan kesulitan maka tanya pada guru anda!

Teori

Frekuensi Relatif (Peluang Empirik)

Frekuensi merupakan perbandingan antara banyaknya percobaan yang dilakukan dengan banyaknya kejadian yang diamati. Dari Percobaan melemparkan mata uang logam tadi maka frekuensi relatif dirumuskan sebagai berikut :

$$\text{Frekuensi relatif munculnya kejadian A} = \frac{\text{Banyak Kejadian A yang Muncul}}{\text{Banyak percobaan yang dilakukan}}$$

Contoh:

Pada percobaan melempar sebuah mata uang logam sebanyak 120 kali, ternyata muncul angka sebanyak 50 kali. Tentukan frekuensi relatif muncul angka dan frekuensi relatif muncul gambar!

Penyelesaian:

$$\begin{aligned} \text{Frekuensi relatif muncul angka} &= \text{Banyak angka yang muncul/Banyak percobaan} \\ &= 50/120 \\ &= 5/12 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Frekuensi relatif muncul gambar} &= \text{Banyak gambar yang muncul/Banyak} \\ \text{percobaan} &= (120 - 50) / 120 \\ &= 70/120 \\ &= 7/12 \end{aligned}$$

Masalah

Pada percobaan melempar sebuah mata uang logam sebanyak 120 kali, ternyata muncul angka sebanyak 50 kali. Tentukan frekuensi relatif muncul angka dan frekuensi relatif muncul gambar!

Penyelesaian :

Mendefenisikan

Dik : banyaknya percobaan : 120
 banyak angka yang muncul : 50

Mendiagnosis

Dit : Frekuensi relatif ?

Jawab :

Merumuskan Alternatif Strategi

$$\text{Frekuensi relatif muncul angka} = \frac{\text{Banyak angka yang muncul}}{\text{Banyak percobaan}}$$

$$\text{Fr}(A) = \frac{\dots}{\dots}$$

Menentukan dan Menerapkan Strategi

$$\begin{aligned} \text{Fr}(A) &= \frac{\dots}{\dots} \\ &= \frac{\dots}{\dots} \end{aligned}$$

Jadi, Frekuensi relatif muncul angka adalah $\text{Fr}(A) = \frac{\dots}{\dots}$

Merumuskan Alternatif Strategi

Frekuensi relatif muncul gambar = $\frac{\text{Banyak angka yang muncul}}{\text{Banyak percobaan}}$

$$\text{Fr}(G) = \frac{\dots}{\dots}$$

Menentukan dan Menerapkan Strategi

$$\begin{aligned} \text{Fr}(G) &= \frac{(\dots - \dots)}{\dots} \\ &= \frac{\dots}{\dots} \\ &= \frac{\dots}{\dots} \\ &= \dots \end{aligned}$$

Jadi, Frekuensi relatif muncul gambar adalah $\text{Fr}(G) = \frac{\dots}{\dots}$

PARAF		NILAI
Orang Tua	Guru	

Masalah II

Pada percobaan melempar sebuah mata uang logam sebanyak 100 kali, ternyata muncul angka sebanyak 40 kali. Tentukan frekuensi relatif muncul angka dan frekuensi relatif muncul gambar!

Misalnya :

Dik : banyaknya percobaan : 100
 banyak angka yang muncul : 40

Dit : Frekuensi relatif ?

Jawab :

$$\begin{aligned} \text{Frekuensi relatif muncul angka} &= \frac{\text{Banyak angka yang muncul}}{\text{Banyak percobaan}} \\ &= \frac{40}{100} \\ &= \frac{2}{5} \\ &= 0,4 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Frekuensi relatif muncul gambar} &= \frac{\text{Banyak angka yang muncul}}{\text{Banyak percobaan}} \\ &= \frac{(100 - 40)}{100} \\ &= \frac{60}{100} \\ &= \frac{3}{5} \\ &= 0,6 \end{aligned}$$

Pada percobaan mengetos sebuah dadu sebanyak 30 kali, maka :

Peluang muncul mata 5 = $\frac{1}{5}$

Misalnya :

Dik : banyak percobaan : ...

Dit : peluang munculnya mata dadu 5?

Jawab :

Frekuensi harapan muncul mata 5 = P (mata 2) x banyak percobaan

$$= \dots \times \dots$$

$$= \dots \text{ kali}$$

Jadi, peluang munculnya mata dadu 5 adalah ...

Medan, 03 September 2020

Nomor :
Lamp :
Hal : Penunjukan pembimbing

Kepada Yth: Ibu Dekan FKIP UISU
di
Medan

Assalamualaikum Wr. Wb.

Dengan hormat,
Sehubung dengan permohonan mahasiswa atas nama :

Nama : Fitri Anggriani Sirait

NPM : 7114050032

Program Studi : Pendidikan Matematika

Jenjang : Strata Satu (S-1)

Judul Skripsi : **Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Model
Problem Centered Learning Pada Materi Peluang Di Kelas
VIII SMP.**

Maka kami mohon kepada ibu dekan Fkip UISU Medan, agar kiranya dapat mengeluarkan surat penunjukan pembimbing skripsi sebagai berikut :

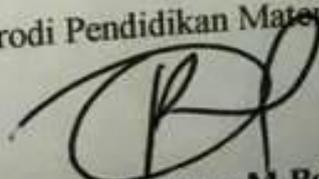
Pembimbing I : Dra. Rosliana Siregar, M.Pd

Pembimbing II : Dr. Zainal Aziz, MM, M.Si

Demikianlah permohonan ini kami sampaikan, sebelum dan sesudahnya kami sampaikan terimakasih.

Wassalamualikum Wr. WB

Ketua Prodi Pendidikan Matematika


Dra. Rosliana Siregar, M.Pd.

Medan, 03 September 2020

Hal : Permohonan Pengajuan Juudul

Kepada Yth,
Ibu Ketua Program Studi Pendidikan Matematika
FKIP-UISU
Medan

Dengan hormat.

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

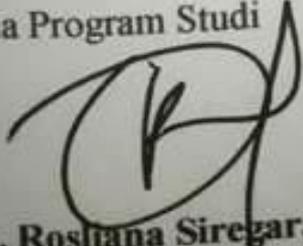
Nama : Fitri Anggriani Br. Sirait
NPM : 7114050032
Program Studi : Pendidikan Matematika
IPK : 3,41
Jumlah SKS : 130 SKS

Bermohon mengajukan judul proposal penelitian skripsi :

1. Pengaruh Model Pembelajaran *Problem centered Learning* Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Di SMP NEGERI 3 BINJAI.
2. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Model Problem Centered Learning Pada Materi Peluang Di Kelas VIII SMP.
3. Implementasi Graph Coloring Dalam Penjadwalan Pembelajaran Siswa SMP NEGERI 3 BINJAI.

Demikianlah permohonan ini saya sampaikan, atas perhatian dan bantuan Ibu Saya ucapkan terima kasih.

Ketua Program Studi


Dra. Rosliana Siregar, M.Pd

Medan, 03 September 2020
Pemohon


Fitri Anggriani Br. Sirait



UNIVERSITAS ISLAM SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

Program Studi : - Pendidikan Sejarah – Pendidikan Pancasila dan Kewarganegaraan
- Pendidikan Bahasa dan Sastra Indonesia – Pendidikan Matematika
- Pendidikan Biologi – Pendidikan Fisika – Pendidikan Kimia

Alamat : Kampus UISU Jalan Sisingamangaraja - Teladan Medan

Telepon / Fax. (061) 7869730 Medan - Indonesia

Website: www.fkip.uisu.ac.id

Email: fkip@uisu.ac.id

SURAT PENUNJUKAN PEMBIMBING

Nomor : 428 /I/B.11/IX/2020

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Sehubungan dengan surat Ketua Program Studi Pendidikan Matematika Nomor : 48/P.MAT/IX/2020 tanggal 3 September 2020 perihal Penunjukan Pembimbing skripsi mahasiswa :

Nama : **Fitri Anggriani Br Sirait**
NPM : 7114050032
Program Studi : Pendidikan Matematika
Jenjang Program : Strata Satu (S1)
Judul Skripsi : **Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Model Problem Centered Learning Pada Materi Peluang Di Kelas VIII SMP.**

maka dengan ini kami dapat menyetujui :

1. Pembimbing I : **Dra. Rosliana Siregar, M.Pd**
2. Pembimbing II : **Dr. Zainal Azis, MM.,M.Si**

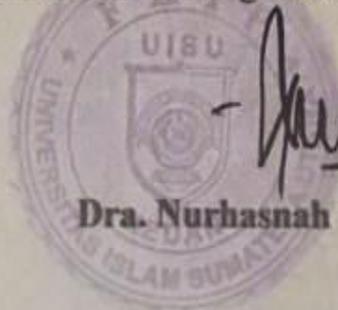
Demikian Surat Penunjukan Pembimbing ini dibuat dengan sebenarnya untuk dapat dilaksanakan dengan sebaik-baiknya dan penuh tanggung jawab.

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Medan, 16 Muharram 1442 H
4 September 2020 M

An. Dekan :

Wakil Dekan Bidang Akademik dan Dakwah Islamiah,



Dra. Nurhasnah Manurung, M.Pd.



PEMERINTAH KABUPATEN LANGKAT
DINAS PENDIDIKAN
SMP NEGERI 3 TANJUNG PURA

Jl. Terusan No. 148 Desa Lalang Tj. Pura, Kode Pos 20853 Telp. (061) 8961913

Nomor : 421.2/131-SMP.19/2020

Lamp. : ...

Hal : Penelitian

Kepada Yth :

Ketua **FKIP-UISU**

Medan

di-

MEDAN

Dengan hormat,

Sehubungan dengan Surat Ketua FKIP-UISU Medan Nomor : 439/E/E.09/IX/2020 tertanggal 7 September 2020 tentang penelitian.

Nama : **FITRI ANGGRIANI Br SIRAIT**
NIM : 7114050032
Prodi : Pendidikan Matematika

Benar nama tersebut diatas telah melakukan Penelitian / Riset pada tanggal 9 s/d 11 September 2020 dipergunakan untuk menyusun tugas akhir mahasiswa yang berjudul.

"PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN BERBASIS MODEL PROBLEM CENTERED LEARNING (PCL) PADA MATERI PELUANG KELAS VIII DI SMP NEGERI 3 TANJUNG PURA TAHUN PELAJARAN 2020/2021 ".

Demikianlah Surat Keterangan Penelitian ini diperbuat dengan sebenarnya untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Tanjungpura, 11 September 2020

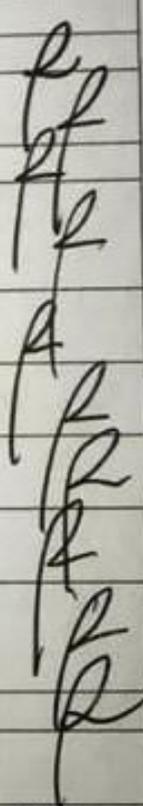
Kepala SMP Negeri 3 Tanjung Pura



TUTY SURAYA, S.Pd
NIP. 19650811 199903 2001

BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI

Universitas : Universitas Islam Sumatera Utara (UISU)
 Fakultas : Fakultas Ilmu Kependidikan (FKIP)
 Program Studi : Pendidikan Matematika
 Pembimbing I : Dra. Rosliana Siregar, M.Pd
 Tanggal Penunjukan : 04 September 2020
 Nama : Fitri Anggriani Br. Sirait
 NPM : 7114050032
 Judul Skripsi : **PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN BERBASIS MODEL PROBLEM CENTERED LEARNING (PCL) PADA MATERI PELUANG DI KELAS VIII SMP.**

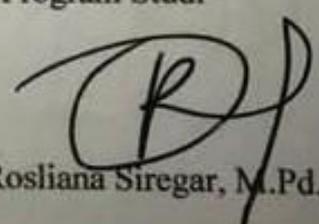
Tanggal Pertemuan	Bagian Bimbingan	Materi Bimbingan	Paraf
02 September 2019	Judul	Acc judul skripsi	
26 Agustus 2019	Bab I	Penulisan dan tambahkan penelitian yang relevan	
09 September 2019	Bab II	Perhatikan kutipan dan penulisan	
23 September 2019	Bab III	Selaraskan penelitian ini dengan model pengembangan yang anda gunakan	
08 Oktober 2019		ACC Seminar Proposal	
03 September 2020		Pergantian Pembimbing	
08 September 2020	Bab IV dan V	Penulisan dan Isi sesuaikan dengan Deskripsi penelitian	
15 September 2020	Lampiran	LKPD di sesuaikan dengan model yang di gunakan	
24 September 2020	Lampiran	RPP di sesuaikan dengan tahap pelaksanaan Model <i>Problem Centered Learning</i> (PCL).	
05 Oktober 2020		Abstrak	
		ACC Sidang Skripsi	

Diketahui/Disetujui Oleh
 Dekan FKIP UISU

Medan, 12 Oktober 2020

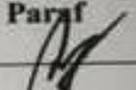
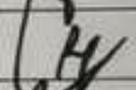
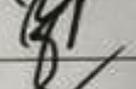
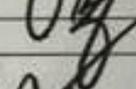
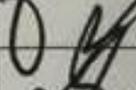
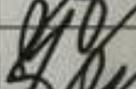
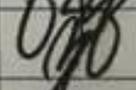
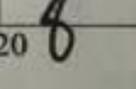
Ketua Program Studi

Dra. Hj. Hasrita Lubis, M.Pd, Ph.D


 Dra. Rosliana Siregar, M.Pd.

BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI

Universitas : Universitas Islam Sumatera Utara (UISU)
 Fakultas : Fakultas Ilmu Kependidikan (FKIP)
 Program Studi : Pendidikan Matematika
 Pembimbing II : Dr. Zainal Aziz, MM, M.Si
 Tanggal Penunjukan : 16 September 2019
 Nama : Fitri Anggriani Br. Sirait
 NPM : 7114050032
 Judul Skripsi : **PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN BERBASIS MODEL PROBLEM CENTERED LEARNING (PCL) PADA MATERI PELUANG DI KELAS VIII SMP.**

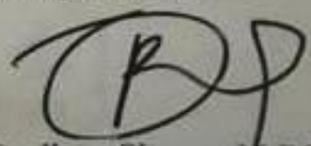
Tanggal Pertemuan	Bagian Bimbingan	Materi Bimbingan	Paraf
03 September 2019	Judul	Acc judul skripsi	
09 September 2019	Bab I	Penulisan dan tambahkan penelitian yang relevan	
08 September 2019	Bab II	Perhatikan kutipan dan minimal sumber di setiap topik.	
16 September 2019	Bab III dan Product	Selaraskan penelitian ini dengan model pengembangan yang anda gunakan RPP dan LKPD Sebelum dan sesudah di kembangkan.	
23 September 2019		ACC Untuk seminar proposal.	
03 Juni 2020	Judul	Pergantian judul lama menjadi "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Model <i>Problem Centered Learning</i> (PCL) Pada Materi Peluang Di Kelas VII Smp".	
22 Juni 2020	Bab IV dan V	Hasil Bab IV sesuaikan dengan Bab III	
27 Juni 2020	Product RPP dan LKPD	RPP dan LKPD sebelum dan sesudah di kembangkan.	
05 Juli 2020	Product RPP dan LKPD	Buat product dalam suatau buku.	
08 Juli 2020		ACC Sidang Skripsi.	

Diketahui/Disetujui Oleh
 Dekan FKIP UISU

Dra. Hj. Hasrita Lubis, M.Pd, Ph.D

Medan, 12 Oktober 2020

Ketua Program Studi


 Dra. Rosliana Siregar, M.Pd.

RIWAYAT HIDUP

Nama : FITRI ANGGRIANI BR. SIRAIT
Tempat Tanggal Lahir : Binjai, 12 Oktober 1996
Jenis Kelamin : Perempuan
Agama : Islam
Alamat : Jl. Kopi No.1 Kel. Suka Maju, Kec. Binjai Barat
No HP : 082164539484

Nama Orang Tua

a. Ayah : Sujono Sirait

Pekerjaan : Wiraswasta

b. Ibu : Nurcahaya Simatupang, S.Pd., M.Pd.

Pekerjaan : PNS

Alamat Orang Tua : Jl. Kopi No.1 Kel. Suka Maju, Kec. Binjai Barat

Riwayat Pendidikan

1. TK Al- Muslimin Binjai
2. SD NEGERI 028290 Binjai
3. SMP Negeri 7 Binjai
4. SMA Negeri 5 Binjai

Medan, 09 Oktober 2020



FITRI ANGGRIANI BR. SIRAIT