

**PENGEMBANGAN PEMBELAJARAN MATEMATIKA DENGAN  
PENDEKATAN *RESOURCE BASED LEARNING* PADA  
SISWA SMP NEGERI 42 MEDAN T.P 2017/2018**

**SKRIPSI**

*Diajukan untuk melengkapi tugas-tugas dan memenuhi syarat-syarat  
Mencapai gelar sarjana pendidikan (S.Pd)  
Studi Pendidikan Matematika*

Oleh :

**MUHAMMAD CHANDRA SUTOPO**  
NPM. 1402030083



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA  
MEDAN  
2018**



**MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**

Jl. Kapten Mukhtar Basri No. 3 Medan 20238 Telp. 061-6622400 Ext, 22, 23, 30  
Website: <http://www.fkip.umsu.ac.id> E-mail: [fkip@umsu.ac.id](mailto:fkip@umsu.ac.id)

**BERITA ACARA**

Ujian Mempertahankan Skripsi Sarjana Bagi Mahasiswa Program Strata 1  
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Panitia Ujian Sarjana Strata-1 Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan dalam Sidangnya yang diselenggarakan pada hari Senin, Tanggal 02 April 2018, pada pukul 09.00 WIB sampai dengan selesai. Setelah mendengar, memperhatikan dan memutuskan bahwa:

Nama : Muhammad Chandra Sutopo  
NPM : 1402030083  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Judul Skripsi : Pengembangan Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Resource Based Learning pada Siswa SMP Negeri 42 Medan T.P 2017/2018

Dengan diterimanya skripsi ini, sudah lulus dari ujian Komprehensif, berhak memakai gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd).

Ditetapkan : ( A ) Lulus Yudisium  
( ) Lulus Bersyarat  
( ) Memperbaiki Skripsi  
( ) Tidak Lulus

Ketua

Sekretaris

Dr. Elfrianto Nasution, S.Pd, M.Pd

Dra. Hj. Syamsuyurnita, M.Pd

ANGGOTA PENGUJI:

1. Dr. Elfrianto Nasution, S.Pd, M.Pd

2. Dra. Ellis Mardiana Panggabean, M.Pd

3. Drs. Lilik Hidayat Pulungan, M.Pd

1.

2.

3.



**MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**  
Jl. Kapten Mukhtar Basri No. 3 Telp. (061) 6619056 Medan 20238  
Website: <http://www.fkip.umsu.ac.id> E-mail: [fkip@umsu.ac.id](mailto:fkip@umsu.ac.id)

**LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI**

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Skripsi ini diajukan oleh mahasiswa di bawah ini:

Nama : Muhammad Chandra Sutopo  
NPM : 1402030083  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Judul Skripsi : Pengembangan Pembelajaran Matematika Dengan Pendekatan *Resource Based Learning* Pada Siswa SMP Negeri 42 Medan T.P 2017/2018

sudah layak disidangkan.

Medan, Maret 2018

Disetujui oleh :

Pembimbing

Drs. Lilik Hidayat Pulungan, M.Pd

Diketahui oleh :

Dekan

Ketua Program Studi

Dr. Elfrianto Nasution, S.Pd., M.Pd.

Dr. Zainal Azis, MM, M.Si



## ABSTRAK

**Muhammad Chandra Sutopo. (NPM:1402030083) Pengembangan Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan *Resources Based Learning* pada Siswa SMP Negeri 42 Medan T.P 2017/2018. Skripsi Medan: Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.**

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan suatu produk berupa perangkat pembelajaran matematika dengan Pendekatan *Resource based Learning* untuk model pembelajaran peningkatan kemampuan berpikir sebagai upaya meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas IX. Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan. Subjek yang dilibatkan dalam penelitian ini adalah ahli, guru, dan siswa kelas IX-A SMP Negeri 42 Medan. Data penelitian dikumpulkan melalui lembar validasi, lembar keterlaksanaan, angket, dan tes. Data yang telah terkumpul dianalisis secara deskriptif. Perangkat pembelajaran yang dikembangkan meliputi: bahan ajar, rencana pelaksanaan pembelajaran, silabus, Lembar Kerja Peserta Didik, dan Media. Kualitas perangkat pembelajaran ditinjau dari tiga aspek, yaitu validitas, kepraktisan, dan keefektivan. Validitas perangkat pembelajaran didasarkan atas pendapat validator, kepraktisan didasarkan atas keterlaksanaan, respons guru dan siswa, dan keefektivan didasarkan atas hasil belajar matematika siswa. Dalam penelitian ini, tahapan yang dilakukan hanya sampai menghasilkan produk final dan tidak dilakukan implementasi secara luas. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perangkat pembelajaran matematika ini telah valid, praktis, dan efektif yang memiliki karakteristik sebagai berikut. Buku siswa memiliki karakteristik: (1) berorientasi pada masalah matematika realistik, (2) disusun secara sistematis, (3) melatih kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika, dan (4) menghantarkan siswa pada penemuan kembali konsep-konsep matematika. Buku petunjuk guru memiliki karakteristik: (1) memberikan gambaran mengenai keruntutan materi, (2) memberikan gambaran mengenai kegiatan pembelajaran, dan (3) dilengkapi dengan penyelesaian tugas/latihan dan tidak lanjut. Rencana pelaksanaan pembelajaran memiliki karakteristik: (1) disusun sesuai dengan tahapan pembelajaran dari model pembelajaran peningkatan kemampuan berpikir dan (2) mengembangkan kemampuan berpikir matematis siswa.

**Kata-kata kunci: pengembangan pembelajaran matematika, perangkat pembelajaran matematika dengan pendekatan *Resource Based Learning*.**

## KATA PENGANTAR



*Assamu'alaikum Wr...Wb...*

Puji dan syukur kehadiran Allah SWT, karena Rahmat dan Ridhonya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul **“Pengembangan Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Resource Based Learning pada Siswa SMP Negeri 42 Medan T.P 2017/2018”**. Tidak lupa pula shalawat beserta salam senantiasa tercurahkan kepada teladan sepanjang zaman Rasulullah SAW, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana pendidikan (S.Pd) pada Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

Penulis menyadari dalam penulisan skripsi ini banyak mengalami hambatan dan kesulitan. Namun berkat usaha dan dukungan-dukungan sekeliling, akhirnya penulisan dapat menyelesaikan skripsi walau masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan masukan dan kritikan yang sifatnya membangun berbagai pihak untuk kesempurnaannya, secara khusus dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. **Wagiman S.Pd** dan **Ibunda Soniyem** yang telah memberikan dukungan moril maupun material.
2. Bapak **Dr. Agussani, M.AP** selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
3. Bapak **Dr. Elfrianto Nasution, S.Pd, M.Pd** selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

4. Ibu **Dra. Hj. Syamsyurnita, M.Pd** selaku wakil dekan I Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
5. Ibu **Dr. Hj. Dewi Kesuma Nasution, S.Si, M.Hum** selaku wakil dekan III Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
6. Bapak **Dr. Zainal Azis, M.M, M.Si** selaku Ketua Jurusan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Jurusan Pendidikan Matematika.
7. Bapak **Tua Halomoan Harahap, S.Pd, M.Pd** selaku Sekretaris Jurusan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan jurusan Pendidikan Matematika.
8. Bapak **Drs.Lilik Hidayat P,M.Pd** selaku dosen pembimbing yang telah banyak meluangkan waktunya dalam memberikan bimbingan,nasehat dan saran selama menyelesaikan penulisan skripsi.
9. Ibu **Dra. Ellis Mardiana P ,M.Pd** selaku dosen penguji seminar proposal yang telah banyak memberikan nasehat dan saran selama menyelesaikan penulisan skripsi.
10. Seluruh Staf Pengajar dan seluruh Karyawan di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan.
11. Bapak **Drs. Jamal Husein Harahap M.Pd** selaku Kepala Sekolah SMP Negeri 42 Medan yang telah memberikan izin penelitian dan data yang diperlukan penulis dalam penulisan skripsi ini.
12. Ibu **Dra. Lindawaty** selaku guru bidang studi Matematika SMP Negeri 42 Medan.

13. Saudara kandung saya **Asrita Erayanti S.Pd, Ayun Selvia S.pd, dan M. Harbianco** yang telah memberikan seluruh perhatian, doa dan motivasi.
14. Untuk seluruh teman-temanku Stambuk 2014 Jurusan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan jurusan Pendidikan Matematika Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, khususnya kelas B Pagi yang selalu menyenangkan berteman dengan kalian semua.

Atas segala bantuan dan dukungan dari semua pihak yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu, saya tidak dapat membalanya selain mengucapkan terima kasih, semoga Allah SWT yang membalas semua kebaikan mereka.

Penulis telah berusaha semaksimal mungkin dalam menyelesaikan skripsi ini, namun penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari pembaca demi sempurnanya skripsi ini. Akhir kata penulis berharap skripsi ini dapat bermanfaat dalam memperkaya khazanah ilmu.

*Wassamu'alaikum Wr...Wb...*

Medan, Maret 2018

Penulis

**Muhammad Chandra Sutopo**

## DAFTAR ISI

<b>ABSTRAK .....</b>	<b>i</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>ii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>x</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	4
C. Batasan Masalah Penelitian .....	4
D. Rumusan Masalah.....	5
E. Tujuan penelitian .....	5
F. Manfaat Penelitian .....	5
<b>BAB II LANDASAN TEORITIS.....</b>	<b>7</b>
A. Kerangka Teoritis.....	7
1. Pengertian Pengembangan .....	7
2. Pengertian Perangkat Pembelajaran .....	9
3. Pengertian Pengembangan RPP .....	9
4. Pengertian Pengembangan Bahan Ajar .....	14
5. Pengertian Pengembangan LKPD.....	21
6. Pengertian Pengembangan Media Pembelajaran .....	23

7. Pengertian Instrument Peneliutian .....	24
B. Pendekatan <i>Resource Based Learnnig</i> .....	25
C. Kerangka Berfikir .....	30
D. Hipotesis Penelitian .....	32
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>33</b>
A. Jenis Penelitian.....	33
B. Desain Penelitian .....	33
C. Subjek Penelitian .....	38
D. Jenis Data .....	38
E. Instrument Pengumpulan Data.....	39
F. Teknik Analisis Data.....	51
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>56</b>
A. Deskripsi Hasil Pengembangan Persngkat Pembelajaran.....	56
1. Pendefinisian ( <i>Define</i> ) .....	56
2. Deskripsi Tahap Perancangan ( <i>Design</i> ).....	61
3. Hasil Tahap pengembangan ( <i>Development</i> ) .....	66
B. Pembahasan Hasil Penelitian .....	80
<b>BAB V METODE PENELITIAN.....</b>	<b>83</b>
A. Kesimpulan .....	84
B. Saran .....	86

#### **DAFTAR PUSTAKA**

#### **DAFTAR RIWAYAT HIDUP**

## **DAFTAR TABEL**

- Tabel 3.1. Rincian Aspek dan Jumlah Butir Pernyataan Lembar Penilaian RPP
- Tabel 3.2. Rincian Aspek dan Jumlah Butir Pernyataan Lembar Penilaian Bahan Ajar
- Tabel 3.3. Rincian Aspek dan Jumlah Butir Pernyataan Lembar Penilaian LKPD
- Tabel 3.4. Rincian Aspek dan Jumlah Butir Pernyataan Lembar Penilaian Media Pembelajaran
- Tabel 3.5. Rincian Aspek dan Jumlah Butir Pernyataan Lembar Penilaian Instrumen Penelitian
- Tabel 3.6. Deskripsi Rata-rata Skor Validasi RPP
- Tabel 3.7. Deskripsi Rata-rata Skor Validasi Bahan Ajar
- Tabel 3.8. Deskripsi Rata-rata Skor Validasi LKPD
- Tabel 3.9. Deskripsi Rata-rata Skor Validasi Media Pembelajaran
- Tabel 3.10. Deskripsi Rata-rata Skor Validasi Instrumen Penelitian
- Tabel 4.1 Analisis Tugas Materi Peluang
- Tabel 4.2. Tujuan Pembelajaran Setiap Pertemuan
- Tabel 4.3. Indikator Pencapaian Kompetensi untuk setiap Pertemuan
- Tabel 4.4. Tujuan Pembelajaran untuk setiap Pertemuan
- Tabel 4.5. Materi Pembelajaran untuk setiap Pertemuan
- Tabel 4.6. Struktur Bahan Ajar.
- Tabel 4.7. Instrumen hasil validasi RPP

- Tabel 4.8. Revisi RPP berdasarkan Hasil Validasi
- Tabel 4.9. Instrumen hasil validasi Bahan Ajar
- Tabel 4.10. Revisi Bahan Ajar berdasarkan Hasil Validasi
- Tabel 4.11. Instrument Hasil Validasi Lembar Kerja Peserta Didik
- Tabel 4.12. Revisi LKPD berdasarkan Hasil Validasi
- Tabel 4.13. Instrumen hasil validasi Media Pembelajaran
- Tabel 4.14. Revisi Media Pembelajaran berdasarkan Hasil Validasi
- Tabel 4.15. Instrumen hasil validasi Tes Hasil Belajar
- Tabel 4.16. Revisi Insntumen Penilaian berdasarkan Hasil Validasi
- Tabel 4.17. Hasil Tes Belajar Siswa

## **DAFTAR GAMBAR**

Gambar 2.3 Gambar Prosedur Pengembangan RPP

Gambar 3.1 Model Pengembangan Perangkat Pembelajaran 4-D(Thiagarejan dan Semmel, 1974)

Gambar 4.1 Hasil Analisis Konsep Untuk Materi Peluang

## **DAFTAR LAMPIRAN**

- Lampiran 1. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran ( RPP )
- Lampiran 2. Bahan Ajar
- Lampiran 3. Lembar Kerja Peserta Didik ( LKPD)
- Lampiran 4. Media Pembelajaran
- Lampiran 5. Instrumen Penelitian Penilaian tes hasil belajar
- Lampiran 6. Dokumentasi Penelitian
- Lampiran 7. Form K-1
- Lampiran 8. Form K-2
- Lampiran 9. Form K-3
- Lampiran 10. Surat Pernyataan
- Lampiran 11. Surat Permohonan Perubahan Judul Skripsi
- Lampiran 12. Surat Keterangan
- Lampiran 13. Surat Riset
- Lampiran 14. Surat Balasan Riset
- Lampiran 15. Berita Acara Bimbingan Skripsi

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Masalah**

Pendidikan adalah salah satu bentuk perwujudan kebudayaan manusia yang dinamis dan syarat perkembangan. Oleh karena itu perubahan atau perkembangan pendidikan adalah hal yang memang seharusnya terjadi sejalan dengan perubahan budaya kehidupan. Perubahan dalam arti perbaikan pendidikan pada semua tingkat perlu terus menerus dilakukan sebagai antisipasi kepentingan masa depan dan tuntutan masyarakat modern

Matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern, mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin, berguna dalam menyelesaikan permasalahan kehidupan sehari-hari memajukan daya pikir manusia dan dalam upaya memahami ilmu pengetahuan lain. Matematika merupakan salah satu mata pelajaran pokok yang diajarkan di setiap jenjang pendidikan. matematika itu bukan pengetahuan yang berdiri sendiri tetapi keberadaannya untuk membantu manusia dalam memahami dan menguasai permasalahan ekonomi, sosial dan alam.

Pembelajaran matematika di kelas masih banyak yang menekankan pemahaman siswa tanpa melibatkan kemampuan berpikir kreatif. Siswa tidak diberi kesempatan menemukan jawaban ataupun cara yang berbeda dari yang sudah diajarkan guru. Guru sering tidak membiarkan siswa mengkonstruksi pendapat atau pemahamannya sendiri terhadap konsep matematika. Dengan

demikian, siswa tidak dapat mengembangkan kemampuan berpikir kreatifnya. Padahal, pada Peraturan Menteri No 22 tahun 2006 tentang standar isi untuk satuan Pendidikan Dasar dan Menengah menyebutkan bahwa Matematika perlu diberikan kepada semua peserta didik (siswa) mulai dari sekolah dasar untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif, serta kemampuan bekerjasama. Karena peraturan menteri tersebut merupakan dasar untuk pengembangan kurikulum tingkat satuan pendidikan (KTSP), maka pembelajaran matematika di sekolah perlu mengembangkan strategi-strategi pembelajaran yang mendorong kemampuan berpikir kreatif tersebut. Selain itu, kemampuan berpikir kreatif diperlukan dalam menghadapi masalah sehari-hari. Perkembangan teknologi dan informasi tidak lepas dari kemampuan berpikir kreatif manusia. Dengan demikian semua bidang atau mata pelajaran termasuk matematika, perlu mengembangkan pendekatan maupun strategi pembelajaran yang secara langsung maupun tidak langsung dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif.

Orientasi pembelajaran matematika saat ini cenderung lebih menekankan pada pengajaran ketrampilan berpikir tingkat tinggi, yaitu berpikir kritis dan berpikir kreatif. Kedua aspek berpikir itu merupakan suatu kesatuan. Berpikir kreatif dalam matematika diartikan sebagai kombinasi berpikir logis dan berpikir divergen yang didasarkan intuisi tetapi masih dalam kesadaran. Tuntutan hasil pendidikan termasuk matematika dapat diterapkan dalam kehidupan atau mendukung kecakapan hidup (*life skill*). Kemampuan berpikir kreatif tidak hanya

meningkatkan kecakapan akademik, tetapi juga kecakapan personal (kesadaran diri dan ketrampilan berpikir) dan sosial.

Kenyataan di lapangan, perangkat pembelajaran yang menekankan berpikir kreatif dalam matematika tidak tersedia. Buku siswa atau LKS yang digunakan di sekolah cenderung menekankan tidak memberikan kebebasan siswa berpikir secara mandiri dan kreatif. Adanya sumber belajar yang demikian tidak mendorong pengembangan kemampuan berpikir kreatif siswa di kelas, sehingga diperlukan pengembangan perangkat pembelajaran yang mendukung.

Pendekatan pembelajaran guru dalam mengajar untuk mendorong kreativitas atau kemampuan belajar siswa masih belum memadai. Hal tersebut berdasar pengalaman peneliti ketika memberikan pelatihan (baik nasional maupun lokal) di SMP Negeri 42 Medan. Kondisi tersebut dikarenakan tidak tersedianya strategi atau Pendekatan pembelajaran yang sistematis yang berorientasi pada peningkatan kreativitas siswa dalam belajar matematika. Selain itu, terdapat anggapan bahwa mengajarkan berpikir kreatif menuntut siswa menyelesaikan masalah yang kompleks, padahal untuk masalah yang umum saja tidak semua siswa dapat menyelesaikan. Anggapan lain bahwa soal yang divergen untuk mendorong munculnya kemampuan berpikir kreatif terlalu sulit bagi siswa. Dengan adanya pendekatan maupun pengembangan pembelajaran dapat memotivasi dan mengarahkan pembelajaran matematika yang berorientasi pada peningkatan kemampuan berpikir kreatif.

Salah satu Pendekatan yang mungkin adalah melalui pendekatan *Resource Based Learning*. Pendekatan dalam pembelajaran ini intinya meminta siswa untuk

mengajukan soal atau masalah sendiri berdasar topik yang luas, soal yang sudah dipecahkan atau informasi tertentu yang diberikan guru kepada siswa. Soal yang dibuat tersebut kemudian dipecahkan sendiri. Pendekatan pembelajaran matematika secara tersendiri merupakan kegiatan yang mendorong kemampuan hasil belajar siswa.

Penelitian ini secara keilmuan akan menghasilkan Produk Pengembangan meliputi dari, RPP, Bahan Ajar, Lembar Kerja Peserta Didik, Media pembelajaran dan Instrumen Penilaian matematika yang bertujuan untuk mendorong kemampuan hasil belajar siswa. Berdasarkan uraian diatas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul **Pengembangan Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan *Resource Based Learning* pada siswa SMP Negeri 42 Medan T.P 2017/2018**

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas, indentifikasi masalah dapat didefenisikan antara lain :

1. kemampuan berpikir siswa dalam pembelajaran matematika pasif.
2. Siswa kurang respon dalam pembelajaran matematika.
3. Jiwa pengembangan pembelajaran matematika bagi guru rendah.

## **C. Batasan Masalah Penelitian**

Agar permasalahan dalam penelitian ini lebih terarah dan tidak meluas maka masalah dalam penelitian ini di batasi :

1. Perangkat pembelajaran yang digunakan adalah RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran), Bahan Ajar, LKPD ( Lembar Kerja Peserta Didik ), Media Pembelajaran dan Instrumen Penilaian Tes Hasil Belajar.
2. Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah Peluang.
3. Pada penelitian ini peneliti membatasi pada analisis data sampai 3D *Define* ( pendefinisian), *Design* ( Perencanaan), *Develop* (Pengembangan), dan akan di uji coba pada kelas kecil.

#### **D. Rumusan Masalah**

Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Bagaimana Perangkat Pembelajaran Matematika Dengan Menggunakan Pendekatan *Resource Based Learning* Hasil Pengembangan Pada Siswa SMP Negeri 42 Medan TP.2017/2018.?

#### **E. Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk Mengetahui Bagaimana Mengembangkan Perangkat Pembelajaran Matematika Dengan Menggunakan Pendekatan *Resource Based Learning* Pada Siswa SMP Negeri 42 Medan TP.2017/2018?

#### **F. Manfaat Penelitian**

Melalui Penelitian ini akan diperoleh Perangkat Pembelajaran Matematika

yaitu RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran), Bahan Ajar, LKPD ( Lembar Kerja Peserta Didik ), Media Pembelajaran dan Instrumen Penilaian yang akan dikembangkan dengan menggunakan Pendekatan *Resource Based Learning* Pada Siswa SMP Negeri 42 Medan T.P 2017/2018.

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORITIS**

#### **A. Kerangka Teoritis**

##### **1. Pengertian Pengembangan**

Pengembangan adalah suatu usaha untuk meningkatkan kemampuan teknis, teoritis, konseptual, dan moral karyawan sesuai dengan kebutuhan pekerjaan/ jabatan melalui pendidikan dan latihan. Pendidikan meningkatkan keahlian teoritis, konseptual, dan moral karyawan, sedangkan latihan bertujuan untuk meningkatkan keterampilan teknis pelaksanaan pekerjaan karyawan, workshop bagi karyawan dapat meningkatkan pengetahuan lebih lagi di luar perusahaan.

Edwin B. Flippo mendefinisikan pengembangan sebagai berikut : “Pendidikan adalah berhubungan dengan peningkatan pengetahuan umum dan pemahaman atas lingkungan kita secara menyeluruh”, sedangkan latihan didefinisikan sebagai berikut: “Latihan adalah merupakan suatu usaha peningkatan pengetahuan dan keahlian seorang karyawan untuk mengerjakan suatu pekerjaan tertentu”. sedangkan Andrew F. Sikula mendefinisikan pengembangan sebagai berikut : “Pengembangan mengacu pada masalah staf dan personel adalah suatu proses pendidikan jangka panjang menggunakan suatu prosedur yang sistematis dan terorganisasi dengan mana manajer belajar pengetahuan konseptual dan teoritis untuk tujuan umum”. Sedangkan definisi latihan diungkapkan oleh Andrew F. Sikula yaitu “latihan adalah proses

pendidikan jangka pendek dengan menggunakan prosedur yang sistematis dan terorganisir, sehingga karyawan operasional belajar pengetahuan teknik pengerjaan dan keahlian untuk tujuan tertentu”.

Menurut Sujadi (2003:164) Penelitian dan Pengembangan atau *Research and Development* (R&D) adalah suatu proses atau langkah-langkah untuk mengembangkan suatu produk baru, atau menyempurnakan produk yang telah ada, yang dapat dipertanggung jawabkan. Produk tersebut tidak selalu berbentuk benda atau perangkat keras (*hardware*), seperti buku, modul, alat bantu pembelajaran di kelas atau di laboratorium, tetapi bisa juga perangkat lunak (*software*), seperti program komputer untuk pengolahan data, pembelajaran di kelas, perpustakaan atau laboratorium, ataupun model-model pendidikan, pembelajaran, pelatihan, bimbingan, evaluasi, manajemen, dll.

Menurut Sugiyono (2011:407) Metode penelitian dan pengembangan adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut. Untuk dapat menghasilkan produk tertentu digunakan penelitian yang bersifat analisis kebutuhan dan untuk menguji keefektifan produk tersebut supaya dapat berfungsi di masyarakat luas, maka diperlukan penelitian untuk menguji keefektifan produk tersebut. Jadi penelitian dan pengembangan bersifat longitudinal (bertahap bisa multy years). Penelitian Hibah Bersaing, adalah penelitian yang menghasilkan produk, sehingga metode yang digunakan adalah metode penelitian dan pengembangan.

## **2. Pengertian perangkat pembelajaran**

Perangkat pembelajaran merupakan hal yang harus disiapkan oleh guru sebelum melaksanakan pembelajaran. Dalam KBBI (2007 : 17), perangkat adalah alat atau perlengkapan, sedangkan pembelajaran adalah proses atau cara menjadikan orang belajar. Menurut Zuhdan, dkk (2011: 16) perangkat pembelajaran adalah alat atau perlengkapan untuk melaksanakan proses yang memungkinkan pendidik dan peserta didik melakukan kegiatan pembelajaran. Perangkat pembelajaran menjadi pegangan bagi guru dalam melaksanakan pembelajaran baik dikelas, atau diluar kelas.

Menurut suhadi,( 2007:24) mengemukakan bahwa “perangkat pembelajaran adalah sejumlah bahan, alat, media, petunjuk dan pedoman yang akan digunakan dalam proses pembelajaran.” Dari uraian tersebut dapatlah dikemukakan bahwa perangkat pembelajaran adalah sekumpulan media atau sarana yang digunakan oleh guru dan siswa dalam proses pembelajaran dikelas, serangkaian perangkat pembelajaran yang harus dipersiapkan seorang guru dalam menghadapi pembelajaran dikelas.

### **2.1 Pengertian pengembangan RPP**

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) adalah rencana yang menggambarkan prosedur dan pengorganisasian pembelajaran untuk mencapai satu kompetensi dasar. RPP paling luas mencakup 1 (satu) kompetensi dasar yang meliputi 1 (satu) atau beberapa indikator untuk 1 (satu) kali pertemuan atau lebih.

Berdasarkan Permendiknas No 41 Tahun 2007 tanggal 23 November 2007 tentang Standar proses untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah, bahwa

pengembangan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dijabarkan dari silabus untuk mengarahkan kegiatan belajar peserta didik dalam upaya mencapai Kompetensi Dasar (KD) (BSNP,2007).

RPP disusun untuk setiap KD yang dapat dilaksanakan dalam satu kali pertemuan atau lebih. Guru merancang penggalan RPP untuk setiap pertemuan yang disesuaikan dengan penjadwalan pelajaran disatuan pendidikan.

Pengembangan RPP harus memperhatikan minat dan perhatian peserta didik terhadap materi standar dan kompetensi dasar yang dijadikan bahan kajian. Dalam hal ini, harus diperhatikan agar guru jangan hanya berperan sebagai motivator yang dapat membangkitkan gairah dan nafsu belajar, mendorong peserta didik untuk belajar, dengan menggunakan berbagai variasi media dan sumber belajar yang sesuai, serta menunjang pembentukan kompetensi dasar. Berikut ini terdapat beberapa prinsip yang harus diperhatikan dalam pengembangan RPP.

- a) Kompetensi yang dirumuskan dalam RPP harus jelas; makin konkret kompetensi makin mudah diamati, dan makin tepat kegiatan-kegiatan yang harus dilakukan untuk membentuk kompetensi tersebut.
- b) Rencana pembelajaran harus sederhana dan fleksibel, serta dapat dilaksanakan dalam kegiatan pembelajaran dan pembentukan kompetensi peserta didik.
- c) Kegiatan-kegiatan yang disusun dan dikembangkan dalam RPP harus menunjang dan sesuai dengan kompetensi dasar yang telah ditetapkan.
- d) RPP yang dikembangkan harus utuh dan menyeluruh, serta jelas pencapaiannya.

- e) Harus ada koordinasi antarkomponen pelaksanaan program disekolah, terutama apabila pembelajaran dilaksanakan secara tim (*team teaching*) atau *moving class*.

## **2.2 LANGKAH-LANGKAH PENGEMBANGAN RPP**

- 1) Langkah pertama yang ditempuh guru dalam mengembangkan RPP adalah mengidentifikasi dan mengelompokkan kompetensi yang ingin dicapai setelah proses pembelajaran. Kompetensi yang dikembangkan harus mengandung muatan yang menjadi materi standar, yang dapat diidentifikasi berdasarkan kebutuhan peserta didik, kebutuhan masyarakat, ilmu pengetahuan, dan filsafat. Identifikasi kompetensi perlu dilakukan dengan baik dan benar, karena kesalahan dalam mengidentifikasi kompetensi dapat mengaburkan makna dan hakekat pembelajaran.

Terdapat beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam mengidentifikasi kompetensi, yaitu: hendaknya mengandung unsur proses dan produk; bersifat spesifik dan dinyatakan dalam bentuk perilaku nyata; mengandung pengalaman belajar yang diperlukan untuk mencapai kompetensi tersebut; pembentukan kompetensi seringkali membutuhkan waktu relatif lama, harus realistis dan dapat dimaknai sebagai kegiatan atau pengalaman belajar tertentu, serta harus komprehensif, artinya berkaitan dengan visi dan misi sekolah.

- 2) Langkah kedua, adalah mengembangkan materi standar. Materi standar merupakan bahan pembelajaran berkenaan dengan jawaban atas, "apa yang harus dipelajari oleh peserta didik untuk membentuk kompetensi?". Materi

standar merupakan isi kurikulum yang diberikan kepada peserta didik dalam proses pembelajaran, dan pembentukan kompetensi. Secara umum, materi standar mencakup tiga komponen utama, yaitu ilmu pengetahuan, proses, dan nilai-nilai, yang dapat dirinci sesuai dengan kompetensi dasar, serta visi dan misi sekolah.

Menentukan materi standar bukanlah pekerjaan yang mudah, karena harus dipilih sesuai dengan kompetensi dasar, dan diurutkan sesuai dengan ruang lingkup (*scope*) dan urutannya (*secuensi*), serta perlu dirancang dan diorganisir sedemikian rupa, agar mampu membentuk kompetensi peserta didik. Sehubungan dengan itu, para guru sebagai manajer kurikulum di sekolah diharapkan dapat memilih dan mengembangkan materi standar sesuai dengan kebutuhan, dan perkembangan jaman, serta minat, kemampuan, dan perkembangan peserta didik.

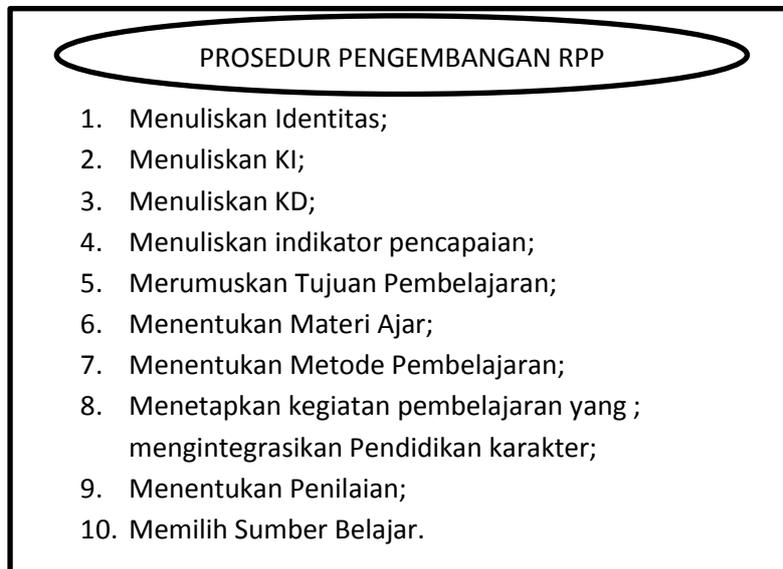
- 3) Langkah ketiga dalam menyusun RPP adalah menentukan metode. Penentuan metode pembelajaran erat kaitannya dengan pemilihan strategi pembelajaran yang paling efisien dan efektif dalam memberikan kegiatan pembelajaran yang diperlukan untuk membentuk kompetensi dasar. Dalam hal ini, strategi pembelajaran merupakan kegiatan guru dalam melakukan proses pembelajaran dan pembentukan kompetensi, yang dapat memberikan kemudahan kepada peserta didik untuk mencapai tujuan.
- 4) Langkah keempat adalah memilih alat, media dan sumber belajar yang tepat sesuai dengan karakter materi standar yang ada.

5) Langkah terakhir dalam mengembangkan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran adalah merencanakan penilaian. Sejalan dengan kurikulum 2013 yang berbasis kompetensi penilaian hendaknya dilakukan berdasarkan apa yang dilakukan oleh peserta didik selama proses pembelajaran dan pembentukan kompetensi. Oleh karena itu, hendaknya dilakukan Penilaian Berbasis Kelas (PBK), dan dilakukan berbasis sekolah (*School Based Exam/SBE*). Tyler (1986) mengatakan bahwa penilaian pembelajaran dimaksudkan untuk mengetahui tercapai tidaknya pembelajaran yang telah dilaksanakan, yang mencakup semua komponen pembelajaran, baik proses maupun hasilnya.

Untuk itu, kegiatan penilaian membutuhkan alat penilaian dalam mencapai tujuan, dan guru perlu menentukan alat penilaian sesuai dengan kompetensi yang dinilai. Dalam hal ini, pembelajaran tidak harus berlangsung di kelas saja, tetapi dapat terjadi di luar kelas, bahkan di luar sekolah. Misalnya, peserta didik melakukan pengamatan atau observasi di lingkungan sekolah, atau mengadakan karyawisata untuk membentuk kompetensi dasar tertentu.

Guru sebagai pengembang RPP seyogyanya melakukan penilaian terhadap efektivitas pelaksanaannya. Penilaian dapat dilakukan selama proses implementasi Rencana pelaksanaan pembelajaran maupun sesudahnya, sehingga kegiatan yang terbaik bagi guru sebagai pengembang kurikulum di sekolah adalah melakukan evaluasi kurikulum secara terus menerus, utuh, dan menyeluruh. Pendekatan dan teknik yang dapat digunakan dalam menilai kurikulum yang berlaku itu beragam

### 2.3 Gambar Prosedur Pengembangan RPP



### 3. Pengertian Pengembangan Bahan Ajar

Bahan ajar merupakan salah satu bagian penting dalam proses pembelajaran. Sebagaimana Mulyasa (2006: 96) mengemukakan bahwa bahan ajar merupakan salah satu bagian dari sumber ajar yang dapat diartikan sesuatu yang mengandung pesan pembelajaran, baik yang bersifat khusus maupun yang bersifat umum yang dapat dimanfaatkan untuk kepentingan pembelajaran. Widodo dan Jasmadi dalam Ika Lestari (2013: 1) menyatakan bahwa bahan ajar adalah seperangkat sarana atau alat pembelajaran yang berisikan materi pembelajaran, metode, batasan-batasan, dan cara mengevaluasi yang didesain secara sistematis dan menarik dalam rangka mencapai tujuan yang diharapkan, yaitu mencapai kompetensi dan subkompetensi dengan segala kompleksitasnya.

Pengertian ini menggambarkan bahwa bahan ajar hendaknya dirancang dan ditulis sesuai dengan kaidah pembelajaran, yakni disesuaikan materi

pembelajaran, disusun berdasarkan atas kebutuhan pembelajaran, terdapat bahan evaluasi, serta bahan ajar tersebut menarik untuk dipelajari oleh siswa. Menurut National Centre for Competency Based Training (2007), pengertian bahan ajar adalah segala bentuk bahan yang digunakan untuk membantu guru atau instruktur dalam melaksanakan proses pembelajaran. Bahan yang dimaksudkan dapat berupa bahan tertulis maupun tidak tertulis. Pandangan dari ahli lainnya mengatakan bahwa bahan ajar adalah seperangkat materi yang disusun secara sistematis, baik tertulis maupun tidak tertulis, sehingga tercipta suatu lingkungan atau suasana yang memungkinkan siswa belajar. Menurut Panen (2001) mengungkapkan bahwa bahan ajar merupakan bahan-bahan atau materi pelajaran yang disusun secara sistematis, yang digunakan guru dan peserta didik dalam proses pembelajaran (Andi,2011:16).

Pengembangan suatu bahan ajar harus didasarkan pada analisis kebutuhan siswa. Terdapat sejumlah alasan mengapa perlu dilakukan pengembangan bahan ajar, seperti yang disebutkan oleh Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Atas (2008: 8-9) sebagai berikut.

- a) Ketersediaan bahan sesuai tuntutan kurikulum, artinya bahan belajar yang dikembangkan harus sesuai dengan kurikulum
- b) Karakteristik sasaran, artinya bahan ajar yang dikembangkan dapat disesuaikan dengan karakteristik siswa sebagai sasaran, karakteristik tersebut meliputi lingkungan sosial, budaya, geografis maupun tahapan perkembangan siswa
- c) Pengembangan bahan ajar harus dapat menjawab atau memecahkan masalah atau kesulitan dalam belajar.

Dengan demikian, pengembangan bahan ajar di sekolah perlu memperhatikan karakteristik siswa dan kebutuhan siswa sesuai kurikulum, yaitu menuntut adanya partisipasi dan aktivasi siswa lebih banyak dalam pembelajaran. Pengembangan lembar kegiatan siswa menjadi salah satu alternatif bahan ajar yang akan bermanfaat bagi siswa menguasai kompetensi tertentu, karena lembar kegiatan siswa dapat membantu siswa menambah informasi tentang materi yang dipelajari melalui kegiatan belajar secara sistematis.

### **3.1 Langkah – Langkah pengembangan Bahan Ajar**

Salah satu kendala utama yang membuat para pendidik jarang membuat bahan ajar sendiri, berdasarkan hasil pengamatan di lapangan, di antaranya lebih disebabkan oleh tidak dikuasainya cara pembuatan bahan ajar. Hal ini dikarenakan petunjuk atau panduan pembuatan bahan ajar yang ada selama ini terkadang sulit dipahami dan susah untuk dipraktikkan oleh pendidik. Maka dari itu, wajar jika para pendidik jarang ada yang bisa mengembangkan bahan ajar sendiri.

Untuk mengubah dan memperbaiki kondisi tersebut, maka pada bagian ini akan disajikan pembahasan tentang langkah-langkah penyusunan dan pembuatan bahan ajar yang mudah dipraktikkan. Langkah-langkah pokok dalam penyusunan dan pembuatan bahan ajar terdiri dari analisis kebutuhan belajar, menyusun peta bahan ajar, dan membuat bahan ajar berdasarkan struktur masing-masing bentuk bahan ajar.

#### **Langkah 1 : Melakukan Analisis Kebutuhan Bahan Ajar**

Langkah pertama pembuatan bahan ajar adalah melakukan analisis kebutuhan bahan ajar. Lantas, apakah yang dimaksud dengan analisis kebutuhan

bahan ajar? Perlu kita pahami bersama bahwa analisis kebutuhan belajar adalah suatu proses awal yang dilakukan untuk menyusun bahan ajar. Dalam analisis kebutuhan bahan ajar, di dalamnya terdapat tiga tahap. Tahapan dalam analisis kebutuhan bahan ajar terdiri dari: analisis terhadap kurikulum, analisis sumber belajar, dan penentuan jenis serta judul bahan ajar. Keseluruhan proses tersebut menjadi bagian integral dari suatu proses langkah-langkah pembuatan bahan ajar yang tidak bisa kita pisah-pisahkan. Berikut penjelasan tahap-tahap dalam analisis kebutuhan bahan ajar.

### **Tahap 1 : Menganalisis Kurikulum**

Tahap pertama ini ditunjukkan untuk menentukan kompetensi-kompetensi yang memerlukan bahan ajar. Dengan demikian, bahan ajar yang kita buat benar-benar diharapkan dapat menjadikan peserta didik menguasai segala kompetensi yang ditentukan. Untuk mencapai hal tersebut, kita perlu mempelajari lima hal sebagai berikut:

- a) Standar Kompetensi
- b) Kompetensi Dasar
- c) Indikator Ketercapaian Hasil Belajar
- d) Materi Pokok
- e) Pengalaman Belajar

Itulah lima komponen utama yang harus kita pahami sebelum kita melakukan analisis kurikulum. Selanjutnya, dalam hubungannya dengan analisis kurikulum, analisis pengalaman belajar ditunjukkan untuk mengidentifikasi bentuk serta bahan ajar yang tepat dan sesuai untuk aktivitas pembelajaran yang

dilakukan peserta didik. Kemudian, jika kita sudah sampai pada analisis pengalaman belajar (yang akan dilakukan oleh peserta didik) tersebut.

Berdasarkan analisis kurikulum ini, maka kita dapat mengetahui jumlah bahan ajar yang harus dibuat dan disiapkan dalam satu semester tertentu. Selain itu, kita dapat mengetahui dan mengidentifikasi jenis bahan ajar yang relevan dan cocok untuk digunakan.

Kebutuhan bahan ajar dapat dilihat dari silabus mata pelajaran. Sedangkan jenis bahan ajar agar dapat diturunkan dari pengalaman belajarnya. Semakin jelas pengalaman belajar diuraikan, maka akan semakin mudah bagikita untuk menentukan jenis bahan ajarnya. Dan jika analisis dilakukan terhadap seluruh standar kompetensi, maka akan diketahui pula banyaknya bahan ajar yang harus disiapkan.

## **Tahap 2 : Analisis Sumber Belajar**

Setelah melakukan analisis kurikulum, langkah selanjutnya dalam menganalisis kebutuhan belajar adalah menganalisis sumber belajar. Apa dan bagaimana analisis sumber belajar itu dilakukan, tidaklah susah. Yang penting kita harus memahami terlebih dahulu bahwa sumber belajar yang akan digunakan sebagai bahan untuk penyusunan bahan ajar perlu dilakukan analisis. Adapun kriteria analisis terhadap sumber belajar tersebut dilakukan berdasarkan kesesuaian, ketersediaan, dan kemudahan dalam memanfaatkannya. Cara analisis sumber belajar adalah dengan menginventarisasi ketersediaan sumber belajar yang dikaitkan dengan kebutuhan.

### **Tahap 3 : Memilih dan Menentukan Bahan Ajar**

Tahap ketiga dalam analisis kebutuhan bahan ajar adalah memilih dan menentukan bahan ajar. Langkah ini bertujuan untuk memenuhi salah satu kriteria bahwa bahan ajar harus menarik dan dapat membantu peserta didik untuk mencapai kompetensi. Karena pertimbangan tersebut, maka langkah-langkah yang hendaknya kita lakukan antara lain menentukan dan membuat bahan ajar yang sesuai dengan kebutuhan dan kecocokan dengan kompetensi dasar yang akan diraih oleh peserta didik, serta menetapkan jenis dan bentuk bahan ajar berdasarkan analisis kurikulum dan analisis sumber bahan.

Berkaitan dengan pemilihan bahan ajar, ada tiga prinsip yang dapat dijadikan sebagai pedoman dalam memilih dan menentukan bahan ajar, yaitu :

- a) Prinsip Relevansi
- b) Prinsip Konsistensi
- c) Prinsip Kecukupa

### **Langkah 2 : Menyusun Peta Bahan Ajar**

Setelah proses analisis kebutuhan bahan ajar selesai kita laksanakan, selanjutnya dalam membuat dan menyusun bahan ajar kita akan mengetahui jumlah bahan ajar yang mesti kita siapkan dalam satu semester tertentu. Maka, langkah yang perlu kita lakukan berikutnya adalah menyusun peta kebutuhan bahan ajar. Hal ini penting kita lakukan mengingat peta bahan ajar mempunyai banyak kegunaan. Menurut Diknas, paling tidak ada tiga kegunaan penyusunan peta kebutuhan bahan ajar. Kegunaan dari penyusunan peta bahan ajar adalah:

- a) Dapat mengetahui jumlah bahan ajar yang harus ditulis.

- b) Dapat mengetahui sekuensi atau urutan bahan ajar (urutan bahan ajar ini sangat diperlukan dalam menentukan prioritas penulisan).
- c) Dapat menentukan sifat bahan ajar.

Berkaitan dengan sifat bahan ajar, penting bagi kita untuk memahami bahan ajar yang bersifat *dependent* dan *independent*. Bahan ajar *dependent* adalah bahan ajar yang ada kaitannya antara bahan ajar yang satu dengan bahan ajar yang lainnya, sehingga dalam penulisannya harus saling memperhatikan satu sama lain, apalagi jika masing-masing bahan ajar itu saling mempersyaratkan. Sedangkan bahan ajar *independent* adalah bahan ajar yang berdiri sendiri atau dalam penyusunannya tidak harus memperhatikan atau terikat dengan bahan ajar lainnya.

Jika peta kebutuhan bahan ajar telah kita buat, maka tahap berikutnya dalam menyusun bahan ajar adalah menyusun bahan ajar menurut struktur bentuk bahan ajar masing-masing. Dengan demikian, perlu kita pahami bahwa masing-masing bentuk bahan ajar memiliki struktur yang berbeda-beda. Maka dari itu, kita juga harus memahami struktur dari berbagai bentuk bahan ajar tersebut.

### **Langkah 3 : Membuat Struktur Bahan Ajar**

Langkah ketiga dalam pembuatan bahan ajar adalah membuat struktur bahan ajar. Bahan ajar terdiri dari atas susunan bagian-bagian yang kemudian dipadukan, sehingga menjadi sebuah bangunan utuh yang layak disebut sebagai bahan ajar. Susunan atau bangunan atau bangunan bahan ajar inilah yang dimaksud dengan struktur bahan ajar. Sebagaimana telah disebutkan sebelumnya bahwa masing-masing bentuk bahan ajar memiliki struktur berbeda. Oleh karena itu, kita perlu memahami dan mengetahui masing-masing bentuk bahan ajar

tersebut agar bisa membuat berbagai bahan ajar yang baik. Namun, dari beraneka ragam struktur bahan ajar yang ada, secara umum ada tujuh komponen dalam setiap bahan ajar, yaitu judul, petunjuk belajar, kompetensi dasar atau materi pokok, informasi pendukung, latihan, tugas atau langkah kerja, dan penilaian.

#### **4. Pengertian Pengembangan LKPD**

LKPD merupakan salah satu sumber belajar yang dapat dikembangkan oleh guru sebagai fasilitator dalam kegiatan pembelajaran. LKPD yang disusun dirancang dan dikembangkan sesuai dengan kondisi dan situasi kegiatan pembelajaran yang akan dihadapi. Dalam Pedoman Umum Pengembangan Bahan Ajar (Diknas, 2004), LKPD adalah lembaran-lembaran berisi tugas yang harus dikerjakan oleh peserta didik yang berupa petunjuk atau langkah-langkah untuk menyelesaikan suatu tugas dan tugas tersebut haruslah jelas kompetensi dasar yang akan dicapai.

LKPD (*student worksheet*) merupakan bahan ajar cetak berupa lembar-lembar kertas yang berisi materi, ringkasan dan petunjuk pelaksanaan tugas pembelajaran yang harus dikerjakan oleh siswa yang mengacu pada kompetensi dasar yang harus dicapai (Prastowo, 2011)

Alasan penggunaan LKPD dalam proses pembelajaran karena beberapa hal, yaitu:

- a) LKPD dipandang dapat memberikan pembelajaran lebih sistematis dan terarah, karena urutan pembelajaran telah tertuang dalam LKPD.

- b) LKPD dapat memotivasi peserta didik terlibat aktif dalam pembelajaran baik secara perseorangan maupun kelompok, karena terdapat permasalahan yang harus dipecahkan.
- c) LKPD dapat memberikan kesempatan lebih luas kepada guru untuk menjadi pembimbing dan fasilitator dalam pembelajaran.
- d) Dari aspek penggunaan LKPD merupakan media yang paling mudah. LKPD dapat dipelajari dimana saja dan kapan saja tanpa harus menggunakan alat khusus.
- e) Dari aspek biaya dan waktu, LKPD lebih efisien dibandingkan dengan bahan ajar lain yang membutuhkan biaya dan waktu yang cukup banyak.

#### **4.1 Langkah – Langkah Penyusunan LKPD**

Analisis kurikulum untuk menentukan materi yang memerlukan materi ajar LKPD

- a) Analisis Kurikulum
- b) Menyusun peta kebutuhan LKPD
- c) Menentukan judul-judul LKPD
- d) Penulisan LKPD
- e) Rumusan kompetensi dasar LKPD diturunkan dari buku pedoman khusus pengembangan silabus.
- f) Menentukan alat penilaian
- g) Menyusun materi

## **5. Pengertian Pengembangan Media Pembelajaran**

Dari segi bahasa, kata Media berasal dari bahasa Latin *medius* yang secara harfiah berarti ‘tengah’, ‘perantara’, atau ‘pengantar’. Dalam bahasa Arab, media adalah perantara (*wasaa'il*) atau pengantar pesan dari pengirim kepada penerima pesan. Namun dari segi terminologi, media memiliki banyak arti yang dikemukakan oleh para ahli. Mereka memiliki pendapat yang berbeda-beda dalam menafsirkan media, salah satunya ialah Gagne. Gagne menyatakan bahwa media adalah berbagai jenis komponen dalam lingkungan siswa yang dapat merangsangnya untuk belajar.

### **5.1 Definisi Media Pembelajaran**

Berbeda dengan Gagne, Heinich mengungkapkan bahwa “apabila dikaitkan dengan pembelajaran, maka media dapat diartikan sebagai alat komunikasi yang digunakan dalam proses pembelajaran untuk membawa informasi dari pengajar ke peserta didik” Dari dua pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran adalah alat yang komunikasi yang digunakan pengajar untuk menyampaikan informasi kepada siswa dan merangsang siswa untuk belajar. Secara lebih khusus, pengertian media dalam proses belajar mengajar cenderung diartikan sebagai alat-alat grafis, fotografis, atau elektronis untuk menangkap, memproses, dan menyusun kembali informasi visual atau verbal. Media pembelajaran adalah perantara yang berupa sumber belajar atau wahana fisik yang mengandung materi instruksional yang dapat dimanfaatkan siswa untuk menunjang kegiatan belajar.

## **5.2 Definisi Media Pembelajaran Matematika**

Media pembelajaran matematika adalah alat yang digunakan untuk menunjang pembelajaran matematika agar siswa lebih memahami materi dan dapat merangsang pola pikir siswa. Jadi, media pembelajaran sangat penting dalam kegiatan belajar mengajar khususnya dibidang matematika.

## **6. Pengertian Instrumen Penelitian**

Secara umum yang dimaksud instrumen adalah suatu alat yang memenuhi persyaratan akademis, sehingga dapat dipergunakan sebagai alat untuk mengukur suatu objek ukur atau mengumpulkan data mengenai suatu variabel. Dalam bidang penelitian, instrumen diartikan sebagai alat untuk mengumpulkan data mengenai variabel – variabel penelitian untuk kebutuhan penelitian, sementara dalam bidang pendidikan instrumen digunakan untuk mengukur prestasi belajar siswa, faktor – faktor yang diduga mempunyai hubungan atau berpengaruh terhadap hasil belajar, perkembangan hasil belajar siswa, keberhasilan proses belajar mengajar guru, dan keberhasilan pencapaian suatu program tertentu. Sedangkan menurut Permendikbud No. 104 Tahun 2014, instrumen penilaian adalah alat yang digunakan untuk menilai capaian pembelajaran peserta didik, misalnya: tes, dan skala sikap.

Pengertian lainnya menjelaskan, bahwa instrumen adalah alat ukur yang digunakan untuk mengumpulkan data, dapat berupa tes atau nontes. Tes atau penilaian merupakan alat ukur pengumpulan data yang mendorong peserta memberikan penampilan maksimal. Sedangkan Instrumen non-tes merupakan alat ukur yang mendorong peserta didik untuk memberikan penampilan tipikal, yaitu

melaporkan keadaan dirinya dengan memberikan respons secara jujur sesuai dengan pikiran dan perasaannya

### **6.1 Jenis-Jenis Instrumen Penilaian**

Dalam pendidikan terdapat bermacam-macam instrumen penilaian yang dapat dipergunakan untuk mengukur dan menilai proses dan hasil pembelajaran yang telah dilakukan terhadap peserta didik. Instrumen tersebut terdapat dua bagian, yaitu; tes dan nontes. Yang termasuk kelompok tes adalah tes prestasi belajar, tes intelegensi, tes bakat, dan tes kemampuan akademik. Sedangkan yang termasuk dalam kelompok non-tes adalah skala sikap, skala penilaian, pedoman observasi, pedoman wawancara, angket, pemeriksaan dokumen dan sebagainya. Instrumen yang berbentuk tes bersifat performansi maksimum sedang instrumen non-tes bersifat performansi tipikal.

## **B. Pendekatan Resource Based Learning**

### **1. Pengertian Pendekatan Resource Based Learning**

Suryosubroto (2009: 215), mendefinisikan Resource Based Learning adalah suatu pendekatan yang dirancang untuk memudahkan siswa dalam mengatasi keterampilan siswa tentang luas dan keanekaragaman sumber-sumber informasi yang dapat dimanfaatkan untuk belajar. Sumber-sumber informasi tersebut dapat berupa buku, jurnal, surat kabar, multi media, dan sebagainya. Dengan memanfaatkan sepenuhnya segala sumber informasi sebagai sumber belajar maka diharapkan siswa dengan mudah dapat memahami konsep materi pembelajaran.

Menurut pembelajaran ini siswa dituntut untuk aktif dalam memperoleh informasi. Siswa bebas belajar dengan kemampuan dan kecepatan sesuai dengan kemampuannya. Setiap siswa tidak dituntut untuk memperoleh informasi yang sama dengan temannya. Sehingga siswa dapat belajar dengan senang dan semangat.

Menurut Nasution (2013: 18 ) menyatakan bahwa Resource Based Learning adalah bentuk belajar yang langsung menghadapkan murid dengan suatu atau sejumlah sumber belajar secara individual atau kelompok, dengan segala kegiatan yang bertalian dengan itu. Jadi tidak dengan cara konvensional di mana guru menyampaikan materi kepada murid.

Dari pendapat para ahli di atas, penulis menyimpulkan bahwa pendekatan Resource Based Learning merupakan pembelajaran yang didalamnya memanfaatkan segala sumber belajar. Antara lain buku, jurnal, surat kabar, multimedia, dan sebagainya. Jadi, dalam Resource Based Learning guru bukan merupakan satu-satunya sumber belajar. Siswa dapat belajar di dalam kelas, dalam laboratorium, maupun dalam perpustakaan.

### **1.2 Langkah-Langkah Pendekatan Resource Based Learning**

Resource Based Learning adalah cara belajar yang bermacam-macam bentuk dan segi-seginya. Pendekatan ini dapat berlangsung singkat atau panjang, berlangsung selama satu jam pelajaran atau selama setengah semester dengan pertemuan dua kali seminggu selama satu atau dua jam, dapat diarahkan oleh guru atau berpusat pada kegiatan murid, dapat mengenai satu mata pelajaran tertentu atau melibatkan berbagai disiplin, dapat bersifat individual atau klasikal, dapat

menggunakan alat audio-visual yang diamati secara individual atau diperlihatkan keseluruhan kelas (Nasution, 2013: 29).

Setiap guru dijenjang satuan pendidikan berharap dapat membuat siswanya peka terhadap permasalahan yang ada di sekitarnya. Untuk itu guru juga perlu dibekali dengan pengetahuan mengenai pendekatan pembelajaran yang ingin digunakan. Menurut Nasution (2013: 30-31) dalam pelaksanaan pendekatan Resource Based Learning ini perlu diperhatikan hal-hal yang berikut: 1) pengetahuan yang ada, ini mengenai pengetahuan guru tentang latar belakang murid tentang bahan pelajaran, 2) tujuan pelajaran, guru harus merumuskan dengan jelas tujuan apa yang ingin dicapai dengan pelajaran itu, tujuan ini tidak hanya mengenai bahan yang harus dikuasai, akan tetapi juga keterampilan dan tujuan emosional dan sosial, tujuan ini turut menentukan metode yang akan digunakan, 3) memilih metodologi, metode pengajaran banyak ditentukan oleh tujuan, biasanya metode itu akan mengandung unsur-unsur yang berikut: uraian tentang apa yang akan dipelajari, diskusi dan pertukaran pikiran, kegiatan yang menggunakan berbagai alat instruksional, laboratorium, dan lain-lain, kegiatan-kegiatan dalam lingkungan sekitar sekolah, kegiatan dengan menggunakan berbagai sumber belajar, dan kegiatan kreatif seperti drama, seni rupa, musik, pekerjaan tangan, 4) koleksi dan penyediaan bahan, dan 5) penyediaan tempat.

Ada beberapa tahapan dalam pelaksanaan pendekatan Resource Based Learning, selanjutnya akan dijelaskan tentang langkah-langkah dalam pendekatan Resource Based Learning. Menurut Suryosubroto (dalam <http://fadrusrahmatullah>.

blogspot. com), langkah-langkah pendekatan Resource Based Learning yaitu: (1) menjelaskan alasan yang kuat kepada siswa tentang tujuan mengumpulkan suatu informasi tertentu, (2) merumuskan tujuan pembelajarannya (KI, KD, Indikator), (3) identifikasi kemampuan informasi yang dimiliki siswa, (4) menyiapkan sumber-sumber belajar yang potensial telah tersedia, dipersiapkan dengan baik, (5) menentukan cara siswa akan mendemonstrasikan hasil belajarnya, (6) menentukan bagaimana informasi yang diperoleh oleh siswa itu dikumpulkan, dan (7) menentukan alat evaluasi untuk mengukur keberhasilan proses dan penyajian hasil belajar mereka.

Berdasarkan beberapa pendapat diatas, maka langkah-langkah pendekatan Resource Based Learning yang akan peneliti gunakan yaitu:

- a) Guru membentuk siswa menjadi beberapa kelompok dengan masingmasing kelompok beranggotakan 3-4 orang siswa;
- b) Siswa ditugasi untuk mengamati sumber belajar yang sudah dipersiapkan oleh guru sesuai dengan tujuan pembelajaran;
- c) Siswa ditugasi untuk berdiskusi dan bertukar pikiran dengan menggunakan berbagai sumber belajar yang sudah dipersiapkan oleh guru;
- d) Setiap kelompok ditugasi mempresentasikan hasil diskusi dan tukar pikiran kepada kelompok lain;
- e) Guru bersama siswa menyimpulkan informasi yang dipresentasikan masing-masing kelompok.
- f) Guru memberikan evaluasi berupa tes formatif kepada siswa.

### **1.3 Kelebihan Dan Kelemahan Pendekatan Resource Based Learning**

Setiap model pembelajaran memiliki kelebihan dan kekurangannya masing-masing. Termasuk pendekatan Resource Based Learning. Dengan pembelajaran menggunakan berbagai aneka sumber dapat memberikan berbagai kelebihan, yaitu: belajar berdasarkan sumber mengakomodasi perbedaan individu baik dalam hal gaya belajar, kemampuan, kebutuhan, minat dan pengetahuan awal mereka. Dengan demikian, siswa dapat belajar sesuai dengan kecepatannya masing-masing. Sumber belajar dapat dipilih sesuai dengan kebutuhan masing-masing siswa,

- a) belajar berdasarkan sumber mendorong pengembangan kemampuan memecahkan masalah, mengambil keputusan dan keterampilan mengevaluasi. Jadi belajar berdasarkan sumber memungkinkan siswa menjadi kreatif dan memiliki ide-ide orisinal,
- b) Proses pembelajaran dengan metode belajar berdasarkan sumber mendorong siswa untuk bisa bertanggung jawab terhadap belajarnya sendiri. Jadi dapat melatih kemandirian belajar sehingga pembelajaran dapat menjadi lebih bermakna, lebih tertanam dalam pada dirinya karena ia sendiri secara pribadi yang menemukan dan membangun pemahaman,
- c) belajar berdasarkan sumber menyediakan peluang kepada siswa untuk menjadi pengguna teknologi informasi dan komunikasi yang efektif. Ia akan mampu bagaimana menemukan dan memilih informasi yang tepat, menggunakan informasi tersebut, mengolah dan menciptakan pengetahuan

baru berdasarkan informasi tersebut serta menyebarkan atau menyajikan kembali informasi tersebut kepada orang lain,

- d) Dengan belajar berdasarkan sumber siswa akan belajar bagaimana belajar (learning to learn). Sekali ia melek informasi, ia akan mengembangkan sikap positif dan keterampilan yang sangat berguna bagi dirinya dalam era informasi yang sedang dan akan dihadapinya kelak. Jadi pada akhirnya belajar berdasarkan sumber dapat membekali keterampilan hidup bagi siswa (dalam <http://fadrusrahmatullah.blogspot.com>).

Resource Based Learning (belajar berdasarkan sumber), selain memiliki sejumlah kelebihan tapi juga terdapat kekurangan, yaitu:

1. Menuntut kemampuan dan kreativitas siswa dan guru.
2. Menuntut persiapan pembelajaran yang matang dari seorang guru.

Berdasarkan kelebihan dan kekurangan yang telah dijelaskan di atas dapat disimpulkan bahwa untuk menjadikan penggunaan pendekatan *Resource Based Learning* ini berjalan dengan baik, guru harus dapat mengembangkan *Pendekatan Resource Based learning* agar dapat meningkatkan kreativitas siswa dan guru. Dengan menggunakan sumber belajar, memungkinkan pembelajaran berlangsung terus menerus dan belajar menjadi mudah diserap dan lebih siap diterapkan.

### **C. Kerangka Berpikir**

Pembelajaran dengan pengajuan masalah didasarkan pada pengembangan kegiatan inti Penekatan *Resource Based Learning*. Siswa melakukan serangkaian kegiatan yang disebut langkah-langkah pembelajaran yang terdiri dari

merumuskan masalah, penyelesaian masalah, pembimbingan siswa mengajukan masalah, siswa mengajukan dan menyelesaikan masalah sendiri, dan merumuskan kesimpulan. Pembelajaran dengan pengajuan masalah akan membuat siswa terbiasa membuat dan menyelesaikan soal matematika sendiri yang akan menghasilkan perubahan kemampuan berpikir kreatif. Sikap yang akan terbentuk ketika siswa melakukan kegiatan merumuskan masalah salah satunya yaitu sikap kreatif. Sedangkan sikap yang akan terbentuk pada saat siswa melakukan kegiatan menyelesaikan masalah adalah sikap ingin tahu dan sikap kritis. Siswa pada saat mengajukan dan menyelesaikan masalah sendiri akan menggunakan kreatifitas mereka untuk dapat membuat soal matematika serta dapat menyelesaikan soal yang baru dibuatnya. Sikap yang akan terbentuk ketika siswa melakukan kegiatan merumuskan kesimpulan salah satunya adalah terbuka dan bekerjasama. Pada saat merumuskan kesimpulan siswa harus memiliki sikap terbuka terhadap perbedaan pendapat. Sikap yang terbentuk selama pembelajaran akan memudahkan siswa dalam melakukan proses pembelajaran. Kegiatan *Resource Based Learning* yang dilakukan, memiliki potensi untuk memberi peluang pada siswa untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif. Pengalaman belajar yang mereka peroleh merupakan sarana belajar siswa dalam mencari sendiri ide atau informasi yang baru sehingga akan mudah diingat dan bertahan lama.

#### **D. Hipotesis Penelitian**

Berdasarkan kerangka teoritis yang telah diungkapkan, maka pasangan hipotesis yang akan diuji dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

H0 : Interaksi siswa pada pembelajaran matematika dengan Pendekatan *Resource Based Learning* tidak berpengaruh terhadap hasil belajar siswa

H1 : Interaksi siswa pada perangkat pembelajaran matematika yg sudah dikembangkan dengan Pendekatan *Resource Based Learning* berpengaruh terhadap hasil belajar siswa .

## **BAB III**

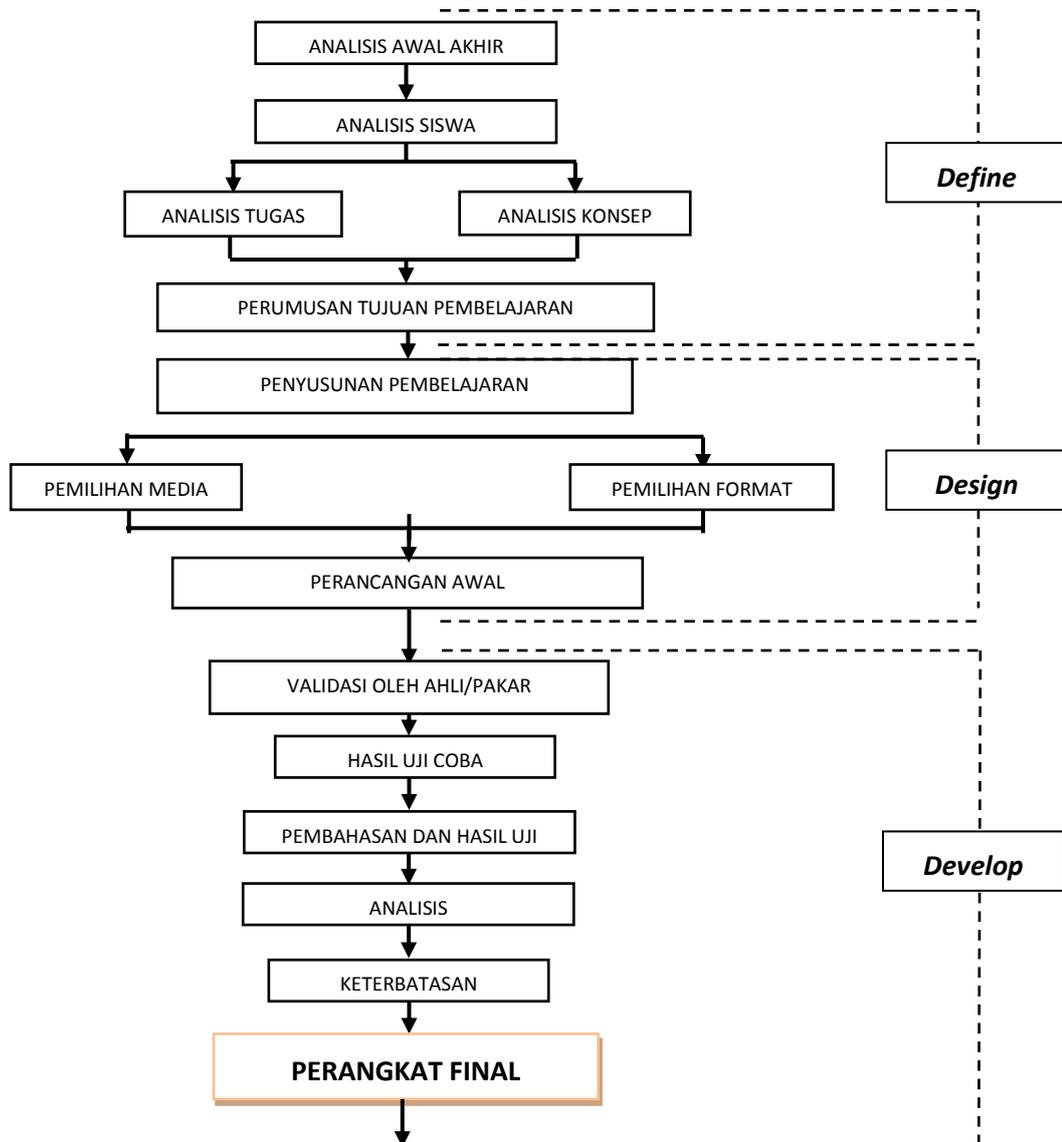
### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Jenis Penelitian**

Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development* (R&D). *Research and Development* adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut (Sugiyono, 2011: 407). R&D menekankan produk yang berguna atau bermanfaat dalam berbagai bentuk sebagai perluasan, tambahan, dan inovasi dari bentuk-bentuk yang sudah ada (Nusa Putra, 2015: 70). Produk yang dihasilkan dari penelitian ini adalah perangkat pembelajaran berupa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kegiatan Siswa (LKPD) berbasis *Pendekatan Resource Based Learning* pada materi Peluang.

#### **B. Desain Penelitian**

Model R&D yang akan digunakan pada penelitian ini adalah 4-D yang dikembangkan oleh Thiagarajan dan Semmel (dalam Trianto 2011:189). Model 4-D terdiri dari 4 tahap, yaitu: *Define* (Pendefinisian), *Design* (Perancangan), *Develop* (Pengembangan), dan *Disseminate* (Penyebaran) seperti gambar dibawah ini



**Gambar 3.1 Model Pengembangan Perangkat Pembelajaran 4-D  
(Thiagarejan dan Semmel, 1974)**

Dalam siklus di atas, pada tahap penyebaran tidak dilaksanakan, karena pada pada tahap itu memerlukan waktu yang cukup lama. Sehingga tahap ini hanya sampai pada pengemasan. Keempat tahapan yang terdapat dalam alur penelitian tersebut kemudian dijelaskan sebagai berikut:

## 1. Tahap *Define*

Kegiatan pada tahap *define* dilakukan untuk menganalisis syarat - syarat pengembangan perangkat pembelajaran pada materi Peluang. Tujuan pembelajaran dan kompetensi yang hendak dipelajari dirumuskan terlebih dahulu sebelum menyusun perangkat pembelajaran. Selain itu, dilakukan analisis karakteristik siswa untuk mengetahui kemampuan akademik siswa. Beberapa hal yang dilakukan pada tahap ini yaitu:

### a. *Front-end Analysis* (Analisis Awal Akhir)

*Front-end analysis* dilakukan dengan cara menganalisis masalah dasar yang dihadapi dalam pembelajaran matematika sehingga dibutuhkan pengembangan perangkat pembelajaran. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi dan wawancara kepada guru matematika serta siswa.

### b. *Learner Analysis* (Analisis Siswa)

*Learner analysis* dilakukan untuk mengetahui karakteristik siswa sesuai dengan rancangan dan pengembangan perangkat pembelajaran. Karakteristik mencakup kemampuan, latar belakang, dan tingkat kemampuan kognitif siswa. Hasil analisis akan digunakan sebagai kerangka acuan dalam penyusunan materi pembelajaran.

### c. *Task Analysis* (Analisis Tugas)

*Task analysis* merupakan kumpulan prosedur untuk menentukan isi materi ajar secara garis besar dari Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD) pada materi peluang. Secara garis besar materi perbandingan dan skala terdiri dari empat submateri yaitu konsep peluang, menentukan ruang sampel suatu kejadian,

menentukan titik sampel suatu kejadian, dan menentukan suatu peluang sederhana suatu kejadian empirik dan teoritik.

*d. Concept Analysis (Analisis Konsep)*

*Concept analysis* bertujuan untuk mengidentifikasi, merinci, dan menyusun secara sistematis konsep titik sampel dan ruang sampel yang akan dipelajari.

*e. Specifying Instructional Objective (Spesifikasi Tujuan Pembelajaran)*

*Specifying instructional objective* dilakukan dengan cara merumuskan indikator dan tujuan pembelajaran yang berpedoman pada Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD) materi peluang.

## **2) Tahap Design**

Tahap ini bertujuan untuk menyiapkan suatu rancangan perangkat pembelajaran yang akan dikembangkan. Beberapa hal yang dilakukan dalam tahap ini adalah:

*a. Media Selection (Pemilihan Media)*

*Media selection* bertujuan untuk menetapkan perangkat pembelajaran yang akan dikembangkan. Perangkat pembelajaran yang akan dikembangkan pada penelitian ini adalah Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), dan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD).

*b. Format Selection (Pemilihan Format)*

*Format selection* dilakukan dengan membuat rancangan perangkat pembelajaran yang diinginkan disertai konsultasi dengan dosen pembimbing. Pada tahap ini, peneliti juga menyusun instrumen yang akan digunakan untuk

menilai kualitas perangkat pembelajaran yang dikembangkan. Terdapat empat instrumen yang akan digunakan, yaitu lembar penilaian perangkat pembelajaran, angket respon siswa, lembar observasi keterlaksanaan kegiatan pembelajaran, dan tes kemampuan pemecahan masalah.

### **3) Tahap *Develop***

Tujuan dari tahap ini adalah untuk memodifikasi RPP, Bahan Ajar, LKPD, Media Pembelajaran dan Instrumen Penelitian yang dikembangkan. Meskipun pembuatan perangkat pembelajaran sudah dimulai sejak tahap pendefinisian tetapi hasilnya harus disempurnakan terus sampai tercapai bentuk RPP, Bahan Ajar, LKPD, Media Pembelajaran dan Instrumen Penelitian yang paling sesuai. Beberapa hal yang dilakukan pada tahap ini yaitu:

#### **1. Validasi Instumen**

Instrumen yang telah dirancang pada tahap sebelumnya terlebih dahulu divalidasi agar dapat mengukur validitas perangkat pembelajaran yang dikembangkan.

#### **2. Validasi Produk**

Validasi produk digunakan untuk mengetahui kevalidan perangkat pembelajaran yang dikembangkan. Rancangan perangkat pembelajaran divalidasi oleh dosen ahli dan guru matematika. Dosen ahli dibagi menjadi dosen ahli materi dan dosen ahli media

#### **3. Uji Coba Lapangan**

Uji coba lapangan dilakukan untuk mengetahui apakah produk yang dikembangkan memenuhi aspek kepraktisan dan keefektifan dalam kegiatan

pembelajaran. Sebelum dan sesudah uji coba lapangan dilaksanakan tes kemampuan pemecahan masalah untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah siswa. Selain itu siswa diminta mengisi tes hasil siswa yang dikembangkan. Selama kegiatan pembelajaran, peneliti dibantu oleh observer yang bertugas mengisi lembar observasi keterlaksanaan kegiatan pembelajaran.

### **C. Subjek Penelitian**

Subjek penelitian ini adalah 10 siswa kelas IX-A SMP Negeri 42 Medan di jalan Platina V kelurahan Titi Papan, Kecamatan Medan Deli, Provinsi Sumatera Utara.

### **D. Jenis Data**

Terdapat dua jenis data yang diperoleh dari penelitian ini, yaitu:

#### **1) Data kualitatif**

Data kualitatif merupakan data yang menunjukkan kualitas atau mutu sesuatu yang ada, baik keadaan, proses, peristiwa/kejadian dan lainnya yang dinyatakan dalam bentuk pernyataan atau berupa kata-kata. Data kualitatif pada penelitian ini diperoleh dari masukan dosen pembimbing, dosen ahli, dan guru matematika mengenai perangkat pembelajaran yang dikembangkan.

#### **2) Data Kuantitatif**

Data kuantitatif merupakan data yang berwujud angka-angka sebagai hasil observasi atau pengukuran. Data kuantitatif digunakan untuk mengetahui kualitas perangkat pembelajaran yang dikembangkan ditinjau dari aspek kevalidan,

kepraktisan, dan keefektifan. Data kuantitatif pada penelitian ini diperoleh dari hasil penilaian dosen ahli dan guru matematika, hasil lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran, dan hasil tes hasil belajar siswa.

## **E. Instrumen Pengumpulan Data**

Karena pada prinsipnya meneliti adalah melakukan pengukuran, maka harus ada alat ukur yang baik. Alat ukur dalam penelitian biasanya dinamakan instrumen penelitian (sugiyono, 2013:102). Instrumen dalam penelitian digunakan digunakan untuk menghasilkan perangkat pembelajaran yang memenuhi kriteria valid dan efektif. Instrumen yang digunakan adalah lembar validasi ahli. Lembar validasi ahli digunakan untuk memenuhi kriteria kevalidan.

### **1. Lembar Validasi Ahli**

Lembar validasi digunakan untuk memperoleh data tentang kualitas perangkat pembelajaran berdasarkan penilaian ahli. Lembar validasi ini terdiri dari lembar validasi RPP, dan LKPD.

### **2. Lembar Penilaian RPP**

Lembar penilaian RPP digunakan untuk mengetahui kevalidan RPP yang dikembangkan. Penilaian dilakukan oleh dosen ahli materi dan guru matematika. Penyusunan lembar penilaian ini didasarkan pada prinsip dan komponen RPP yang termuat pada Permendikbud Nomor 65 Tahun 2013 tentang standar proses.

Lembar penilaian RPP berupa angket yang terdiri dari 5 alternatif jawaban, yaitu 1, 2, 3, 4, dan 5 yang berturut-turut menyatakan Sangat Kurang, Kurang, Cukup, Baik, dan Sangat Baik.

**Tabel 3.1 Rincian Aspek dan Jumlah Butir Pernyataan****Lembar Penilaian RPP**

No	ASPEK YANG DINILAI	SKOR
1	Kesesuaian antara kompetensi dasar K11, K12, K13, K14	1 2 3 4 5
2	Kesesuaian rumusan indicator pencapaian dengan kompetensi dasar (dari K11, K12, K13, K14)	1 2 3 4 5
3	Kesesuaian materi pembelajaran dengan indicator pencapaian kompetensi	1 2 3 4 5
4	Kesesuaian materi pembelajaran dengan indicator dari kompetensi yang akan di capai	1 2 3 4 5
5	Kejelasan dan urutan materi ajar	1 2 3 4 5
6	Kesesuaain strategi pembelajaran (metode dan pendekatan) dengan tujuan pembelajaran dan materi ajar	1 2 3 4 5
7	Kesesuaian strategi pembelajaran dengan karakteristik peserta didik	1 2 3 4 5
8	Kejelasan skenario pembelajaran (langkah – langkah kegiatan pembelajaran) dengan tujuan yang akan dicapai	1 2 3 4 5
9	Skenario pembelajaran ( langkah – langkah kegiatan pembelajaran) menggambarkan active	1 2 3 4 5

	learning dan mencerminkan scientific learning					
10	Ketetapan kegiatan penutup dalam pembelajaran	1	2	3	4	5
11	Penilaian mencakup aspek – aspek kompetensi dasar K11, K12, K13, K14	1	2	3	4	5
12	Kesesuaian teknik penilaian dengan indicator/kompetensi yang akan dicapai	1	2	3	4	5
13	Kelengkapan perangkat pembelajaran penilaian (soal, kunci jawaban, rubric penilaian)	1	2	3	4	5
14	Keterpaduan dan kesingkronan antara komponen dalam RPP	1	2	3	4	5
SKOR TOTAL						
$Nilai = \frac{SKOR\ TOTAL}{70} \times 100$						

### 3. Lembar Penilaian Bahan Ajar

Lembar penilaian Bahan Ajar disusun untuk penilaian ahli materi, ahli media dan guru. Bahan Ajar dinilai untuk mengetahui kelayakan dari produk sebelum diimplementasikan ke sekolah. Lembar penilaian Bahan Ajar baik untuk ahli materi, ahli media dan guru berupa angket yang terdiri dari 5 alternatif jawaban, yaitu 1, 2, 3, 4, dan 5 yang berturut-turut menyatakan sangat kurang, kurang, cukup, baik, dan sangat baik. Berikut tabel rincian tiap aspek penilaian dan jumlah butir pernyataan.

**Tabel 3.2 Rincian Aspek dan Jumlah Butir Pernyataan Lembar****Penilaian Bahan Ajar**

No	KOMPONEN YANG DINILAI	KRITERIA	SKOR
<b>A. KOMPONEN BAHAN AJAR</b>			
1	Judul	Ada judul yang menarik sesuai dengan isi	1 2 3 4 5
2	KI – KD	Mencantumkan Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar	1 2 3 4 5
3	Indikator	Kesesuaian antara indikator dengan Kompetensi Dasar	1 2 3 4 5
4	Tujuan Pembelajaran	a. Tujuan pembelajaran sesuai dengan KI – KD	1 2 3 4 5
		b. Menunjukkan manfaat yang diperoleh bagi peserta	1 2 3 4 5
5	Materi	a. Sesuai dengan tujuan pembelajaran	1 2 3 4 5
		b. Ada apresiasi dan pengayaan materi	1 2 3 4 5
6	Contoh soal	a. Ada contoh soal sesuai dengan tujuan pembelajaran	1 2 3 4 5

		b. Menstimulus peserta didik untuk mengembangkan	1	2	3	4	5
7	Latihan/Tes/Simulasi	Ada latihan/tes/ simulasi yang sesuai dengan tujuan pembelajaran yang memungkinkan peserta didik untuk menguasai kompetensi dasar yang diharapkan	1	2	3	4	5
8	Referensi	a. Terdapat daftar referensi actual berasal dari buku, media cetak/elektronik, jurnal ilmiah	1	2	3	4	5
		b. Kesesuaian terhadap aturan penulisan referensi	1	2	3	4	5
<b>B. SUBSTANSI MATERI</b>							
9	Kebenaran	a. Sesuai dengan kaidah keilmuan	1	2	3	4	5
		b. <i>Testable</i> / teruji	1	2	3	4	5
		c. Faktualisasi (bedasarkan fakta)	1	2	3	4	5
		d. Logis / Rasional	1	2	3	4	5
10	Cakupan Materi	a. Kelengkapan Materi	1	2	3	4	5
		b. Eksplorasi /	1	2	3	4	5

		Pengembangan	
		c. Kolaborasi dengan materi yang lain / mata pelajaran	1 2 3 4 5
		d. Deskriptif / imanjatif	1 2 3 4 5
11	Kekinian	a. Aktualitas (dilihat dari segi materi)	1 2 3 4 5
		b. Up to date (Menggunakan contoh aplikasi / penerapan berdasarkan kondisi nyata saat ini)	1 2 3 4 5
		c. Inovatif (memunculkan hal – hal baru)	1 2 3 4 5
	Keterbacaan	Bahasa baku dan dapat dimengerti	1 2 3 4 5
13	Huruf	Terbaca, Proporsional dan Komposisi yang baik	1 2 3 4 5
14	Lay cut	Tata letak desain proporsional dan menarik	1 2 3 4 5
Skor Total			
Skor Akhir = $\frac{\text{Skor Total}}{130} \times 100$			

#### 4. Lembar Penilaian LKPD

Lembar penilaian LKPD disusun untuk penilaian ahli materi, ahli media dan guru. LKPD dinilai untuk mengetahui kelayakan dari produk sebelum diimplementasikan ke sekolah. Lembar penilaian LKPD baik untuk ahli materi, ahli media dan guru berupa angket yang terdiri dari 5 alternatif jawaban, yaitu 1, 2, 3, 4, dan 5 yang berturut-turut menyatakan sangat kurang, kurang, cukup, baik, dan sangat baik. Berikut tabel rincian tiap aspek penilaian dan jumlah butir pernyataan.

**Tabel 3.3 Rincian Aspek dan Jumlah Butir Pernyataan Lembar**

#### **Penilaian LKPD**

No	ASPEK YANG DINILAI	SKOR
1	Materi yang dilatihkan pada LKPD mendorong siswa agar lebih berinteraksi dengan pokok bahasan yang di ajarkan	1 2 3 4 5
2	Materi yang dilatihkan pada LKPD mendorong siswa untuk melakukan lebih banyak eksplorasi materi yang terkait dengan pelajaran yang disampaikan	1 2 3 4 5
3	Materi yang dilatihkan pada LKPD mampu member penguatan (reinforcement) bagi diri siswa bahwa dia benar – benartelah menguasai	1 2 3 4 5
4	Materi yang dilatihkan dalam LKPD dan cara	1 2 3 4 5

	melatihkannya dapat meningkatkan retensi (bertahan lamaa dalam ingatan) siswa terhadap pokok bahasan yang diajarkan	
5	Materi latihan dan metode pelatihannya memberi peluang siswa untuk mengerjakan latihan secara sendiri	1 2 3 4 5
6	Materi latihan dan metode pelatihannya dalam LKPD menantang dan menarik bagi siswa sehingga betah menyelesaikan latihan tanpa merasa bosan	1 2 3 4 5
7	LKPD menyediakan jawaban dan penjelasan tentang mendapatkan jawaban dari setiap latihan yang dan dapat dipahami dengan mudah	1 2 3 4 5
8	LKPD menyediakan petunjuk yang jelas dan mudah dipahami tentang apa yang akan dikerjakan dalam menyelesaikan latihan	1 2 3 4 5
9	LKPD menampilkan berbagai sub-pokok bahasan sebagai perwakilan dari materi yang diajarkan sehingga LKPD berfungsi sebagai sarana review (kajian ulang) yang efektif	1 2 3 4 5
10	LKPD menyediakan ruang komentar mengakhiri setiap bagian latihan terhadap evaluasi diri siswa mengenai bagian mana saja yang telah dipahami	1 2 3 4 5

	dengan baik dan bagian mana yang gagal dilakukan serta informasi lainnya yang terkait dengan kegiatan latihan tersebut.	
SKOR TOTAL		
$Nilai = \frac{SKOR\ TOTAL}{50} \times 100$		

### 5. Lembar Penilaian Media Pembelajaran

Lembar penilaian Media Pembelajaran disusun untuk penilaian ahli materi, ahli media dan guru. Media Pembelajaran dinilai untuk mengetahui kelayakan dari produk sebelum diimplementasikan ke sekolah. Lembar penilaian Media Pembelajaran baik untuk ahli materi, ahli media dan guru berupa angket yang terdiri dari 5 alternatif jawaban, yaitu 1, 2, 3, 4, dan 5 yang berturut-turut menyatakan sangat kurang, kurang, cukup, baik, dan sangat baik. Berikut tabel rincian tiap aspek penilaian dan jumlah butir pernyataan.

**Tabel 3.4 Rincian Aspek dan Jumlah Butir Pernyataan Lembar**

#### Penilaian Media Pembelajaran

No	ASPEK YANG DINILAI	SKOR
1	Media yang digunakan mamapu membuat informasi yang abstrak menjadi lebih nyata/konkret	1 2 3 4 5
2	Media yang digunakan akan mampu membuat pikiran siswa lebih terpusat pada	1 2 3 4 5

	informasi/konsep/prinsip yang diajarkan atau dipelajari	
3	Media yang digunakan akan mampu membuat perhatian siswa teralih dari hal – hal lain ke informasi/konsep/prinsip yang diajarkan atau dipelajari	1 2 3 4 5
4	Media yang digunakan sesuai dengan tujuan pembelajaran yang direncanakan untuk dicapai oleh siswa	1 2 3 4 5
5	Media yang digunakan sesuai dengan karakteristik kebanyakan siswa yang diajar (tingkat perkembangan mental, tingkat pengetahuan, pengalaman belajar, dan lain – lain)	1 2 3 4 5
6	Media yang digunakan adaptif atau dapat berubah secara fleksibel, dan spontan untuk member <i>feedback</i> (umpan balik) terhadap respons/reaksi, atau jawaban siswa selama proses pembelajaran berlangsung	1 2 3 4 5
7	Media yang digunakan mendorong siswa lebih aktif/lebih terlibat secara fisik/psikomotorik	1 2 3 4 5
8	Media yang digunakan mendorong siswa lebih aktif/lebih terlibat secara emosional (melibatkan hati dan rasa)	1 2 3 4 5

9	Media yang digunakan melibatkan berbagai penggunaan panca indra sebagai saluran informasi secara serentak (penglihatan, pendengaran, penciuman, dan perasaan)	1	2	3	4	5
10	Media yang digunakan mampu mendorong siswa lebih terlibat pada kegiatan kognitif tingkat tinggi (pemecahan masalah, kreatifitas berfikir, kreatifitas mencipta, menginovasi, dan lain – lain) sesuai dengan tahapan perkembangan psikologi anak.	1	2	3	4	5
SKOR TOTAL						
$\text{Nilai} = \frac{\text{SKOR TOTAL}}{50} \times 100$						

## 6. Lembar Penilaian Instrumen Penilaian

Lembar penilaian Instrumen Penilaian disusun untuk penilaian ahli materi, ahli media dan guru. Instrumen Penilaian dinilai untuk mengetahui kelayakan dari produk sebelum diimplementasikan ke sekolah. Lembar penilaian Instrumen Penilaian baik untuk ahli materi, ahli media dan guru berupa angket yang terdiri dari 5 alternatif jawaban, yaitu 1, 2, 3, 4, dan 5 yang berturut-turut menyatakan sangat kurang, kurang, cukup, baik, dan sangat baik. Berikut tabel rincian tiap aspek penilaian dan jumlah butir pernyataan.

**Tabel 3.5 Rincian Aspek dan Jumlah Butir Pernyataan Lembar****Penilaian Instrumen Penilaian**

No	ASPEK YANG DINILAI	SKOR
1	Kesesuaian butir soal dengan indicator kompetensi dasar yang ditetapkan	1 2 3 4 5
2	Kesesuaian materi tes dengan tujuan pengukuran	1 2 3 4 5
3	Rumusan setiap butir soal menggunakan kata/ pernyataan/ perintah menurut jawaban dari siswa	1 2 3 4 5
4	Rumusan setiap butir soal menggunakan bahasa yang sederhana, komunikatif, dan mudah dipahami	1 2 3 4 5
5	Rumusan setiap butir soal menggunakan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar	1 2 3 4 5
6	Rumusan setiap butir soal tidak menggunakan kata kata/ kalimat yang menimbulkan penafsiran ganda	1 2 3 4 5
7	Kejelasan petunjuk penggunaan perangkat pembelajaran	1 2 3 4 5
8	Kejelasan criteria penilaian yang diuraikan pada perangkat penilaian	1 2 3 4 5
9	Kejelasan tujuan penggunaan perangkat penilaian	1 2 3 4 5
10	Kesesuaian indicator yang dinilai untuk setiap aspek penilaian pada perangkat penilaian dengan	1 2 3 4 5

	tujuan pengukuran					
11	Kategori yang terdapat dalam perangkat penilaian sudah mencakup semua aktifitas siswa dan guru yang mungkin terjadi dalam pembelajaran	1	2	3	4	5
12	Kesesuaian waktu yang dialokasikan untuk pelaksanaan keseluruhan perangkat penilaian	1	2	3	4	5
SKOR TOTAL						
$\text{Nilai} = \frac{\text{SKOR TOTAL}}{60} \times 100$						

## F. Teknik Analisis Data

### 1. Analisis Data Validasi Ahli

Setelah lembar validasi untuk masing-masing perangkat pembelajaran yang terdiri dari Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). Diberi nilai oleh validator, selanjutnya akan dilakukan analisis data.

### 2. Analisis Data Hasil Validasi RPP

Kriteria penilaian lembar validasi RPP terdiri dari 5 kategori yaitu : sangat tidak baik (skor 1), tidak baik (skor 2), kurang baik (skor 3), baik (skor 4), dan sangat baik (5). Selanjutnya, skor hasil penilaian validator untuk RPP dianalisis berdasarkan rata-rata skor dan indikator penilaian RPP dianalisis berdasarkan rata-rata skor dari indikator penilaian RPP. Deskripsi rata-rata skor sebagai berikut :

**Tabel 3.6. Deskripsi Rata-rata Skor Validasi RPP**

Nilai Akhir	Kategori
1,0 - 2,5	Kurang Baik
2,6 - 3,5	Cukup Baik
3,6 - 4,5	Baik
4,6 - 5,0	Sangat Baik

Jika hasil penilaian validator diperoleh rata-rata skor dengan kategori minimal “baik” maka perangkat pembelajaran dinyatakan valid.

### 3. Analisis Data Hasil Validasi Bahan Ajar

Kriteria penilaian lembar validasi Bahan Ajar terdiri dari 5 kategori yaitu : sangat tidak baik (skor 1), tidak baik (skor 2), kurang baik (skor 3), baik (skor 4), dan sangat baik (5). Selanjutnya, skor hasil penilaian validator untuk Bahan Ajar dianalisis berdasarkan rata-rata skor dan indikator penilaian Bahan Ajar dianalisis berdasarkan rata-rata skor dari indikator penilaian Bahan Ajar. Deskripsi rata-rata skor sebagai berikut :

**Tabel 3.7. Deskripsi Rata-rata Skor Validasi Bahan Ajar**

Nilai Akhir	Kategori
1,0 - 2,5	Kurang Baik
2,6 - 3,5	Cukup Baik
3,6 - 4,5	Baik
4,6 - 5,0	Sangat Baik

Jika hasil penilaian validator diperoleh rata-rata skor dengan kategori minimal “baik” maka perangkat pembelajaran dinyatakan valid.

#### **4. Analisis Data Hasil Validasi LKPD**

Kriteria penilaian lembar validasi LKPD terdiri dari 4 kategori yaitu : kurang baik (skor 1), cukup baik (skor 2), baik (skor 3), sangat baik (skor 4). Selanjutnya, skor hasil validator untuk LKPD dianalisis berdasarkan rata-rata skor dari indikator penilaian LKPD. Deskripsi rata-rata skor sebagai berikut :

**Tabel 3.8. Deskripsi Rata-rata Skor Validasi LKPD**

<b>Nilai Akhir</b>	<b>Kategori</b>
1,0 - 2,5	Kurang Baik
2,6 - 3,5	Cukup Baik
3,6 - 4,5	Baik
4,6 - 5,0	Sangat Baik

Jika hasil penilaian validator diperoleh Rata-rata skor dengan kategori minimal “baik” maka perangkat pembelajaran dikatakan valid.

#### **5. Analisis Data Hasil Validasi Media Pembelajaran**

Kriteria penilaian lembar validasi Media Pembelajaran terdiri dari 4 kategori yaitu : kurang baik (skor 1), cukup baik (skor 2), baik (skor 3), sangat baik (skor 4). Selanjutnya, skor hasil validator untuk Media Pembelajaran dianalisis berdasarkan rata-rata skor dari indikator penilaian Media Pembelajaran. Deskripsi rata-rata skor sebagai berikut :

**Tabel 3.9. Deskripsi Rata-rata Skor Validasi Media Pembelajaran**

<b>Nilai Akhir</b>	<b>Kategori</b>
1,0 - 2,5	Kurang Baik
2,6 - 3,5	Cukup Baik
3,6 - 4,5	Baik
4,6 - 5,0	Sangat Baik

Jika hasil penilaian validator diperoleh Rata-rata skor dengan kategori minimal “baik” maka perangkat pembelajaran dikatakan valid.

#### **6. Analisis Data Hasil Validasi Instrumen Penelitian**

Kriteria penilaian lembar validasi Media Pembelajaran terdiri dari 4 kategori yaitu : kurang baik (skor 1), cukup baik (skor 2), baik (skor 3), sangat baik (skor 4). Selanjutnya, skor hasil validator untuk Instrumen Penelitian dianalisis berdasarkan rata-rata skor dari indikator penilaian Instrumen Penelitian.

Deskripsi rata-rata skor sebagai berikut :

**Tabel 3.10. Deskripsi Rata-rata Skor Validasi Instrumen Penelitian**

<b>Nilai Akhir</b>	<b>Kategori</b>
1,0 - 2,5	Kurang Baik
2,6 - 3,5	Cukup Baik
3,6 - 4,5	Baik
4,6 - 5,0	Sangat Baik

Jika hasil penilaian validator diperoleh Rata-rata skor dengan kategori minimal “baik” maka perangkat pembelajaran dikatakan valid.

## 7. Keefektifan Perangkat Pembelajaran

### a. Analisis Tes Hasil Belajar Siswa

Analisis tes hasil belajar siswa yang diperoleh siswa dari tes kemampuan pemecahan masalah siswa dengan kriteria ketuntasan siswa adalah nilai siswa  $KKM \geq 70$ . Untuk mengetahui Nilai persentase keseluruhan tes hasil belajar siswa dapat menggunakan rumus sebagai berikut :

$$\text{Nilai Persentase} = \frac{\sum \text{skor mentah}}{\sum \text{skor maksimal}} \times 100\%$$

Adapun untuk mencari nilai pesentase ketuntasan tes hasil belajar siswa keseluruhan dapat menggunakan rumus sebagai berikut:

$$T = \frac{\text{banyak } T}{\text{banyak siswa}} \times 100\%$$

Untuk mencari nilai persentase ketuntasan tidak tuntas keseluruhan siswa dapat menggunakan rumus sebagai berikut:

$$TT = \frac{\text{banyak } TT}{\text{banyak siswa}} \times 100\%$$

## BAB IV

### HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

#### A. Deskripsi Hasil Pengembangan Perangkat Pembelajaran

Tujuan utama penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan hasil pengembangan perangkat pembelajaran matematika melalui pendekatan *resource Based Learning*. Pengembangan perangkat pembelajaran matematika dilaksanakan di SMP 42 Medan. Penelitian ini menghasilkan produk dalam bidang pendidikan yaitu pengembangan perangkat pembelajaran matematika menggunakan Pendekatan *Resource Based Learning*. Penelitian ini menggunakan desain model 4D terdiri 4 tahap yaitu pendefinisian (*define*), perancangan (*design*), pengembangan (*Develop*) dan penyebaran (*disseminate*), dalam penelitian ini tidak dilakukan tahap *disseminate* karena memerlukan waktu yang cukup lama. Maka peneliti membatasi sampai 3D atau tahap pengembangan saja.

##### 1. *Define* ( Pendefinisian)

Pada tahap *define* ini bertujuan untuk menetapkan dan mendefinisikan syarat-syarat kebutuhan dalam proses pembelajaran. Tahap *define* terdiri dari analisis awal-akhir, analisis siswa, analisis tugas, analisis konsep dan perumusan tujuan pembelajaran. Hasil analisis pada tahap ini adalah sebagai berikut:

##### a. Analisis Awal-Akhir ( Font analysis )

Tahap ini dilakukan dengan mengamati kegiatan pembelajaran matematika di kelas IX SMP Negeri 42 medan. Pengamatan dilakukan selama pada bulan Januari – Februari 2018. Dari tahap ini diperoleh bahwa pembelajaran

matematika yang dilakukan masih sangat rendah dan terdapat kekurangan dalam pembelajaran matematika disetiap pembelajarannya. Pembelajaran yang dilakukan masih bersumber dari Buku teks dan LKPD dengan metode pembelajaran yang konvensional. Buku teks dan LKPD yang digunakan dalam pembelajaran belum bisa membuat siswa aktif dan mandiri karena setiap penyajian materi dilakukan secara langsung tanpa melibatkan siswa untuk menemukan konsep matematikanya sendiri. Hal ini menjadi penyebab kurang kebermaknaan siswa dalam belajar. Kebermaknaan belajar merupakan hal yang sangat penting dalam siswa belajar matematika. Dengan tingkat kebermaknaan yang baik akan menjadikan siswa siswa tidak mudah lupa dengan materi yang sudah diajarkan. Berdasarkan permasalahan tersebut, diperlukan suatu perangkat pembelajaran yaitu, RPP, Bahan Ajar, LKPD, Media dan Tes Hasil Belajar yang dapat membimbing siswa untuk belajar secara aktif dan mandiri sehingga tingkat kebermaknaan siswa dalam belajar akan semakin baik.

#### **b. Analisis Siswa ( Learner analysis )**

Analisis ini dilakukan untuk menelaah karakteristik siswa yang meliputi latar belakang sosial budaya, dan ekonomi, tingkat perkembangan kognitif dan pengetahuan siswa. Dari hasil analisis ini ditemukan beberapa hal berikut :

##### **1. Analisis Latar Belakang Sosial Budaya**

Dilihat dari latar belakang sosial budaya, SMP 42 Medan terdiri dari berbagai latar belakang suku. Walaupun terdiri dari beragam suku, namun bahasa yang dipergunakan dalam kehidupan sehari-hari adalah Bahasa Indonesia. Hal ini karena sebagian besar dari mereka dilahirkan atau dibesarkan di kota Medan.

## 2. Analisis Latar Belakang Sosial Ekonomi

Dilihat dari latar belakang sosial ekonomi orang tua siswa beragam antara lain Pegawai Negeri Sipil (PNS), petani, buruh dan wiraswasta.

## 3. Analisis Latar belakang Pengetahuan Siswa

Sub pokok bahasan Peluang yang dipelajari siswa kelas IX-A SMP Negeri 42 Medan. Tingkat perkembangan kemampuan siswa yang berbeda-beda digunakan sebagai pertimbangan dalam menyusun pembelajaran matematika. Pembelajaran matematika sebaiknya dapat digunakan oleh siswa dengan kemampuan tinggi, sedang, maupun rendah.

## 4. Analisis Perkembangan Kognitif Siswa

Siswa SMP kelas IX pada umumnya berusia 14-15 tahun. Menurut Piaget (dalam Sugihartono, 2007: 58) pada usia tersebut siswa mengalami transisi dari penggunaan operasi konkret ke penerapan operasi formal dalam berpikir. Siswa pada usia ini masih memerlukan benda-benda konkret dalam pembelajaran matematika.

### c. Analisis Tugas ( Task analysis )

Analisis tugas bertujuan untuk menentukan isi dalam satuan pembelajaran dengan merinci isi materi ajar secara garis besar dari Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD) sesuai Kurikulum 2013 yang mengacu pada Permendikbud no 68 tahun 2013 tentang Kerangka Dasar dan Struktur Kurikulum Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah. Materi pokok yang akan diberikan kepada siswa selama penelitian adalah peluang. Analisis tugas dapat dilihat pada tabel 4.1.

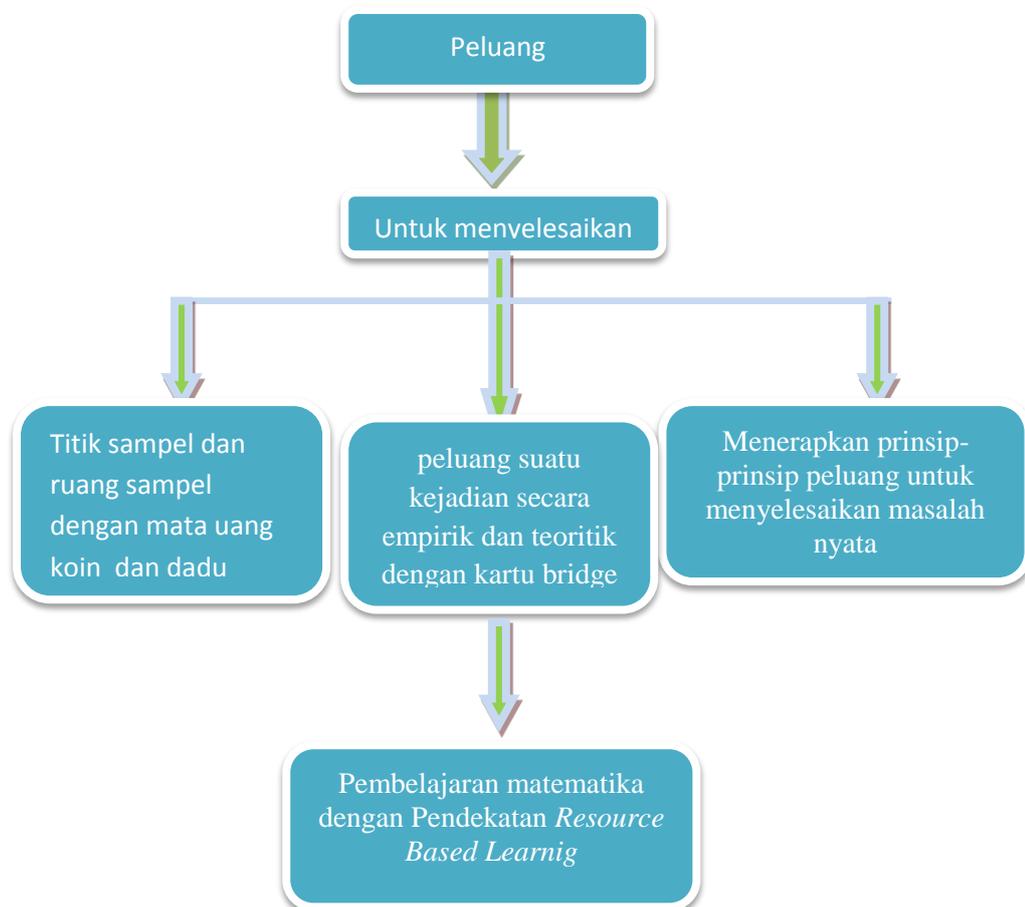
**Tabel 4.1 Analisis Tugas Materi Peluang**

Sub Materi	Jenis Kegiatan Tugas	Pertemuan Ke-
Menentukan ruang sampel suatu kejadian	1. Banyak anggota ruang sampel pada pelemparan 2 buah koin berisi dua dan 1 buah dadu berisi 6 adalah...	1
Menentukan titik sampel suatu kejadian	1. Dony mempunyai 4 baju dan 2 celana , ada berapa banyak cara yang dapat dipilih Dony dalam berpakaian	2
peluang suatu kejadian secara empirik dan teoritik	1. Siswa akan menghadapi ujian pilihan ganda. Tiap soal memiliki pilihan A, B, C, dan D. Misal siswa mengalami kesulitan pada satu soal pilihan ganda, tetapi siswa bisa mengeliminasi pilihan A dan D karena siswa sudah tahu bahwa keduanya pasti salah. a. Tentukan peluang siswa menjawab benar. b. Apakah mengeliminasi pilihan A dan D mempengaruhi peluang siswa menjawab dengan benar?	3

**d. Analisis Konsep ( Concept analysis )**

Materi Peluang yang diajarkan dari 4 submateri yaitu Menentukan titik sampel suatu kejadian, Menyusun ruang sampel suatu kejadian, Menentukan peluang suatu kejadian secara empirik dan teoritik, dan Menerapkan prinsip-prinsip peluang untuk menyelesaikan masalah nyata diajarkan sebanyak 3 kali pertemuan. Hasil analisis ini akan membentuk peta konsep perbandingan sebagai berikut:

**Gambar 4.1 Hasil Analisis Konsep Untuk Materi Peluang**



**e. Spesifikasi Tujuan pembelajaran (Specifying instructional objectives)**

Hasil perumusan tujuan pembelajaran yang diperoleh disesuaikan dengan kompetensi inti dan kompetensi dasar kurikulum 2013

**Tabel 4.2 Tujuan Pembelajaran Setiap Pertemuan.**

Sub Materi	Jenis Kegiatan Tugas	Pertemuan Ke-
Menentukan ruang sampel suatu kejadian	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menentukan pasangan warna pakaian</li> <li>Menentukan ruang sampel</li> </ul>	1
Menentukan titik sampel suatu kejadian	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menyajikan secara tertulis atau lisan hasil pembelajaran, apa yang telah dipelajari, keterampilan atau materi yang masih perlu ditingkatkan, atau</li> </ul>	2

	strategi atau konsep baru yang ditemukan berdasarkan apa yang dipelajari tentang menentukan jumlah pasangan warna pakaian dan menentukan ruang sampel dan titik sampel suatu kejadian yang meliputi kejadian tunggal dan majemuk	
Menentukan peluang suatu kejadian secara empirik dan teoritik	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mengamati peristiwa, kejadian, fenomena, konteks atau situasi yang berkaitan dengan menentukan frekuensi relatif dan peluang empiris suatu kejadian.</li> </ul>	3

## 2. Deskripsi Tahapan Perancangan (*Design*)

Tahap perancangan bertujuan untuk merancang perangkat pembelajaran yang akan dikembangkan, setelah ditetapkan tujuan pembelajaran Khusus maka dilanjutkan ke tahap perancangan. Yaitu ;

### a. Pemilihan Media

Media pembelajaran yang diperlukan dalam pelaksanaan pengembangan perangkat pembelajaran dengan menggunakan Pendekatan *Resource Based Learning* di kelas IX SMP 42 Medan meliputi: Mata Uang Koin, Dadu, Kartu Bridge.

### b. Pemilihan Format

Pemilihan format untuk perangkat pembelajaran disesuaikan dengan prinsip dan karakteristik Pendekatan *Resource Based Learning*. Penyusunan dan sistematika RPP yang dikembangkan sesuai dengan kurikulum K13, meliputi identitas RPP, alokasi waktu, standart kompetensi, kompetensi dasar, indikator, tujuan pembelajaran, materi pokok dan metode pembelajaran, skenario pembelajaran, sumber belajar, media/alat, bahan dan penilaian. skenario pembelajaran terdiri dari pendahuluan, kegiatan Inti, dan Penutup. Bahan ajar

menggunakan berbagai gambar hingga diharapkan siswa akan tertarik dan termotivasi untuk belajar.

### c. Hasil Perancangan Awal

Hasil perancangan Awal digunakan untuk menyusun perangkat pembelajaran draft A beserta instrumen penelitian. Penyusunan pembelajaran dijabarkan sebagai berikut:

#### 1. Penyusunan rancangan RPP

a. Perancangan jumlah RPP dan pertemuan pembelajaran.

Berdasarkan KI, KD, indikator, dan tujuan pembelajaran yang telah dirumuskan, diranancang dua RPP untuk 3 pertemuan pembelajaran. Berikut indikator dan tujuan pembelajaran untuk setiap RPP:

**Tabel 4.3 Indikator Pencapaian Kompetensi untuk setiap Pertemuan**

RPP ke	Indikator
1	3.13.1 Menentukan titik sampel suatu kejadian 3.13.2 Menyusun ruang sampel suatu kejadian 3.13.3 Menyebutkan titik sampel dari suatu kejadian
2	3.9.1 Menentukan peluang suatu kejadian secara empirik. 3.9.2 Menentukan peluang suatu kejadian secara teoritik
3	4.7.1 Menerapkan prinsip-prinsip peluang untuk menyelesaikan masalah nyata

**Tabel 4.4 Tujuan Pembelajaran untuk setiap Pertemuan**

RPP ke	Tujuan Pembelajaran
1	Melalui pengamatan, tanya jawab, penugasan individu dan kelompok, diskusi kelompok, siswa dapat mengembangkan rasa ingin tahu dan percaya diri dalam: 1. Siswa dapat memberi contoh ruang sampel suatu kejadian 2. Siswa dapat menentukan titik sampel suatu kejadian. 3. Siswa dapat menyelesaikan dan menentukan ruang sampel dan titik sampel suatu kejadian.
2	Melalui pengamatan, tanya jawab, penugasan individu dan kelompok, diskusi kelompok, siswa dapat mengembangkan rasa

	ingin tahu dan percaya diri dalam: 1. Siswa dapat menyelesaikan dan menentukan ruang sampel suatu kejadian beserta titik sampel nya. 2. Siswa dapat menyelesaikan mengenai strategi masalah yang berkaitan dengan peluang
3	Melalui pengamatan, tanya jawab, penugasan individu dan kelompok, diskusi kelompok, siswa dapat mengembangkan rasa ingin tahu dan percaya diri dalam: 1. Siswa dapat menjelaskan hasil pembelajaran peluang. 2. Siswa dapat Menjelaskan hasil pembelajaran peluang.

b) Pemilihan submateri pembelajaran

Submateri pembelajaran dipilih berdasarkan indikator dan tujuan pembelajaran yang akan dicapai pada setiap RPP. Berikut penyajian submateri pembelajaran untuk setiap RPP.

**Tabel 4.5 Materi Pembelajaran untuk setiap Pertemuan**

RPP Ke	1	2	3
<b>Submateri Pembelajaran</b>	Ruang sampel suatu kejadian	Titik sampel suatu kejadian	Peluang teoritik dan empirik

c) Pemilihan metode pembelajaran

Metode pembelajaran yang dirancang untuk digunakan dalam pembelajaran adalah *Resource Based Learning*.

d) Perancangan kegiatan pembelajaran

Perancangan kegiatan pembelajaran dalam RPP terbagi menjadi tiga kegiatan, yaitu kegiatan pendahuluan, inti, dan penutup. Ketiga kegiatan tersebut disesuaikan dengan pendekatan *Resource Based Learning*. Pada kegiatan pendahuluan meliputi penyiapan siswa secara fisik dan mental, apersepsi, motivasi, dan penyampaian tujuan pembelajaran. Pada kegiatan inti

adalah mengorganisasikan siswa untuk belajar, membimbing penyelidikan individual maupun kelompok, dan mengembangkan dan menyajikan hasil karya. Kegiatan penutup disesuaikan dengan pendekatan *Resource Based Learning*. Kegiatan penutup meliputi kegiatan refleksi dan pemberitahuan materi selanjutnya atau pemberian tugas.

e) Pemilihan alat dan sumber belajar

Alat dan sumber belajar yang digunakan dalam pembelajaran adalah spidol, papan tulis, bahan ajar, dan media pembelajaran dengan Pendekatan *Resource Based Learning*.

f) Perancangan Penilaian Pembelajaran

Penilaian meliputi tiga aspek yaitu sikap, keterampilan, dan pengetahuan. Penilaian sikap yang meliputi rasa ingin tahu dan percaya diri dilakukan dengan cara pengamatan. Penilaian Keterampilan dilakukan dengan cara mengerjakan tugas individu.

## **2. Penyusunan Bahan Ajar**

a. Penyusunan peta kebutuhan Bahan Ajar

Penyusunan peta kebutuhan bahan ajar dilakukan dengan memperhatikan KD dan Indikator pencapaian kompetensi. Peta kebutuhan bahan ajar disusun untuk memudahkan peneliti dalam mengurutkan materi-materi yang akan disajikan dalam bahan ajar.

b. Menerapkan struktur bahan ajar

Struktur bahan ajar dapat membantu siswa dan guru dalam mengenali unsur-unsur yang termuat dalam bahan ajar. Bahan ajar dirancang dengan 3

bagian dasar, yaitu bagian pendahuluan, bagian inti, dan bagian penutup.

Penjabaran ketiga bagian tersebut diuraikan pada tabel berikut ini :

**Tabel 4.6 Struktur Bahan Ajar**

Bagian Bahan Ajar	Bahan Ajar
PENDAHULUAN	1. Halaman sampul depan
	2. Halaman kata pengantar
	3. Daftar isi
ISI	1. Judul bab
	2. Halaman awal bab
	3. Judul sub bab
	4. Latihan soal
	5. Uji kompetensi
PENUTUP	1. Daftar pustaka

### **3. Lembar Kerja Peserta Didik ( LKPD)**

Pada penelitian ini, LKPD yang dikembangkan adalah LKPD materi Perbandingan, dengan standart kurikulum 2013, yang terdapat masalah yang akan diselesaikan oleh peserta didik.

### **4. Media Pembelajaran**

Media yang digunakan dalam penelitian ini yaitu dengan menggunakan power point yang di dalamnya terdapat penyelesaian dari suatu permasalahan dalam materi peluang.

### **5. Instrumen Penelitian**

Penyusunan tes hasil belajar berdasarkan indikator hasil belajar yang lebih spesifik. Tes yang disusun berbentuk tes uraian yang terdiri dari 10 butir soal. Waktu yang disediakan untuk menyelesaikan semua soal tersebut adalah 60 menit. Penyusunan tes ini meliputi : perancangan kisi-kisi tes hasil belajar, butir soal, kunci jawaban dan alternatif jawaban.

### **3. Hasil Tahap Pengembangan ( *Development* )**

Thiagarajan membagi tahap pengembangan dalam dua kegiatan yaitu : *expert appraisal* dan *developmental testing*. *Expert appraisal* merupakan teknik untuk memvalidasi atau menilai kelayakan rancangan produk, dalam kegiatan ini dilakukan evaluasi oleh ahli dalam bidangnya. Saran-saran yang diberikan digunakan untuk memperbaiki materi dan rancangan pembelajaran yang telah disusun. *Developmenta testing* merupakan kegiatan uji coba rancangan produk pada sasaran subjek yang telah sesungguhnya. Hasil uji coba digunakan memperbaiki produk. Setelah produk diperbaiki kemudian diujikan kembali sampai memperoleh hasil yang efektif.

Tahap pengembangan perangkat pembelajaran dilakukan dengan menguji isi dan keterbacaan perangkat pembelajaran tersebut kepada validator yang terlibat pada saat validasi. Hasil pengujian kemudian digunakan untuk revisi sehingga pengembangan perangkat pembelajaran tersebut benar-benar telah memenuhi syarat untuk diujikan, dan untuk mengetahui apakah perangkat pembelajaran tersebut dengan melihat perubahan peserta didik, menurut hasil validasi para ahli perangkat pembelajaran mencapai reabilitas sempurna.

Hasil pengembangan perangkat pembelajaran dari setiap kegiatan pada tahap pengembangan ini adalah sebagai berikut :

#### **1. Hasil validasi ahli**

Draf A yang dihasilkan divalidasi oleh para ahli. Validasi para ahli dilakukan untuk melihat validitas pembelajaran yang mencakup semua perangkat yang dikembangkan yang difokuskan pada format, bahasa, dan isi. Hasil validasi

para ahli digunakan sebagai dasar untuk melakukan revisi dan penyempurnaan terhadap perangkat pembelajaran. Pembelajaran yang telah dinyatakan valid dinamakan draf B.

Kriteria penilaian lembar validasi terdiri dari 5 kategori yaitu : sangat tidak baik ( skor 1), tidak baik ( skor 2), kurang baik (skor 3), baik ( skor 4), sangat baik ( skor 5), skor hasil penilaian validator untuk masing-masing validasi dianalisis berdasarkan rata-rata skor sebagai berikut:

**a. Hasil Validasi dan Revisi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)**

Penilaian validator terhadap RPP meliputi beberapa aspek yaitu, identitas sekolah, tujuan, tahapan, mengakomodasi kompetensi, indikator, penilaian, alokasi waktu dan cerminan RPP. Hasil penilaian disajikan dalam tabel berikut:

**Tabel 4.7 instrumen hasil validasi RPP**

No	KOMPONEN YANG DINILAI	ASPEK YANG DINILAI	Validator			Rata-rata
			1	2	3	
1	PENDAHULUAN	Kesesuaian antara kompetensi dasar K11, K12, K13, K14	5	4	5	4,6
2		Kesesuaian rumusan indikator pencapaian dengan kompetensi dasar (dari K11, K12, K13, K14)	5	4	5	4,6
3		Kesesuaian materi pembelajaran dengan indicator pencapaian kompetensi	5	4	4	4,3
4		Kesesuaian materi pembelajaran	5	4	4	4,3

		dengan indicator dari kompetensi yang akan di capai				
5	I N T I	Kejelasan dan urutan materi ajar	4	4	4	4,0
6		Kesesuaain strategi pembelajaran (metode dan pendekatan) dengan tujuan pembelajaran dan materi ajar	4	4	4	4,0
7		Kesesuaian strategi pembelajaran dengan karakteristik peserta didik	4	4	5	4,3
8		Kejelasan skenario pembelajaran (langkah – langkah kegiatan pembelajaran) dengan tujuan yang akan dicapai	3	4	4	3,6
9		Skenario pembelajaran ( langkah – langkah kegiatan pembelajaran) menggambarkan active learning dan mencerminkan scientific learning	3	4	4	3,6
10		Ketetapan kegiatan penutup dalam pembelajaran	4	4	4	4,0

11	P E N U T U P	Penilaian mencakup aspek – aspek kompetensi dasar K11, K12, K13, K14	4	4	4	4,0
12		Kesesuaian teknik penilaian dengan indicator/kompetensi yang akan dicapai	3	4	4	3,6
13		Kelengkapan perangkat pembelajaran penilaian (soal, kunci jawaban, rubric penilaian)	4	3	4	3,6
14		Keterpaduan dan kesingkronan antara komponen dalam RPP	3	4	4	3,6
		Rata-rata	4,0	3,9	4,2	4,07
		Hasil validasi				Baik

Dari tabel diatas dapat diketahui bahwa validator pertama memberikan penilaian senilai 4,0 dengan kategori baik , validator kedua memberikan penilaian senilai 3,9 dengan kategori baik, validator ketiga memberikan penilaian senilai 4,2 dengan kategori baik, Dapat disimpulkan bahwa ketiga validator memberikan penilaian rata-rata 4,07 yaitu kategori baik. Ketiga validator menyimpulkan bahwa RPP dapat digunakan setelah revisi.

**Tabel 4.8. Revisi RPP berdasarkan Hasil Validasi**

Validator	Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
Validator 1	Belum ada materi yg cukup jelas tentang peluang	Sudah ada materi, sudah dipecah tiap langkah pembelajaran RBL
Validator 2	Belum ada rubrik penilaian	Sudah ada rubrik penilaian
Validator 3	Tambahkan tujuan	Sudah di Tambahkan tujuan

	pembelajaran sesuai dengan indicator	pembelajaran sesuai dengan indicator
--	--------------------------------------	--------------------------------------

### b. Hasil Validasi dan Revisi Bahan Ajar

Hasil validasi ahli terhadap Bahan Ajar dapat dilihat pada tabel berikut ini :

**Tabel 4.9 instrumen hasil validasi Bahan Ajar**

No	KOMPO NEN YANG DINILAI	KRITERIA	Validator			Rata- rata
			1	2	3	
<b>KOMPONEN BAHAN AJAR</b>						
1	Judul	Ada judul yang menarik sesuai dengan isi	5	4	5	4,6
2	KI – KD	Mencantumkan Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar	5	4	5	4,6
3	Indikator	Kesesuaian antara indikator dengan Kompetensi Dasar	5	4	5	4,6
4	Tujuan Pembelajaran	a. Tujuan pembelajaran sesuai dengan KI – KD	5	4	4	4,3
		b. Menunjukkan manfaat yang diperoleh bagi peserta	4	4	4	4,0
5	Materi	a. Sesuai dengan tujuan pembelajaran	4	4	4	4,0
		b. Ada apresiasi dan pengayaan materi	4	4	4	4,0
6	Contoh soal	a. Ada contoh soal sesuai dengan tujuan pembelajaran	5	4	4	4,3
		b. Menstimulus peserta didik untuk mengembangkan	4	4	4	4,0
7	Latihan/Te s/Simu- lasi	Ada latihan/tes/simulasi yang sesuai dengan tujuan pembelajaran yang memungkinkan peserta didik untuk menguasai kompetensi dasar yang	4	4	4	4,0

		diharapkan				
8	Referensi	a. Terdapat daftar referensi actual berasal dari buku, media cetak/elektronik, jurnal ilmiah	3	3	4	3,3
		b. Kesesuaian terhadap aturan penulisan referensi	3	3	4	3,3
<b>SUBSTANSI MATERI</b>						
9	Kebenaran	a. Sesuai dengan kaidah keilmuan	4	4	4	4,0
		b. <i>Testable</i> / teruji	4	4	4	4,0
		c. Faktualisasi (bedasarkan fakta)	4	4	5	4,3
		d. Logis / Rasional	4	4	5	4,3
10	Cakupan Materi	e. Kelengkapan Materi	4	4	5	4,3
		a. Eksplorasi / Pengembangan	4	4	4	4,0
		b. Kolaborasi dengan materi yang lain / mata pelajaran	4	4	4	4,0
		c. Deskriptif / imanjatif	4	4	4	4,0
11		Kekinian	a. Aktualitas (dilihat dari segi materi)	4	4	4
	b. Up to date (Menggunakan contoh aplikasi / penerapan berdasarkan kondisi nyata saat ini)		4	4	4	4,0
	c. Inovatif (memunculkan hal – hal baru)		4	4	4	4,0
12	Keterbacaan	Bahasa baku dan dapat dimengerti	5	4	4	4,3
13	Huruf	Terbaca, Proporsional dan Komposisi yang baik	5	4	4	4,3

14	Lay cut	Tata letak desain proporsional dan menarik	5	4	5	4,6
Rata-rata			4,0	3,9	4,0	4,1
Hasil Validasi						Baik

Dari tabel diatas dapat diketahui bahwa validator pertama memberikan penilaian senilai 4,0 dengan kategori baik , validator kedua memberikan penilaian senilai 3,9 dengan kategori baik, validator ketiga memberikan penilaian senilai 4,0 dengan kategori baik. Dapat disimpulkan bahwa ketiga validator memberikan penilaian rata-rata 4,1 yaitu kategori baik. Ketiga validator menyimpulkan bahwa Bahan Ajar dapat digunakan setelah revisi.:

**Tabel 4.10. Revisi Bahan Ajar berdasarkan Hasil Validasi**

Validator	Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
Validator 1	Penulisan contoh soal menggunakan bahasa yang baik sesuai dengan EYD	Penulisan contoh soal sudah sesuai dengan EYD
Validator 2	Referensi belum ada, gambar yang kurang tepat	Sudah ada referensi, gambar sudah sesuai pada tempatnya
Validator 3	Kurang menerapkan kompetensi inti	Sudah menerapkan kompetensi inti

Setelah bahan ajar divalidasi, dilakukan revisi sesuai dengan kritik dan saran dari validator. Hasil validasi ahli terhadap Media Pembelajaran seperti tertera pada tabel berikut ini:

### c. Analisis Data Hasil Validasi Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Hasil penilaian validator disajikan dalam tabel sebagai berikut:

**Tabel 4.11. instrument Hasil Validasi Lembar Kerja Peserta Didik**

No	ASPEK YANG DINILAI	Validator			Rata-Rata
		1	2	3	
1	Materi yang dilatihkan pada LKPD mendorong siswa agar lebih	5	4	5	4,6

	berinteraksi dengan pokok bahasan yang di ajarkan				
2	Materi yang dilatihkan pada LKPD mendorong siswa untuk melakukan lebih banyak eksplorasi materi yang terkait dengan pelajaran yang disampaikan	5	4	4	4,3
3	Materi yang dilatihkan pada LKPD mampu member penguatan (reinforcement) bagi diri siswa bahwa dia benar – benartelah menguasai	4	3	5	4,0
4	Materi yang dilatihkan dalam LKPD dan cara melatikhannya dapat meningkatkan retensi (bertahan lamaa dalam ingatan) siswa terhadap pokok bahasan yang diajarkan	5	4	5	4,6
5	Materi latihan dan metode pelatihnnya memberi peluang siswa untuk mengerjakan latihan secara sendiri	5	4	4	4,3
6	Materi latihan dan metode pelatihnnya dalam LKPD menantang dan menarik bagi siswa sehingga betah menyelesaikan latihan tanpa merasa bosan	4	4	5	4,3
7	LKPD menyediakan jawaban dan penjelasan tentang mendapatkan jawaban dari setiap latihan yang dan dapat dipahami dengan mudah	4	4	4	4,0
8	LKPD menyediakan petunjuk yang jelas dan mudah dipahami tentang apa yang akan dikerjakan dalam menyelesaikan latihan	3	3	4	3,6
9	LKPD menampilkan berbagai sub-pokok bahasan sebagai perwakilan dari materi yang diajarkan sehingga LKPD berfungsi sebagai sarana review (kajian ulang) yang efektif	4	4	4	4,0
10	LKPD menyediakan ruang komentar mengakhiri setiap bagian latihan terhadap evaluasi diri siswa mengenai bagian mana saja yang telah dipahami dengan baik dan bagian mana yang gagal dilakukan	3	3	4	3,3

	serta informasi lainnya yang terkait dengan kegiatan latihan tersebut.				
Rata-Rata		4,2	4,2	4,3	4,1
Hasil Validasi					Baik

Dari tabel diatas dapat diketahui bahwa validator pertama memberikan penilaian senilai 4,2 dengan kategori baik , validator kedua memberikan penilaian senilai 4,2 dengan kategori baik, validator ketiga memberikan penilaian senilai 4,3 dengan kategori baik,. Dapat disimpulkan bahwa kelima validator memberikan penilaian rata-rata 4,1 yaitu kategori baik. Ketiga validator menyimpulkan bahwa LKPD dapat digunakan setelah revisi.

**Tabel 4.12. Revisi LKPD berdasarkan Hasil Validasi**

Validator	Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
Validator 1	Penggunaan tanda baca kurang	Sudah diperbaiki tanda baca
Validator 2	Belum ada ruang komentar, belum ada petunjuk dalam mengerjakan latihan	Sudah ada ruang komentar, sudah ada petunjuk dalam mengerjakan latihan
Validator 3	Animasi dalam LKPD masih kurang menarik	Animasi dalam LKPD sudah menarik

#### d. Validasi Media Pembelajaran

**Tabel 4.13 instrumen hasil validasi Media Pembelajaran**

No	ASPEK YANG DINILAI	Validator			Rata-rata
		1	2	3	
1	Media yang digunakan mamapu membuat informasi yang abstrak menjadi lebih nyata/konkret	5	4	5	4,6
2	Media yang digunakan akan mampu membuat pikiran siswa lebih terpusat pada informasi/konsep/prinsip yang diajarkan atau dipelajari	5	4	5	4,6
3	Media yang digunakan akan mampu membuat perhatian siswa teralih dari hal – hal lain ke	4	4	5	4,3

	informasi/konsep/prinsip yang diajarkan atau dipelajari				
4	Media yang digunakan sesuai dengan tujuan pembelajaran yang direncanakan untuk dicapai oleh siswa	4	3	4	3,6
5	Media yang digunakan sesuai dengan karakteristik kebanyakan siswa yang diajar (tingkat perkembangan mental, tingkat pengetahuan, pengalaman belajar, dan lain – lain)	4	4	4	4,0
6	Media yang digunakan adaptif atau dapat berubah secara fleksibel, dan spontan untuk member <i>feedback</i> (umpan balik) terhadap respons/reaksi, atau jawaban siswa selama proses pembelajaran berlangsung.	4	4	4	4,0
7	Media yang digunakan mendorong siswa lebih aktif/lebih terlibat secara fisik/psikomotorik	4	4	4	4,0
8	Media yang digunakan mendorong siswa lebih aktif/lebih terlibat secara emosional (melibatkan hati dan rasa)	5	4	4	4,3
9	Media yang digunakan melibatkan berbagai penggunaan panca indra sebagai saluran informasi secara serentak (penglihatan, pendengaran, penciuman, dan perasaan)	3	4	4	3,6
10	Media yang digunakan mampu mendorong siswa lebih terlibat pada kegiatan kognitif tingkat tinggi (pemecahan masalah, kreatifitas berfikir, kreatifitas mencipta, menginovasi, dan lain – lain) sesuai dengan tahapan perkembangan	3	4	4	3,6

	psikologi anak.				
Rata-rata		4,1	3,9	4,4	4,0
Hasil Validasi					Baik

Dari tabel diatas dapat diketahui bahwa validator pertama memberikan penilaian senilai 4,1 dengan kategori baik , validator kedua memberikan penilaian senilai 3,9 dengan kategori baik, validator ketiga memberikan penilaian senilai 4,4 dengan kategori baik. Dapat disimpulkan bahwa ketiga validator memberikan penilaian rata-rata 4,0 yaitu kategori baik. Ketiga validator menyimpulkan bahwa Bahan Ajar dapat digunakan setelah revisi.

**Tabel 4.14. Revisi Media Pembelajaran berdasarkan Hasil Validasi**

Validator	Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
Validator 1	—	—
Validator 2	Cantumkan tujuan pembelajaran di awal	Sudah ada tujuan pembelajaran
Validator 3	—	—

#### e. Instumen penilaian

**Tabel 4.15 instrumen hasil validasi Tes Hasil Belajar**

No	ASPEK YANG DINILAI	Validator			Rata-rata
		1	2	3	
1	Kesesuaian butir soal dengan indicator kompetensi dasar yang ditetapkan	5	4	4	4,3
2	Kesesuaian materi tes dengan tujuan pengukuran	4	4	4	4,0
3	Rumusan setiap butir soal menggunakan kata/ pernyataan/ perintah menurut jawaban dari siswa	4	4	4	4,0
4	Rumusan setiap butir soal menggunakan bahasa yang sederhana, komunikatif, dan mudah dipahami	4	4	4	4,0
5	Rumusan setiap butir soal	5	4	4	4,3

	menggunakan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar				
6	Rumusan setiap butir soal tidak menggunakan kata kata/kalimat yang menimbulkan penafsiran ganda	4	4	4	4,0
7	Kejelasan petunjuk penggunaan perangkat pembelajaran	4	4	4	4,0
8	Kejelasan criteria penilaian yang diuraikan pada perangkat penilaian	4	3	4	3,6
9	Kejelasan tujuan penggunaan perangkat penilaian	4	4	4	4,0
10	Kesesuaian indicator yang dinilai untuk setiap aspek penilaian pada perangkat penilaian dengan tujuan pengukuran	4	4	4	4,0
11	Kategori yang terdapat dalam perangkat penilaian sudah mencakup semua aktifitas siswa dan guru yang mungkin terjadi dalam pembelajaran	4	4	4	4,0
12	Kesesuaian waktu yang dialokasikan untuk pelaksanaan keseluruhan perangkat penilaian	4	4	4	4,0
Rata-rata		4,1	3,7	4,0	4,0
Hasil Validasi					Baik

Dari tabel diatas dapat diketahui bahwa validator pertama memberikan penilaian senilai 4,1 dengan kategori baik , validator kedua memberikan penilaian senilai 3,7 dengan kategori baik, validator ketiga memberikan penilaian senilai 4 dengan kategori baik, Dapat disimpulkan bahwa ketiga validator memberikan penilaian rata-rata 4,0 yaitu kategori baik. Ketiga validator menyimpulkan bahwa Bahan Ajar dapat digunakan setelah revisi

**Tabel 4.16 Revisi Insntumen Penilaian berdasarkan Hasil Validasi**

<b>Validator</b>	<b>Sebelum Revisi</b>	<b>Sesudah Revisi</b>
Validator 1	Perbaiki tulisan dalam pembuatan soal	Sudah di Perbaiki tulisan dalam pembuatan soal
Validator 2	Belum ada petunjuk penilaian, tujuan dan alokasi waktu	Sudah ada petunjuk penilaian, tujuan dan alokasi waktu
Validator 3	Tidak ada variasinya	Sudah ada variasinya

## 2. Hasil Ujicoba

Uji coba dilakukan sekali. Uji coba dilaksanakan 3 kali pertemuan, sesuai dengan rencana pelaksanaan pembelajaran, serta satu kali pertemuan tes hasil belajar. Ujicoba dilakukan dikelas IX-A dengan jumlah siswa sebanyak 10 orang.

Dalam proses pembelajaran, siswa dikelompokkan 3-4 orang dalam satu kelompok, yang terdiri dari 1 orang siswa kelompok atas, tengah dan bawah. Pengelompokkan atas, tengah dan bawah berdasarkan nilai ulangan harian sebelumnya. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa kemampuan rata-rata tiap kelompok relatif sama. Data yang diperoleh saat ujicoba dianalisis, kemudian hasilnya digunakan sebagai pertimbangan untuk draf C sehingga peroleh perangkat final. Hasil analisis data untuk masing-masing ujicoba yang telah dilakukan menggunakan pembelajaran dengan Pendekatan *Resource Based Learning*

### a. Hasil Ujicoba Lapangan

Ujicoba dilakukan pada kelas IX-A dengan banyak subjek ujicoba 10 orang. Pada ujicoba bahan ajar, lkpd, media pembelajaran dan tes hasil belajar berbasis LKPD, sehingga data ujicoba dianalisis untuk menentukan efektivitas

dan respon siswa terhadap pembelajaran matematika dengan Pendekatan *Resource Based Learning*.

a. Pembelajaran Matematika yang Dikembangkan Menggunakan Pendekatan *Resource Based Learning* Setelah pembelajaran menggunakan bahan ajar, media pembelajaran dan tes hasil belajar yang dikembangkan menggunakan Pendekatan *Resource Based Learning*, siswa diberi tes untuk mengetahui ketuntasan belajar siswa.

Berikut ini adalah tabel yang menunjukkan hasil tes belajar siswa pada ujicoba lapangan :

**Tabel 4.17 Hasil Tes Belajar Siswa**

NO	Nama Siswa	Nilai THB	Keterangan
1	Aulia Clarisa	80	Tuntas
2	Dea Febrianti	85	Tuntas
3	Dimas Aditia	80	Tuntas
4	Lilis Chayati	60	Tidak Tuntas
5	Nabila Sartika	80	Tuntas
6	Osa Natasya	80	Tuntas
7	Rizka Dwi Astika	80	Tuntas
8	Sofi Fatimah	85	Tuntas
9	Suci nurlia Atika Dewi	90	Tuntas
10	Syairah Ramadhani	90	Tuntas

$$\begin{aligned}
 \text{Presentasi Ketuntasan} &= \frac{\text{banyak siswa tuntas}}{\text{jumlah siswa keseluruhan}} \times 100\% \\
 &= \frac{9}{10} \times 100\% = 90\%
 \end{aligned}$$

Berdasarkan data pada tabel diatas terlihat bahwa kriteria ketuntasan belajar individual siswa diperoleh bahwa banyaknya siswa yang tuntas belajar yaitu 9 orang siswa dari 10 orang siswa (90%) dari jumlah siswa. Banyak siswa yang tidak tuntas adalah 1orang dari 10 orang siswa (10%) dari jumlah siswa.

Selanjutnya sesuai dengan kriteria ketuntasan secara klasikal bahwa suatu pembelajaran dikatakan tuntas jika terdapat  $\geq 75$  % siswa telah tuntas belajarnya. Ketuntasan secara klasikal pada ujicoba ini sebesar 90 %. Dengan demikian secara klasikal memnuhi kriteria pencapaian ketuntasan.

## **B. Pembahasan hasil penelitian**

Pembahasan hasil penelitian ini akan diuraikan Deskriptif terhadap validitas perangkat pembelajaran yang dikembangkan. Faktor- faktor yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah faktor pengembangan perangkat langkah-langkah pengembangan perangkat pembelajaran didasarkan pada model pengembangan 4D melalui tiga tahapan yaitu *define* ( pendefinnisian), *design* (perancangan) dan *develop* (pengembangan). Setelah melalui ketiga tahapan tersebut, diperoleh produk akhir berupa perangkat pembelajaran berupa RPP, Bahan Ajar, LKPD, Media Pembelajaran dengan menggunakan Kurikulum 2013 edisi revisi pada materi peluang pada siswa kelas IX SMP Negeri 42 Medan .

Pada tahap *define* (pendifinisian) diketahui bahwa perangkat yang dikembangkan pada semua Kompetensi dasar pada materi Peluang

Berdasarkan tahap *design* (perancanagan), diketahui urutan dan banyaknya RPP, Bahan Ajar, LKPD, Media Pembelajaran dan Instrumen penelitian yang disusun memperhatikan materi prasyarat yang harus diberikan terlebih dahulu. Hal ini untuk mempermudah siswa dalam mempelajari materi sesudahnya. Rumusan Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar yang digunakan sebagai dasar penyusunan perangkat pembelajaran.

Dari tahap *develop* (pengembangan), perangkat pembelajaran divalidasi dan direvisi sesuai dengan saran dari validator. Hasil validasi RPP menunjukkan bahwa RPP masuk dalam kategori baik dengan skor di peroleh 4,07. Hasil validasi Bahan Ajar menunjukkan bahwa Bahan Ajar masuk dalam kategori baik dengan skor di peroleh 4,1. Hasil validasi LKPD menunjukkan LKPD masuk dalam kriteria baik dengan skor 4,1. Hasil validasi Media Pembelajaran menunjukkan bahwa Media Pembelajaran masuk dalam kategori baik dengan skor di peroleh 4,0. Hasil validasi insrtrumen penilaian menunjukkan bahwa insrtrumen penilaian masuk dalam kategori baik dengan skor di peroleh 4,0. RPP, Bahan Ajar, Media Pembelajaran, LKPD dan instrumen penelitian yang dikembangkan dengan menggunakan pendekatan *Resource Based Learning* dinyatakan layak dengan kriteria kevalidan sangat baik dan baik untuk diujicobakan.

Uji coba penggunaan RPP, Bahan Ajar, Media Pembelajaran, LKPD dan instrumen penelitian dilakukakn pada siswa kelas IX-A SMP Negeri 42 Medan. Selama uji coba berlangsung, ditemui banyak siswa yang kesulitan dan membutuhkan waktu yang lama dalam menemukan langkah penyelesaian masalah. akan tetapi setelah dibantu dalam memahami konsep, siswa mampu menyelesaikannya dengan baik

Setelah pembelajaran selesai siswa diberikan soal tes hasil belajar siswa yang digunakan untuk mengukur keefektifan perangkat pembelajaran yang dikembangkan. Hasil di peroleh ketuntasan hasil belajar siswa dengan kategori

ketuntasan yang baik, yaitu terdiri 90% siswa tuntas dan 10% siswa yang tidak tuntas dengan rata-rata keseluruhan siswa 80% dengan kategori “Baik”.

Perangkat pembelajaran dengan pendekatan saintifik yang dikembangkan, menuntun siswa siswa untuk menyelesaikan masalah dengan tahapan saintifik. Tahapan tersebut meliputi kegiatan mengamati, menanya, mengumpulkan informasi/mencoba, menalar/mengasosiasi, dan mengkomunikasikan.

Berdasarkan hasil pembahasan, perangkat pembelajaran RPP, Bahan Ajar, Media Pembelajaran, LKPD dan instrumen penelitian dikembangkan pada siswa SMP Negeri 42 Medan Kelas IX-A sudah layak dengan kriteria baik, tetapi untuk menyempurnakannya perlu diuji cobakan pada kelas sesungguhnya. Agar penelitian ini tidak terlepas dari kekurangan dan kelemahan.

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### A. Kesimpulan.

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan dalam penelitian ini, dikemukakan beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Pengembangan perangkat pembelajaran didasarkan pada model pengembangan 4D melalui tiga tahapan yaitu *define* (pendefinisian), *design* (perancangan) dan *develop* (pengembangan). Setelah melalui ketiga tahapan tersebut, diperoleh produk akhir berupa perangkat pembelajaran berupa RPP, Bahan Ajar, LKPD, Media Pembelajaran dan Instrumen Penilaian Tes Hasil Belajar dengan menggunakan Kurikulum 2013 edisi revisi pada materi Peluang pada siswa kelas IX SMP. Pada tahap *define* (pendefinisian) diketahui bahwa perangkat yang dikembangkan pada semua Kompetensi dasar pada materi Peluang.

Berdasarkan tahap *design* (perancangan), diketahui urutan dan banyaknya RPP, Bahan Ajar, LKPD, Media Pembelajaran dan Instrumen Penilaian Tes Hasil Belajar yang disusun memperhatikan materi prasyarat yang harus diberikan terlebih dahulu. Hal ini untuk mempermudah siswa dalam mempelajari materi sesudahnya. Rumusan Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar yang digunakan sebagai dasar penyusunan perangkat pembelajaran.

Perangkat pembelajaran RPP, Bahan Ajar, LKPD, Media Pembelajaran dan Tes Hasil Belajar. Hasil validasi RPP menunjukkan bahwa RPP masuk dalam kategori baik dengan skor di peroleh 4,07. Hasil validasi Bahan Ajar menunjukkan bahwa Bahan Ajar masuk dalam kategori baik dengan skor di peroleh 4,1. Hasil validasi LKPD menunjukkan LKPD masuk dalam kriteria baik dengan skor 4,1. Hasil validasi Media Pembelajaran menunjukkan bahwa Media Pembelajaran masuk dalam kategori baik dengan skor di peroleh 4,0. Hasil validasi instrumen penilaian menunjukkan bahwa instrumen penilaian masuk dalam kategori baik dengan skor di peroleh 4,0. RPP, Bahan Ajar, Media Pembelajaran, LKPD dan instrumen penelitian yang dikembangkan dengan menggunakan pendekatan *Resource Based Learning* dinyatakan layak dengan kriteria kevalidan sangat baik dan baik untuk diujicobakan.

2. Pengembangan perangkat pembelajaran RPP, Bahan Ajar, LKPD, Media pembelajaran dan instrumen penilaian Pada siswa SMP Negeri 42 Medan memperoleh respon yang baik dari peserta didik dengan memperoleh nilai 90% siswa yang merespon positif dalam penggunaan perangkat yang dikembangkan.

Pengembangan perangkat pembelajaran RPP, Bahan Ajar, LKPD, Media pembelajaran dan instrumen penilaian Pada siswa SMP Negeri 42 Medan dari hasil tes hasil belajar diperoleh dengan kategori ketuntasan yang baik, yaitu terdiri 90% siswa tuntas dan 10% siswa yang tidak tuntas dengan rata-rata keseluruhan siswa 78% dengan kategori "Baik".

## B. Saran

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan dalam penelitian ini di rumuskan beberapa simpulan sebagaiberikut:

1. Bagi tenaga pendidik yang akan menggunakan produk RPP, Bahan Ajar, LKPD, media pembelajaran dan instrumen penelitian dari hasil penelitian ini hendaknya terlebih dahulu memperhatikan kecocokan peserta didik dalam melakukan kegiatan pembelajaran.
2. Pengembangan perangkat pembelajaran menggunakan Pendekatan *Resource Based Learning* yang dikembangkan oleh peneliti telah memenuhi kriteria valid, maka saran dari peneliti agar tenaga pengajar dapat menggunakan Produk hasil penelitian ini.
3. Penelitian dan pengembangan berupa perangkat pembelajaran menggunakan Pendekatan *Resource Based Learning*, dapat dijadikan alternatif bagi pengembangan perangkat pembelajarn untuk mata pelajaran matematika maupun mata pelajaran lainnya karena Pendekatan *Resource Based Learning* sangat mudah untuk dilaksanakan dan langkah-langkah pelaksanaan pengembangan sangat jelas serta terstruktur.



## DAFTAR PUSTAKA

- Depdiknas. (2004). Pedoman Melilih dan Menyusun Bahan Ajar. Jakarta:Depdiknas
- Farida,DKK.2013.Pengembangan Desain Pembelajaran Berbasis inkuiry Terbimbing untuk mengoptimalkan Domain Proses Sains Pada Pokok Bahasan suhu dan kalor siswa MAN Purworejo Kelas X T.P 2012/2013. *Jurnal radiasi.VOL3no1*
- Fathurrohman, (2015), Model model pembelajaran inovatif. Yogyakarta: PT.AR-RUZZ Media
- I Ketut Utama, dkk. (2014). “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Geometri SMA Berdasarkan Teori Van Hiele Berbantuan Wingeom Dalam Upaya Meningkatkan Aktivitas Dan Hasil Belajar Siswa”. Jurnal. Singaraja: Universitas Pendidikan Ganesha.
- Kenys F, 2016 “*Pendekatan Resource Based Learning* untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis mahasiswa” jurnal Pend. Matematika Vol.5,no.2
- Nita I, 2016 “pengembangan Mobile Learning dengan model Dick And Carey pada mata pelajaran biologi di SMP N 5 Mendoyo”, jurusan teknologi pendidikan (Vol 5 no 2)
- Nurhasana,AAN.2017.Pengembangan Bahan Ajar Pendidikan Matematika 1 untuk Meningkatkan Kualitas Pembelajaran Mahasiswa PGSD universitas Kuningan. *EDUHUMANIORA:jurnal Pendidikan Dasar VOL 9no2 Juli 2017*
- Nuraini,DKK.2016.analisis Permasalahan Guru Terkait Perangkat Pembelajaran Berbasis Model Inkuiry dan Permasalahan Siswa Terkait Kemampuan Pemecahan masalah Dalam Pembelajaran Biologi di SMA. *Jurnal pendidikan:Teori,Penelitian,dan Pengembangan VOL 1 no 10*
- Pujiati.2007. Pengembangan Bahan Ajar Pratikum Pengantar Akutansi untuk Mahasiswa Jurusan Akutansi.*jurnal Ekonomi dan pendidikan, VOL4no2,November 2007*
- Sugijono.2015.Pengembangan Karyawan Dalam Manejemen Sumber Daya manusia. *Jurnal Orbit VOL.11no2 Juli 2015:110-117*
- Sugiono(2010). *Statistika untuk Penelitian* .Bandung ;Alfabeta

Supardi, Endang. 2001. Pengembangan Karir Kontribusinya Terhadap Kinerja Pegawai. *Jurnal Drs Endang Supardi, M.Si Dosen Prodi Manajemen Perkantoran FPEB-UPI*

Wibisono, Yusuf. 2015. Pengembangan Bahan ajar Pranata Sosial Untuk siswa SMP Kelas VIII. *Jurnal Penelitian Dan Pendidikan IPS (JPPI) VOL9 no 3*

Widiantoro, Andre. 2013. Penggunaan Model *Resource Based Learning* untuk Meningkatkan Pembelajaran PKN siswa Kelas 4 SDN 2 Kejagoan Kebumen T.P 2012/2013.

## DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Nama : Muhammad Chandra Sutopo  
Tempat / Tanggal Lahir : Medan, 05 Mei 1996  
NPM : 1402030083  
Jenis kelamin : Laki-laki  
Status : Belum Menikah  
Anak Ke : 4 dari 4 Bersaudara  
Kewarganegaraan : Indonesia  
Agama : Islam  
Nama Ayah : Wagiman, S.Pd  
Nama Ibu : Soniyem  
Alamat : Jalan Veteran Pasar VIII Gg. Amal 4 (marelan)  
Email : [muhammadchdrasutopo05@gmail.com](mailto:muhammadchdrasutopo05@gmail.com)

### **Pendidikan Formal**

1. Tahun 2002 – 2008 Tamat dari SD Swasta PAB 4 Manunggal
2. Tahun 2008 – 2011 Tamat dari SMP Swasta PAB 19 Manunggal
3. Tahun 2011 – 2014 Tamat dari SMA Negeri 1 Labuhan Deli
4. Tahun 2014, Tercatat sebagai Mahasiswa pada Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Jurusan Pendidikan Matematika (S-1) di Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

Medan, Maret 2018  
Penulis

Muhammad Chandra Sutopo

RPP



Disusun oleh:  
M. Chandra Sutopo  
Drs. Lilik Hidayat P, M.Pd

MATEMATIKA  
KELAS IX

SEKOLAH SMP NEGERI 42 MEDAN TAHUN PELAJARAN  
2017-2018

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Nama Sekolah : SMP NEGERI 42 MEDAN

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : IX/2

Materi Pokok : Peluang

Alokasi Waktu : 6 X 40 menit

Pertemuan : 3 pertemuan

### A. Kompetensi Inti:

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya
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
3. Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata
4. Mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori

## **B. Kompetensi Dasar:**

- 1.1 Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya
- 2.1 Menunjukkan sikap logis, kritis, analitik dan kreatif, konsisten dan teliti, bertanggung jawab, responsif, dan tidak mudah menyerah dalam menyelesaikan masalah sehari-hari, yang merupakan pencerminan sikap positif dalam bermatematika.
- 3.9 Menentukan peluang suatu kejadian sederhana secara empirik dan teoretik.
- 3.13 Memahami konsep ruang sampel suatu percobaan
- 4.7 Menerapkan prinsip-prinsip peluang untuk menyelesaikan masalah nyata

## **C. Indikator Pencapaian Kompetensi**

- 1.1.1 Berdoa memulai dan mengakhiri pelajaran
- 2.1.1 Menunjukkan sikap bertanggungjawab dalam proses pembelajaran matematika
- 2.1.2 Menunjukkan sikap disiplin dalam proses pembelajaran matematika
- 3.13.1 Menentukan titik sampel suatu kejadian
- 3.13.2 Menyusun ruang sampel suatu kejadian
- 3.13.3 Menyebutkan titik sampel dari suatu kejadian
- 3.9.1 Menentukan peluang suatu kejadian secara empirik
- 3.9.2 Menentukan peluang suatu kejadian secara teoritik
- 4.7.1 Menerapkan prinsip-prinsip peluang untuk menyelesaikan masalah nyata

#### **D. Tujuan Pembelajaran**

1. Siswa dilatihkan sikap sosial berani bertanya, berpendapat, mau mendengar orang lain, bekerjasama dalam diskusi di kelompok sehingga terbiasa Berani bertanya, berpendapat, mau mendengar orang lain, bekerjasama dalam aktivitas sehari-hari.
2. Siswa dilatihkan bersikap logis, kritis, konsisten, dan teliti, bertanggung jawab, responsif, dan tidak mudah menyerah dalam memecahkan masalah
3. Siswa dilatihkan bersikap terbuka, santun, obyektif, menghargai pendapat dan karyateman dalam interaksi kelompok maupun aktifitas sehari – hari.
4. Dengan berdiskusi siswa dapat menjelaskan peluang secara sederhana melalui percobaan.
5. Dengan berdiskusi siswa dapat menentukan peluang suatu kejadian.

#### **E. Materi Pembelajaran**

1. Ruang sampel dan Titik sampel

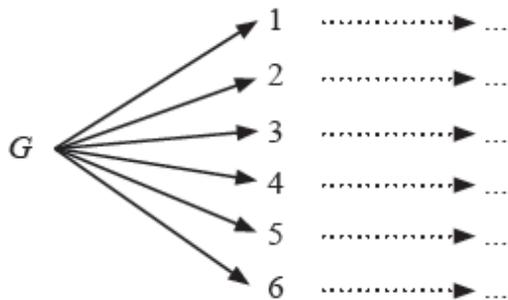
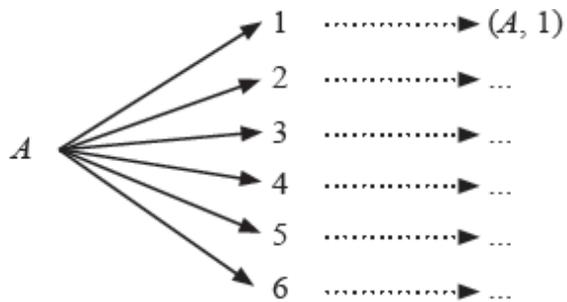
Dari kalender Masehi dapat dibuat himpunan antara lain Himpunan yang beranggotakan nama-nama bulan adalah ruang sampel, sedangkan nama-nama bulan tersebut merupakan titik sampel. Himpunan bagian yang telah dikelompokkan berdasarkan kondisi atau sifat tertentu seperti “Bulan yang huruf pertamanya adalah J.”, “Bulan yang terdiri dari 31 hari.”, “Bulan yang hari pertamanya adalah Senin” merupakan suatu kejadian. Banyaknya titik sampel pada ruang sampel  $S$  dinotasikan dengan  $n(S)$  sedangkan banyaknya titik sampel kejadian  $A$  dinyatakan dengan  $n(A)$ .

Menyusun Ruang Sampel

a. Tabel Ruang sampel

	1	2	3	4	5	6
$A$	$(A, 1)$					
$G$						

b. Ruang sampel dalam bentuk diagram pohon



Nilai perbandingan antara banyaknya titik sampel kejadian A dan banyaknya anggota ruang sampel disebut peluang empirik  $P(A) = \frac{n(A)}{n(S)}$

Materi Pembelajaran pada Kegiatan Pembelajaran Pengayaan

Sebuah uang logam salah satu mukanya diberi beban sehingga peluang munculnya gambar (G) dua kali peluang munculnya angka (A). Jika uang tersebut dilemparkan 100 kali, berapa harapan:

- a. munculnya angka (A);
- b. munculnya gambar (G).

Jika kejadian  $A_1$  dan  $A_2$  merupakan kejadian saling bebas. Peluang kejadian  $A_1$  dan  $A_2$  terjadi adalah

$$P(A_1 \text{ dan } A_2) = P(A_1) \times P(A_2)$$

Secara umum jika kejadian  $A_1, A_2, \dots, A_n$  merupakan kejadian saling bebas. Peluang

kejadian  $A_1, A_2, \dots, A_n$  terjadi adalah

$$P(A_1 \text{ dan } A_2 \dots \text{ dan } A_n) = P(A_1) \times P(A_2) \times \dots \times P(A_n)$$

## **F. Pendekatan/ METODE Pembelajaran**

Pendekatan : Saintifik di padukan dengan Pendekatan Resource Based Learning

## G. Kegiatan Pembelajaran

<b>Langkah Kegiatan</b>	<b>Deskripsi Kegiatan</b>	<b>Alokasi Waktu</b>
Pertemuan 1 Penda- huluan	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Guru memberi salam, menanyakan kabar, mengajak Peserta didik berdoa, dan mengecek kehadiran Peserta didik;</li><li>2. Peserta didik mendengarkan dan menanggapi cerita guru tentang manfaat belajar ruang sampel dan titik sampel dalam kehidupan sehari-hari;</li><li>3. Guru mengomunikasikan tujuan belajar, dan hasil belajar yang diharapkan akan dicapai;</li><li>4. Guru menginformasikan cara belajar yang akan ditempuh (pengamatan dalam kelompok, demonstrasi, pembahasan secara klasikal, pemajangan hasil latihan, dan latihan individual)</li><li>5. Guru mengecek kemampuan prasyarat Peserta didik dengan tanya jawab mengenai ruang sampel dan titik sampel.</li><li>6. Guru menyampaikan lingkup penilaian</li></ol>	10 menit
Inti	<b>Mengamati</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Peserta didik menyimak dan menjawab pertanyaan terkait contoh peristiwa sehari-hari yang berhubungan dengan ruang</li></ol>	55 menit

<b>Langkah Kegiatan</b>	<b>Deskripsi Kegiatan</b>	<b>Alokasi Waktu</b>
	<p>sampel dan titik sampel.</p> <p>2. Peserta didik mencermati permasalahan berikut ini</p> <p style="padding-left: 40px;">Ditayangkan gambar kalender Masehi</p> <p><b>Menanya</b></p> <p>3. Peserta didik diminta membuat pertanyaan berkaitan dengan gambar kalender tsb, yang berkaitan dengan himpunan</p> <p><b>Mengumpulkan informasi</b></p> <p>4. Untuk menyelesaikan pertanyaan tentang ruang sampel mata dadu, koin, dan kartu</p> <p>5. Secara berkelompok Peserta didik mengerjakan tugas diluar kelas maupun perpustakaan untuk mencari sumber lain dan melengkapi pemahaman tentang titik sampel dan ruang sampel</p> <p>6. Peserta didik diberikan contoh lain dari ruang sampel dan titik sampel dengan diberikan 20 kancing yg terdiri dari 6 warna merah, 5 warna putih, 8 warna biru dan 1 warna kuning, selanjutnya Peserta didik mendiskusikanya</p> <p><b>Mengasosiasi</b></p> <p>7. Peserta didik menyimpulkan titik sampel dan ruang sampel</p>	

<b>Langkah Kegiatan</b>	<b>Deskripsi Kegiatan</b>	<b>Alokasi Waktu</b>
	<p>dari yang telah didapat berbagai sumber</p> <p><b>Mengkomunikasikan</b></p> <p>8. Salah satu kelompok diminta memamparkan hasil diskusinya ke depan</p> <p>9. Peserta didik diminta mengerjakan 1 contoh yg berkaitan tentang ruang sampel</p> <p>10. Dipilih 3 Peserta didik untuk menyampaikan jawabannya, yang digunakan sebagai umpan balik</p>	
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru memandu peserta didik merangkum isi pembelajaran hari ini</li> <li>2. Mengajak peserta didik melakukan refleksi kegiatan pembelajaran</li> <li>3. Memberikan tindak lanjut dan memberikan PR pada buku peserta didik halaman 9 lat 7.1 no 5,6,7</li> <li>4. Untuk mempersiapkan pertemuan yang akan datang peserta didik diminta mempelajari buku paket</li> <li>5. Untuk mengakhiri pembelajaran salah seorang Peserta didik diminta memimpin doa</li> </ol>	15 menit
Pertemuan 2	1. Guru menyampaikan salam, mengajak Peserta didik berdoa	15

<b>Langkah Kegiatan</b>	<b>Deskripsi Kegiatan</b>	<b>Alokasi Waktu</b>
Pendahuluan	<p>dan mengecek kehadiran Peserta didik</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. Guru mengkondisikan dalam suasana belajar yang menyenangkan dengan memberikan tebakan dengan mengundi mata uang.</li> <li>3. Guru menanyakan materi yang telah dipelajari</li> <li>4. Menyampaikan kompetensi yang akan dipelajari yaitu tentang peluang kejadian secara empirik dan teoritik</li> <li>5. Menyampaikan lingkup dan teknik penilaian</li> </ol>	menit

<b>Langkah Kegiatan</b>	<b>Deskripsi Kegiatan</b>	<b>Alokasi Waktu</b>
Inti	<p><b>Mengamati</b></p> <p>1. Peserta didik diminta membaca buku Peserta didik halaman 11, dan mencermati kegiatan 7.3</p> <p><b>Menanya</b></p> <p>2. Peserta didik diminta membuat pertanyaan berkaitan dengan informasi yang ada pada kegiatan 7.3</p> <p><b>Mengumpulkan Informasi</b></p> <p>3. Untuk menyelesaikan pertanyaan pada no 3 Peserta didik diminta melakukan percobaan dari kegiatan 7.3 secara berkelompok</p> <p><b>Mengasosiasi</b></p> <p>4. Peserta didik diberikan percobaan lain untuk memahami peluang empirik dengan melakukan percobaan pada kegiatan 7.4</p> <p>5. Masing-masing kelompok saling berkunjung ke kelompok lain untuk membandingkan hasilnya</p> <p>6. Peserta didik diminta melengkapi simpulan pada hal 14</p> <p><b>Mengkomunikasikan</b></p> <p>7. Salah satu kelompok diminta memamparkan hasil diskusinya</p>	90 menit

<b>Langkah Kegiatan</b>	<b>Deskripsi Kegiatan</b>	<b>Alokasi Waktu</b>
	<p>ke depan</p> <p>8. Peserta didik diminta mengerjakan latihan 7.2 no 1,2 hal 17</p> <p>9. Dipilih 3 Peserta didik untuk menyampaikan jawabannya, yang digunakan sebagai umpan balik</p>	
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peserta didik dan guru merangkum isi pembelajaran yaitu tentang peluang empirik dan peluang teoritik</li> <li>2. Peserta didik melakukan refleksi dengan dipandu oleh Guru;</li> <li>3. Peserta didik diberi PR dari buku paket lat 7.2 no 3, 4, 5</li> <li>4. Guru menginformasikan garis besar isi kegiatan pada pertemuan berikutnya yakni menerapkan prinsip-prinsip peluang untuk memecahkan masalah</li> </ol>	15 menit

<b>Langkah Kegiatan</b>	<b>Deskripsi Kegiatan</b>	<b>Alokasi Waktu</b>
Pertemuan 3 Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru menyampaikan salam, mengajak Peserta didik berdoa dan mengecek kehadiran Peserta didik</li> <li>2. Guru mengkondisikan dalam suasana belajar yang menyenangkan dengan memberikan tebakan yang berhubungan dengan peluang.</li> <li>3. Guru dan siswa membahas PR</li> <li>4. Menyampaikan kompetensi yang akan dipelajari yaitu tentang menerapkan prinsip-prinsip peluang untuk memecahkan masalah</li> <li>5. Menyampaikan lingkup dan teknik penilaian</li> </ol>	15 menit
Inti	<p>Mengamati</p> <p>Mengamati</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peserta didik mencermati permasalahan berikut Terdapat suatu kotak yang berisikan 3 bola berwarna merah, 5 bola berwarna hijau, 7 bola berwarna biru. Jika siswa mengambil satu bola tentukan               <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Peluang terambil bola berwarna merah.</li> <li>b. Peluang terambil bola berwarna hijau.</li> <li>c. Peluang terambil bukan bola merah.</li> </ol> </li> </ol>	90 menit

<b>Langkah Kegiatan</b>	<b>Deskripsi Kegiatan</b>	<b>Alokasi Waktu</b>
	<p>Menanya</p> <p>2. Setelah mencermati permasalahan tsb peserta didik diminta menyusun langkah menyelesaikan dengan menggunakan peluang</p> <p>3. Peserta didik saling berkunjung ke kelompok lain untuk memadukan hasil diskusinya</p> <p><b>Mengumpulkan Informasi</b></p> <p>4. Peserta didik mencermati permasalahan berikut kantong yang berisikan 3 kelereng merah, 2 kelereng biru dan 1 kelereng hijau. Peserta didik mengambil satu kelereng sebanyak dua kali tanpa pengembalian dari kantong tersebut. Kejadian diperoleh kelereng merah pada pengembalian pertama dan kejadian diperoleh kelereng hijau pada pengambilan kedua.</p> <p><b>Mengasosiasi</b></p> <p>5. Peserta didik cermati kembali permasalahan 1</p> <p>a. Misalkan pada kotak tersebut ditambahkan bola berwarna biru sebanyak 3 buah.</p> <p>b. Tentukan peluang terambil bola berwarna biru? Apakah</p>	

<b>Langkah Kegiatan</b>	<b>Deskripsi Kegiatan</b>	<b>Alokasi Waktu</b>
	<p>peluangnya lebih besar?</p> <p>c. Misalkan pada kotak tersebut ditambahkan bola berwarna biru sebanyak 5 buah.</p> <p>d. Tentukan peluang terambil bola berwarna biru? Apakah peluangnya lebih besar?</p> <p>e. Misalkan pada kotak tersebut ditambahkan bola berwarna merah sebanyak 3 buah.</p> <p>f. Tentukan peluang terambil bola berwarna biru? Apakah peluangnya lebih besar?</p> <p>g. Dari butir a sampai f, tentukan kesimpulan yang dapat di ambil.</p> <p><b>Mengkomunikasikan</b></p> <p>6. Dipilih satu kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusinya</p>	
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peserta didik dan guru merangkum isi pembelajaran yaitu tentang menyelesaikan masalah dengan menggunakan prinsip-prinsip peluang</li> <li>2. Peserta didik melakukan refleksi dengan dipandu oleh Guru;</li> </ol>	15 menit

<b>Langkah Kegiatan</b>	<b>Deskripsi Kegiatan</b>	<b>Alokasi Waktu</b>
	3. Peserta didik diberi PR dari buku paket lat 7.2 no 7,8 4. Guru menginformasikan garis besar isi kegiatan pada pertemuan berikutnya adalah ulangan harian	
Pertemuan 4 Pendahuluan	1. Guru menyampaikan salam, mengajak Peserta didik berdoa dan mengecek kehadiran Peserta didik 2. Guru mengkondisikan dalam suasana kelas untuk mengikuti ulangan	10 menit
Inti	1. Ulangan Harian	60 menit
Penutup	1. Peserta didik melakukan refleksi dengan panduan guru 2. Guru menginformasikan kegiatan pada pertemuan akan datang untuk mempelajari Bab VII Bidang Kartesius	10 menit

## **H. Penilaian, Pembelajaran Remedial, dan Pengayaan**

### 1. Teknik Penilaian:

<b>No</b>	<b>Aspek yang dinilai</b>	<b>Teknik Penilaian</b>	<b>Waktu Penilaian</b>
1	Menghargai ajaran agama yang dianutnya dengan	Observasi	Pada saat awal dan akhir pelajaran

No	Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
	berdo'a sebelum dan sesudah pelajaran		
2	Menunjukkan sikap bertanggungjawab dalam proses pembelajaran matematika	Observasi	Pada kegiatan kelompok
3	Menunjukkan sikap disiplin dalam proses pembelajaran	Observasi	Pada saat menyelesaikan masalah
4	Menjelaskan pengertian ruang sampel suatu kejadian	Tes Tertulis	Penutup
5	Menyusun ruang sampel suatu kejadian	Tes Tertulis,	Diakhir kegiatan inti
6	Menyebutkan titik sampel dari suatu kejadian	Tes Tertulis,	Diakhir kegiatan inti
7	Menentukan peluang suatu kejadian secara empirik	Tes Tertulis,	Diakhir kegiatan inti
8	Menentukan peluang suatu kejadian secara teoritik	Tes Tertulis,	Diakhir kegiatan inti

No	Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
9	Menerapkan prinsip-prinsip peluang untuk menyelesaikan masalah nyata	Tes Tertulis,	Diakhir kegiatan inti

## 2. Instrumen penilaian:

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Indikator Soal	No soal
Memahami konsep ruang sampel suatu percobaan	Menentukan titik sampel suatu kejadian	Menentukan titik sampel suatu kejadian	4
	Menyusun ruang sampel suatu kejadian	Menghitung banyaknya anggota ruang sampel	2
Menerapkan prinsip-prinsip peluang untuk	Menerapkan prinsip-prinsip peluang untuk	Menyelesaikan masalah dengan	1

menyelesaikan masalah nyata	menyelesaikan masalah nyata	menggunakan prinsip peluang	
Menentukan peluang suatu kejadian sederhana secara empirik dan teoretik.	Menentukan peluang suatu kejadian secara empirik	Menghitung peluang suatu kejadian	3

**Selesaikan soal berikut dengan langkah yang benar !**

1. Pak Donny tinggal di kota A dan akan bepergian ke kota B. Pak Donny tidak langsung menuju kota B karena harus menjemput temannya di kota C. Terdapat 4 pilihan jalur dari kota A menuju kota C dan terdapat 5 pilihan jalur dari kota C menuju kota B. Tentukan banyaknya pilihan jalur dari kota A menuju kota B.
2. Dony mempunyai 4 baju dan 2 celana , ada berapa banyak cara yang dapat dipilih Dony dalam berpakaian
3. Siswa akan menghadapi ujian pilihan ganda. Tiap soal memiliki pilihan A, B, C, dan D. Misal siswa mengalami kesulitan pada satu soal pilihan ganda, tetapi siswa bisa mengeliminasi pilihan A dan D karena siswa sudah tahu bahwa keduanya pasti salah.
  - a. Tentukan peluang siswa menjawab benar.
  - b. Apakah mengeliminasi pilihan A dan D mempengaruhi peluang siswa menjawab dengan benar?

4. Diketahui satu set kartu bridge yang berisi 52 kartu. Dari kartu-kartu tersebut, akan diambil satu buah kartu secara acak. Tentukan peluang terambilnya:
- a. Kartu As
  - b. Kartu berwarna merah

## Kunci Jawaban dan Pedoman Penskoran

1. Pilihan jalur yang dapat dipilih =  $4 \times 5$

$$= 20 \text{ cara} \dots\dots\dots (20)$$

2. Banyak cara Dony memilih pakaian  $4 \times 2 = 8$  cara  $\dots\dots\dots (20)$

3. a. Peluang siswa menjawab benar =  $\frac{2}{4}$

$$= \frac{1}{2} \dots\dots\dots (15)$$

b. Mengeliminasi pilihan A dan D tidak mempengaruhi peluang siswa dalam menjawab benar  $\dots\dots\dots (15)$

4. a.  $P(\text{As}) = \frac{4}{52}$

$$= \frac{1}{13} \dots\dots\dots (15)$$

b.  $P(\text{merah}) = \frac{26}{52}$

$$= \frac{1}{2} \dots\dots\dots (15)$$

### I. Media/Alat dan Sumber Belajar

1. Media/ Alat : -LCD projector, laptop, Spidol, Penghapus, Papan tulis

2. Sumber Belajar

a. Buku Matematika SMP kelas IX dan modul dengan materi peluang

b. Lembar Kerja Siswa Peserta Didik LKPD

Mengetahui

Kepala Sekolah SMP 42 Medan

**Drs Aunur Roriq, M.Si**  
Nip : 1964 0825 1990 031005

Medan,

2018

Guru Mata Pelajaran

**Dra. Lindawaty**  
NIP.19690527 1995122 002

Mahasiswa Riset

**M. Chandra Sutopo**

**b. Lembar Observasi Perkembangan Sikap**

**Mata Pelajaran : Matematika**

**Kelas/Semester : IX/2**

**Tahun Pelajaran : 2017/2018**

**Topik : Ruang Sampel , Titik Sampel**

**Waktu observasi : 3 JP/ 5 pertemuan**

**Indikator pencapaian kompetensi**

<b>Kompetensi Dasar</b>	<b>Indikator</b>	<b>Aspek yang diamati</b>
1.1 Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya	1.1.1 Menghargai ajaran agama yang dianutnya dengan Berdoa memulai dan mengakhiri pelajaran	1. Berdoa memulai dan mengakhiri pelajaran
2.1 Menunjukkan sikap logis, kritis, analitik dan kreatif,	2.1.1 Menunjukkan sikap bertanggungjawab dalam proses pembelajaran matematika	2. Bertanggung jawab dalam mengerjakan tugas kelompok maupun individu

<p>konsisten dan teliti, bertanggung jawab, responsif, dan tidak mudah menyerah dalam menyelesaikan masalah sehari-hari, yang merupakan pencerminan sikap positif dalam bermatematika.</p>	<p>2.1.2 Menunjukkan sikap disiplin dalam proses pembelajaran</p>	<p>3. Mengumpulkan tugas tepat waktu</p>
--	---	--

**Lampiran :**

**Lembar Kerja 1**

**Mata Pelajaran : Matematika**

**Kelas/Semester : IX/2**

**Tahun Pelajaran : 2015/2016**

***Petunjuk:***

1. Kerjakan tugas ini secara kelompok
2. Siapkan sebuah kalender Masehi
3. Hasil kerja kelompok dipajang pada tempat yang disediakan.

***Tujuan:***

Menemukan ruang sampel dan titik sampel;

- a. Berapa banyak bulan dalam satu tahun? Tuliskan semuanya secara berurutan.



- b. Kelompokkan bulan-bulan tersebut berdasarkan huruf pertamanya.



Banyaknya kelompok adalah ...

- c. Kelompokkan bulan-bulan tersebut berdasarkan huruf terakhirnya.



Banyaknya kelompok adalah ...

- d. Kelompokkan bulan-bulan tersebut berdasarkan banyaknya hari.



Banyaknya kelompok adalah ...

- e. Kelompokkan bulan-bulan tersebut berdasarkan hari pertamanya.



Banyaknya kelompok adalah ...

- f. Kelompokkan bulan-bulan tersebut berdasarkan hari terakhirnya.



Banyaknya kelompok adalah ...

Amati tiap-tiap kelompok. Kemudian jawab pertanyaan di bawah ini.

1. Berapa banyak bulan yang huruf pertamanya adalah J?
2. Berapa banyak bulan yang huruf terakhirnya adalah I?
3. Berapa banyak bulan yang huruf pertamanya adalah B?
4. Berapa banyak bulan yang terdiri dari 30 hari?

## Lembar Kerja 2

**Mata Pelajaran : Matematika**

**Kelas/Semester : IX/2**

**Tahun Pelajaran : 2015/2016**

### ***Petunjuk:***

4. Kerjakan tugas ini secara kelompok
5. Siapkan satu kantong berisi 20 kancing yang terdiri dari 6 merah, 5 putih, 8 biru, dan 1 kuning ( disediakan guru )
6. Hasil kerja kelompok dipajang pada tempat yang disediakan.

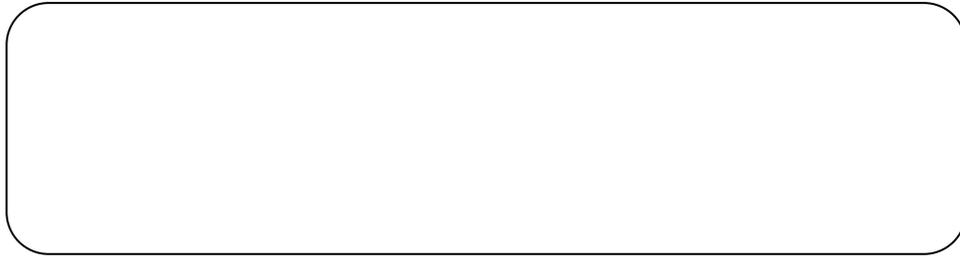
### ***Tujuan:***

Menemukan ruang sampel dan titik sampel

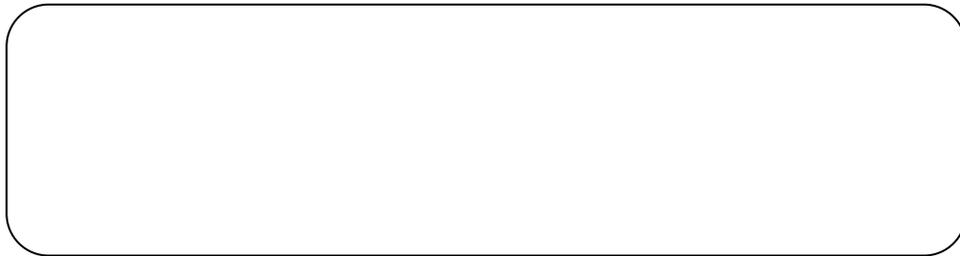
1. Sebutkan isi dari kantong tsb



2. Berapa jumlah masing – masing



3. Berapa jumlah isinya



Jawablah pertanyaan berikut

## LEMBAR PENILAIAN SIKAP SPIRITUAL

### **A. Petunjuk Umum**

1. Instrumen penilaian sikap spiritual ini berupa Lembar Observasi.

2. Instrumen ini diisi oleh guru yang mengajar peserta didik yang dinilai.

### **B. Petunjuk Pengisian**

Berdasarkan pengamatan Anda selama satu KD (Kompetensi Dasar) terakhir, nilailah sikap setiap peserta didik Anda dengan memberi skor 4, 3, 2, atau 1 pada Lembar Observasi dengan ketentuan sebagai berikut:

4 = apabila melakukan perilaku yang diamati sebanyak lebih dari 5 kali

3 = apabila melakukan perilaku yang diamati sebanyak 3-5 kali

2 = apabila melakukan perilaku yang diamati sebanyak 1-2 kali

1 = apabila TIDAK PERNAH melakukan perilaku yang diamati

### **LEMBAR OBSERVASI**

Kelas :IX-D

Semester : Genap                      Materi Pokok: Peluang

Tahun Pelajaran : 2015/2016

Periode Pengamatan : Tanggal ... s.d. ...

Butir Nilai :Menunjukkan sikap menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.

Indikator Sikap :

1. Menunjukkan sikap berdo'a sebelum pelajaran
2. Menunjukkan sikap berdo'a sesudah pelajaran

No	Nama	Skor Indikator Sikap Spiritual		Jumlah Perolehan Skor	Skor Akhir	Tuntas/Tidak Tuntas
		1	2			
1						
2						
3						
4						
5						

Guru Mata Pelajaran,

Juana Suwarni,

S.Si.

## PETUNJUK PENENTUAN NILAI SIKAP SPIRITUAL

### 1. Rumus Penghitungan Skor Akhir

$$\text{Skor Akhir} = \frac{\text{Jumlah perolehan skor}}{\text{Skor maksimal} \times 4} \times 4$$

Skor Maksimal = Banyaknya Indikator  $\times$  4

### 2. Kategori nilai sikap peserta didik didasarkan pada Permendikbud No 81A Tahun 2013

yaitu:

Sangat Baik (SB) : apabila memperoleh Skor Akhir:  $3,33 < \text{Skor Akhir} \leq 4,00$

Baik (B) : apabila memperoleh Skor Akhir:  $2,33 < \text{Skor Akhir} \leq 3,33$

Cukup (C) : apabila memperoleh Skor Akhir:  $1,33 < \text{Skor Akhir} \leq 2,33$

Kurang (K) : apabila memperoleh Skor Akhir:  $\text{Skor Akhir} \leq 1,33$

### **3. Tuntas/Tidak Tuntas**

Tuntas apabila memperoleh Kategori sikap  $\geq$  Baik (B)

Tidak Tuntas apabila memperoleh Kategori sikap  $<$  Baik (B)

## LEMBAR PENILAIAN SIKAP SOSIAL

### A. Petunjuk Umum

1. Instrumen penilaian sikap spiritual ini berupa Lembar Observasi.
2. Instrumen ini diisi oleh guru yang mengajar peserta didik yang dinilai.

### B. Petunjuk Pengisian

Berdasarkan pengamatan Anda selama satu KD (Kompetensi Dasar) terakhir, nilailah sikap setiap peserta didik Anda dengan memberi skor 4, 3, 2, atau 1 pada Lembar Observasi dengan ketentuan sebagai berikut:

4 = apabila melakukan perilaku yang diamati sebanyak lebih dari 5 kali

3 = apabila melakukan perilaku yang diamati sebanyak 3-5 kali

2 = apabila melakukan perilaku yang diamati sebanyak 1-2 kali

1 = apabila TIDAK PERNAH melakukan perilaku yang diamati

## LEMBAR OBSERVASI

Kelas :IX-A

Semester : Genap                      Materi Pokok: Peluang

Tahun Pelajaran : 2015/2016

Periode Pengamatan : Tanggal ... s.d. ...

Butir Nilai :Menunjukkan sikap tanggung jawab dan disiplin

Indikator Sikap :

1. Menunjukkan sikap tanggung jawab dalam mengerjakan tugas kelompok ataupun individu
2. Menunjukkan sikap disiplin dalam pengumpulan tugas

No	Nama	Skor Indikator		Jumlah Perolehan Skor	Skor Akhir	Tuntas/Tidak Tuntas
		1	2			
1						
2						
3						
4						
5						

Guru Mata Pelajaran,

Juana Suwarni,

S.Si.

#### PETUNJUK PENENTUAN NILAI SIKAP SOSIAL

##### 1. Rumus Penghitungan Skor Akhir

$$Skor\ Akhir = \frac{Jumlah\ perolehan\ skor}{Skor\ maksimal \times 4} \times 4$$

Skor Maksimal = Banyaknya Indikator  $\times$  4

## **2. Kategori nilai sikap peserta didik didasarkan pada Permendikbud No 81A Tahun 2013**

**yaitu:**

Sangat Baik (SB) : apabila memperoleh Skor Akhir:  $3,33 < \text{Skor Akhir} \leq 4,00$

Baik (B) : apabila memperoleh Skor Akhir:  $2,33 < \text{Skor Akhir} \leq 3,33$

Cukup (C) : apabila memperoleh Skor Akhir:  $1,33 < \text{Skor Akhir} \leq 2,33$

Kurang (K) : apabila memperoleh Skor Akhir:  $\text{Skor Akhir} \leq 1,33$

## **4. Tuntas/Tidak Tuntas**

Tuntas apabila memperoleh Kategori sikap  $\geq$  Baik (B)

Tidak Tuntas apabila memperoleh Kategori sikap  $<$  Baik (B)

LKPD



Disusun oleh:  
M. Chandra Sutopo  
Drs. Lilik Hidayat P, M.Pd

MATEMATIKA  
KELAS IX

SEKOLAH SMP NEGERI 42 MEDAN TAHUN PELAJARAN  
2017-2018

## KATA PENGANTAR

*Assalamu'alaikum wr.wb*

*Alhamdulillah hirobbil alamin* puji dan syukur atas kehadiran Allah SWT yang telah banyak memberikan nikmat iman, waktu, kesehatan, keberkahan umur dan kesempatan sehingga saat ini sama-sama kita masih merasakan anugerah-Nya dalam keadaan baik. Salawat berangkaikan salam tidak lupa dijunjungkan kepada Nabi Muhammad SAW yang dahulu telah sangat berjasa merubah zaman kegelapan ke zaman terang benderang dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi dan semoga kita mendapat syafaat beliau pada hari kemudian kelak pada hari ketika kita terbangkit bersama-sama di barisan terdepan kaum muslim. Amin. Kurikulum 2013 dirancang untuk memperkuat kompetensi siswa dari sisi pengetahuan, keterampilan dan sikap secara utuh. Proses pencapaiannya melalui pembelajaran sejumlah mata pelajaran yang dirangkai sebagai suatu kesatuan yang saling mendukung pencapaian kompetensi tersebut. Bila pada jenjang SD/MI, semua mata pelajaran digabung menjadi satu dan disajikan dalam bentuk tema-tema, maka pada jenjang SMP/MTs pembelajaran sudah mulai dipisah-pisah menjadi mata pelajaran.

Buku ini menjabarkan usaha minimal yang harus dilakukan siswa untuk mencapai kompetensi yang diharapkan. Sesuai dengan pendekatan yang dipergunakan dalam Kurikulum 2013, siswa diberanikan untuk mencari dari sumber belajar lain yang tersedia dan terbentang luas di sekitarnya. Peran guru sangat penting untuk meningkatkan dan menyesuaikan daya serap siswa dengan ketersediaan kegiatan pada buku ini. Guru dapat memperkayanya dengan kreasi dalam bentuk kegiatan-kegiatan lain yang sesuai dan relevan yang bersumber dari lingkungan sosial dan alam.

Kami menyadari masih terdapat kekurangan dalam buku ini untuk itu kritik dan saran terhadap penyempurnaan buku ini sangat diharapkan. Semoga buku ini dapat memberi manfaat bagi tenaga pendidik dan peserta didik khususnya dan bagi semua pihak yang membutuhkan. Atas kontribusi tersebut, kami ucapkan terima kasih. Mudah-mudahan kita dapat memberikan yang terbaik bagi kemajuan dunia pendidikan.

Medan, Januari 2018

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR .....	i
DAFTAR ISI .....	ii
A. Percobaan populasi dan sampel .....	1
B. Ruang sampel dan titik sampel .....	4
C. Peluang titik sampel .....	7
D. Peluang Teoretik dan Empirik.....	8
Latian soal .....	13

Sebelum menjawab soal terlebih dahulu pelajari dan pahami

### A. Percobaan , Populasi, dan Sampel

Konteks Jual Beli

(1) Konteks Buah Duku.



Dalam perjalanan pulang sekolah Ani melalui pedagang duku yang berjualan di pinggir jalan . Dia ingin sekali membeli duku tersebut, tetapi dia ragu apakah duku itu manis atau tidak?. Walaupun demikian, dia tetap menghampiri si pedagang duku itu.

Dia bertanya :”Pak, dukunya manis atau tidak? ”

Si pedagang menjawab : ” Ciciplah dek, dukunya manis ”.

Si Ani lalu mengambil dua buah duku tersebut dan mencicipinya. Ternyata rasanya manis. Dan dia menyimpulkan bahwa duku yang dijual pedagang itu manis.

- Peristiwa yang terjadi dalam cerita di atas adalah .....
- Duku yang dicicip Ani ..... buah.



(2) Konteks : Jual beras

Ibu Anto belanja beras di Pasar Padang Selasa.

Sebelum membeli beras, pedagang beras memperlihatkan dua genggam beras kepada ibu Anto, untuk diperiksanya apakah beras itu bagus atau sudah rusak?

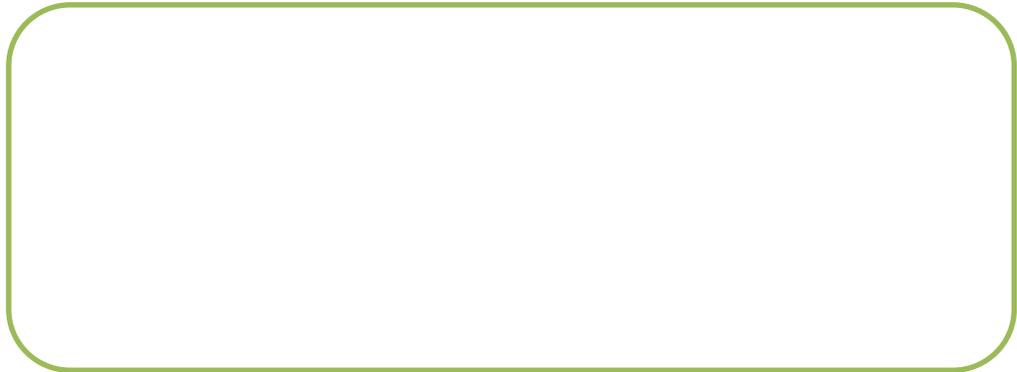
- Peristiwa yang terjadi dalam cerita tadi adalah .....
- Beras yang dijual pedagang sebanyak .....
- Beras yang diambil pedagang untuk diperiksa ibu sebanyak .....

(3). Peristiwa membeli duku atau membeli beras disebut dengan percobaan atau eksperimen.

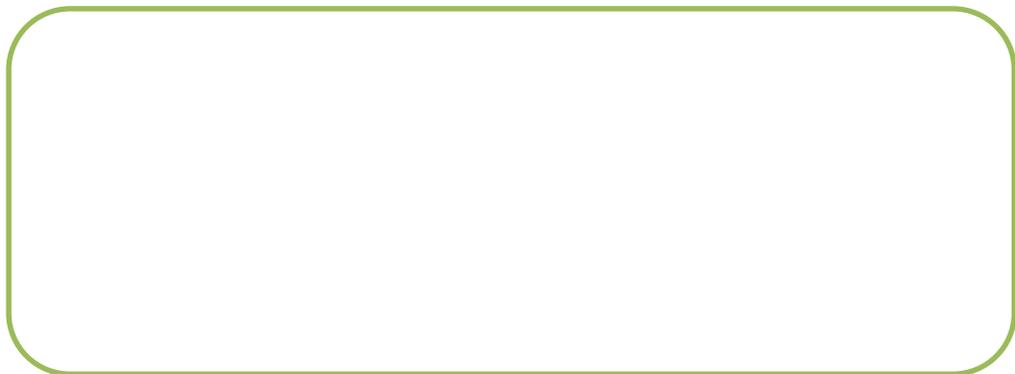
Banyaknya duku atau beras yang dijual pedagang pada cerita tadi disebut populasi. Sedangkan banyaknya duku yang dicicipi Ani atau beras yang diambil ibu disebut sampel.

1. Yang dimaksud dengan percobaan adalah

2. Yang dimaksud dengan Sampel adalah



3. Perbedaan populasi dan sampel adalah



## B. Ruang Sampel, dan Titik Sampel

### (1) Konteks Kompetisi Bola Basket



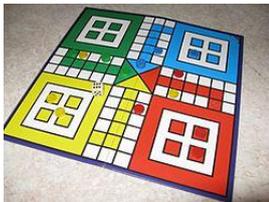
Tim bola basket SMPN 42 medan akan bertanding dengan tim bola basket SMPN 7 medan. Sebelum pertandingan dimulai, wasit melambungkan sekeping uang logam untuk menentukan tim yang bermain lebih dahulu.

- a. Peristiwa melambungkan sekeping uang logam disebut .....
- b. Setelah wasit melambungkan uang logam, kemungkinan yang akan muncul adalah .....
- c. Dari hasil melambungkan uang logam tersebut:
  - i. Mungkinkah muncul gambar? (mungkin / tidak)
  - ii. Mungkinkah muncul angka? (mungkin / tidak).
  - iii. Jika kedua jawabannya "ya", tuliskan dalam bentuk himpunan, beri nama himpunan S.
  - iv. Jika kedua jawabanmu berbeda, tuliskan dalam bentuk himpunan, beri nama himpunan P.
- d. Jika muncul angka dilambungkan dengan A dan muncul gambar dilambungkan dengan G.

Tuliskan jawaban dalam (iii) atau (iv) dengan menggunakan simbol A dan G.

- e. Jika himpunan S tadi disebut himpunan ruang sampel, tentukan banyaknya anggota ruang sampel tersebut.

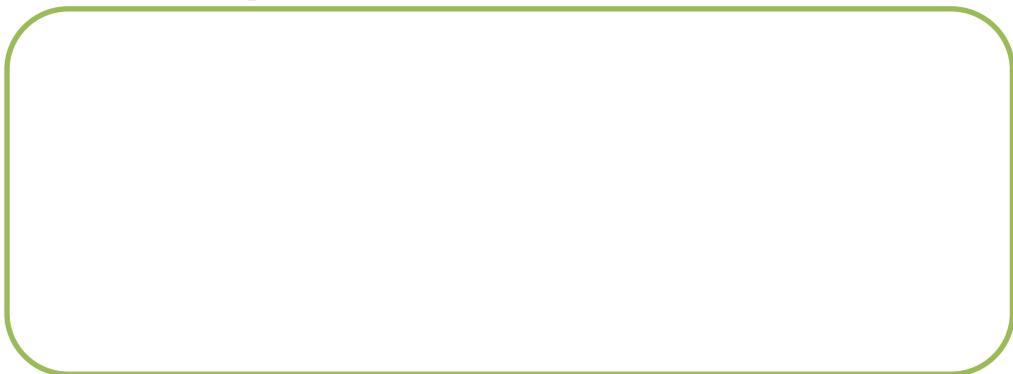
(2) Konteks : Bermain Halma



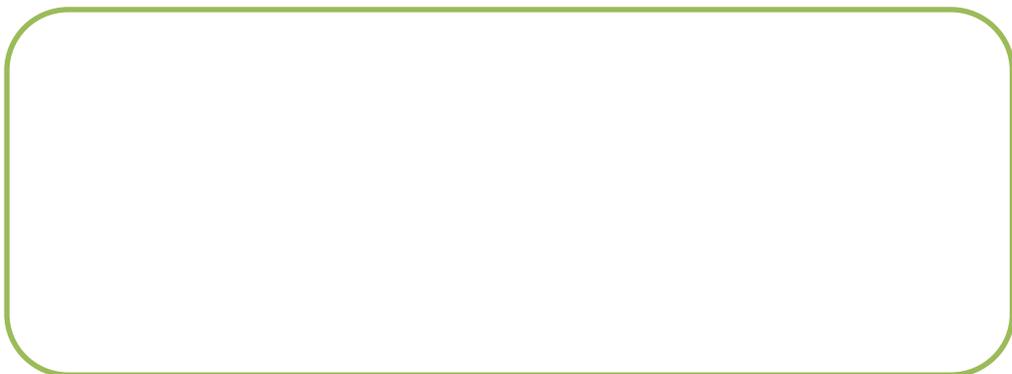
Dudi, Dodi, dan Dedi bermain ludo. Untuk menentukan banyak langkah yang akan dilakukan oleh masing-masing pemain mereka melambungkan sebuah dadu yang bermata enam.

- a. Peristiwa melambungkan sebuah dadu disebut .....
- b. Setelah seorang pemain melambungkan dadu, kemungkinan yang akan muncul adalah .....
- c. Dari hasil melambungkan dadu tersebut:
  - i. Mungkinkah muncul mata 1? (mungkin / tidak)

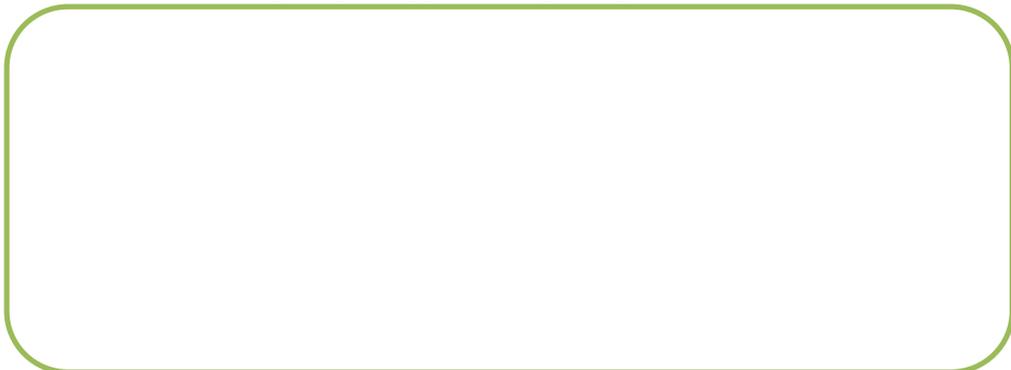
- ii. Mungkinkah muncul mata 2? (mungkin / tidak)
- iii. Mungkinkah muncul mata 3? (mungkin / tidak)
- iv. Mungkinkah muncul mata 4? (mungkin / tidak)
- v. Mungkinkah muncul mata 5? (mungkin / tidak)
- vi. Mungkinkah muncul mata 6? (mungkin / tidak)
- vii. Jika semua jawabannya ” mungkin ”, tuliskan dalam bentuk himpunan, beri nama himpunan S.



- viii. Jika jawabanmu berbeda, tuliskan dalam bentuk himpunan, beri nama himpunan P.



- ix. Tentukan banyaknya anggota ruang sampel tersebut.



### C. Peluang Titik Sampel

Konteks : pelemparan uang logam.



DEPAN



BELAKANG

1. Perhatikan gambar uang logam di atas.

Permukaan uang logam ada ....., yaitu gambar dan .....

2. Jika uang logam itu dilambungkan satu kali, mungkinkah gambar dan angka muncul bersama-sama?

3. Jika uang logam itu dilambungkan satu kali berapakah permukaan dari uang logam yang muncul?

4. Dari pelemparan uang logam satu kali, mungkin muncul gambar saja, atau mungkin muncul ..... saja.

#### D. Peluang empirik dan teoritik

Kerjakan dengan teman sebangkumu.

a. Lemparkan dadu sebanyak 60 kali dan mintalah temanmu untuk mencatat mata dadu yang muncul.

b. Lengkapi tabel berikut:

Mata dadu	Kemunculan $n$ $n(A)$	Banyak Percobaan $n(S)$	$\frac{n(A)}{n(S)}$
Angka 1	$n(A)_1$ ... 1	60	$\frac{n(A)_1}{n(S)}$
Angka 2	$n(A)_2$ ... 2	60	$\frac{n(A)_2}{n(S)}$
Angka 3	$n(A)_3$ ... 3	60	$\frac{n(A)_3}{n(S)}$
Angka 4	$n(A)_4$ ... 4	60	$\frac{n(A)_4}{n(S)}$
Angka 5	$n(A)_5$ ... 5	60	$\frac{n(A)_5}{n(S)}$
Angka 6	$n(A)_6$ ... 6	60	$\frac{n(A)_6}{n(S)}$
<b>Total</b>	60		I

c. Mata dadu yang paling sering muncul adalah ...

d. Mata dadu yang paling jarang muncul adalah ...

e. Bandingkan dengan hasil yang diperoleh kelompok lain. Apakah hasilnya sama?

f. Jika siswa melakukan percobaan melempar dadu sebanyak 120, apakah hasil pada kolom terakhir tetap sama? Jelaskan analisismu.

Nilai perbandingan pada kolom terakhir disebut dengan **peluang empirik**.

Bahan : tangan atau jari peserta didik

Masih ingatkah siswa dengan permainan suit jari" Permainan suit menggunakan tiga jenis jari, yakni jari telunjuk, jari kelingking dan ibu jari. Jari telunjuk mewakili manusia, jari kelingking mewakili semut dan ibu jari mewakili gajah. Manusia menang melawan semut tapi kalah melawan gajah. Semut menang melawan gajah.

		Pemain A		
Pemain B				
				
				

1. Minta siswa bermain suit jari dengan teman sebangkunya dan catat hasilnya.
2. Berapa banyak kemungkinan hasil yang terjadi"

3. Perhatikan tabel diatas. Isilah kotak yang kosong dengan keterangan: "Pemain A Menang", "Pemain B menang" atau "Seri".
4. Berapa banyak kemungkinan pemain A bisa memenangkan permainan suit jari"

5. Berapa banyak kemungkinan pemain B bisa memenangkan permainan suit jari"

6. Berapa banyak kemungkinan terjadi seri (kedua pemain tidak ada yang menang)"

7. diantara pemain A dan pemain B siapakah yang lebih berpeluang untuk memenangkan permainan suit jari"

Nilai perbandingan di atas disebut dengan **peluang teoretik**

Langkah – langkah kegiatan ;

1. Lemparkan 1 dadu beberapa kali sesuai keinginan kelompok kalian
2. Catat banyak angka 1, 2, 3, 4, 5, 6 yang muncul
3. Tuliskan hasil yang diperoleh pada tabel dibawah ini

Tabel 2

Banyak Lemparan	10	...	...	....	...	...
Banyak muncul angka 1	...	...	...	...	...	...
Banyak muncul angka 2	...	...	...	...	...	...
Banyak muncul angka 3	...	...	...	...	...	...
Banyak muncul angka 4	...	...	...	...	...	...
Banyak muncul angka 5	...	...	...	...	...	...
Banyak muncul angka 6	...	...	...	...	...	...
$\frac{\text{Banyak muncul angka 1}}{\text{Banyak lemparan}}$	...	...	...	...	...	...
$\frac{\text{Banyak muncul angka 2}}{\text{Banyak lemparan}}$	...	...	...	...	...	...
$\frac{\text{Banyak muncul angka 3}}{\text{Banyak lemparan}}$	...	...	...	...	...	...
$\frac{\text{Banyak muncul angka 4}}{\text{Banyak lemparan}}$	...	...	...	...	...	...
$\frac{\text{Banyak muncul angka 5}}{\text{Banyak lemparan}}$	...	...	...	...	...	...

$\frac{\text{Banyak muncul angka 6}}{\text{banyak lemparan}}$	...	...	...	...	...	...
---	-----	-----	-----	-----	-----	-----

1. Apakah yang dapat kalian katakan tentang frekuensi relatif munculnya mata dadu 1 jika lemparannya makin sering ?

2. Apakah yang dapat kalian katakan tentang frekuensi relatif munculnya mata dadu 3 jika lemparannya makin sering ?

3. Apakah yang dapat kalian katakan tentang frekuensi relatif munculnya mata dadu 6 jika lemparannya makin sering ?

4. Dari hasil tabel 1 dan 2 diatas, apa yang dapat kalian simpulkan tentang frekuensi relatif ?

5. Jika percobaan pelemparan diulang makin sering maka frekuensi relatif suatu hasil yang muncul akan mendekati bilangan tertentu. Bilangan tersebut merupakan **peluang** dari hasil yang muncul. Apa yang dapat kalian simpulkan mengenai peluang ?

---

A. Dari percobaan pelemparan satu mata uang pada LKS 3, (indikator 4.2.1).

1. Peluang muncul gambar =  $\frac{\text{banyaknyamuncu lg ambar}}{\text{banyaknya.....}} = \frac{\text{.....}}{2}$

2. Peluang muncul angka =  $\frac{\text{banyaknyamuncul.....}}{\text{banyaknya.....}} = \frac{\text{.....}}{\text{.....}}$

B. Pada pelemparan satu dadu bernoktah 6.

3. Peluang muncul mata 3 =  $\frac{\text{.....}}{\text{.....}} = \frac{\text{.....}}{6}$

4. Peluang muncul mata ganjil =  $\frac{\text{.....}}{\text{.....}} = \frac{3}{\text{.....}}$

5. Peluang muncul mata genap =  $\frac{\text{.....}}{\text{.....}} = \frac{\text{.....}}{\text{.....}}$

6. Peluang muncul mata dadu bilangan prima =  $\frac{\text{.....}}{\text{.....}} = \frac{\text{.....}}{\text{.....}}$

C. Pada pelemparan dua keping mata uang.

7. Peluang muncul dua gambar =  $\frac{\text{.....}}{\text{.....}} = \frac{\text{.....}}{4}$

8. Peluang muncul satu gambar =  $\frac{\text{.....}}{\text{.....}} = \frac{\text{.....}}{\text{.....}}$

9. Peluang muncul satu angka =  $\frac{\text{.....}}{\text{.....}} = \frac{\text{.....}}{\text{.....}}$

10. Peluang muncul dua angka =  $\frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots\dots} = \frac{\dots\dots}{\dots\dots}$

KESIMPULAN :

1. Peluang muncul suatu kejadian =  $\frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots\dots}$
2. Jika banyaknya suatu kejadian dilambangkan dengan  $n(A)$  dan banyak ruang sampel dilambangkan dengan  $n(S)$  maka peluang suatu kejadian  $A$  :

$$P(A) = \frac{\dots\dots}{\dots\dots}$$

**NAMA :**  
**KELAS :**

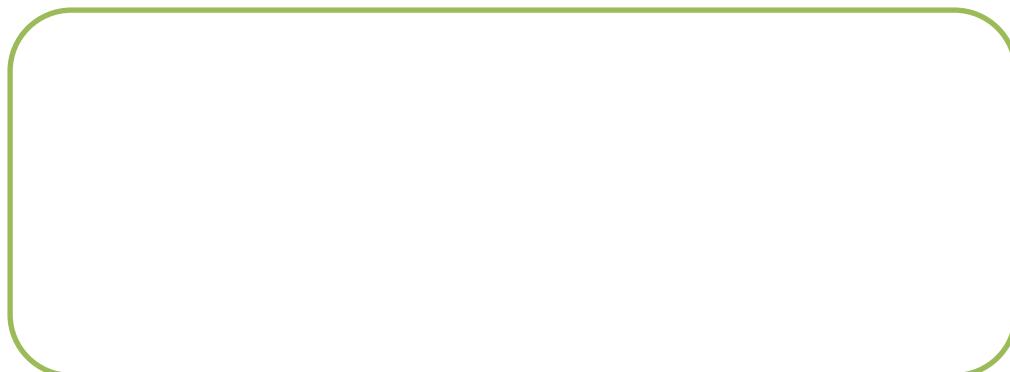
**Latihan soal.**

1. Dari 300 kali pelemparan sebuah dadu, frekuensi harapan munculnya mata dadu yang merupakan factor prima dari 6 adalah ....
  - a. 50
  - b. 100
  - c. 150
  - d. 200
2. Peluang munculnya muka dadu bernomor prima pada pelemparan dadu bersisi 6 adalah ....
  - a.  $\frac{1}{6}$
  - b.  $\frac{2}{6}$
  - c.  $\frac{3}{6}$
  - d.  $\frac{5}{6}$
3. Pada pelemparan dua buah dadu, kejadian muka dadu berjumlah 5 adalah ....
  - a.  $\{(1, 1), (1, 2), (1, 3), (1, 4), (1, 5)\}$
  - b.  $\{(1, 4), (2, 3), (3, 2), (4, 1)\}$
  - c.  $\{(1, 4), (2, 3)\}$
  - d.  $\{(0, 5), (1, 4), (3, 2)\}$
4. Sebuah dadu hitam dan sebuah dadu putih dilemparkan bersamaan satu kali. Kemungkinan keluarnya jumlah 5 atau 10 dari kedua dadu itu adalah ....
  - a.  $\frac{1}{9}$
  - b.  $\frac{1}{12}$
  - c.  $\frac{7}{36}$
  - d.  $\frac{5}{36}$
5. Peluang munculnya gambar dan gambar pada pelemparan dua keping uang logam adalah ....
  - a. 1
  - b.  $\frac{1}{3}$
  - c.  $\frac{1}{2}$
  - d.  $\frac{1}{4}$

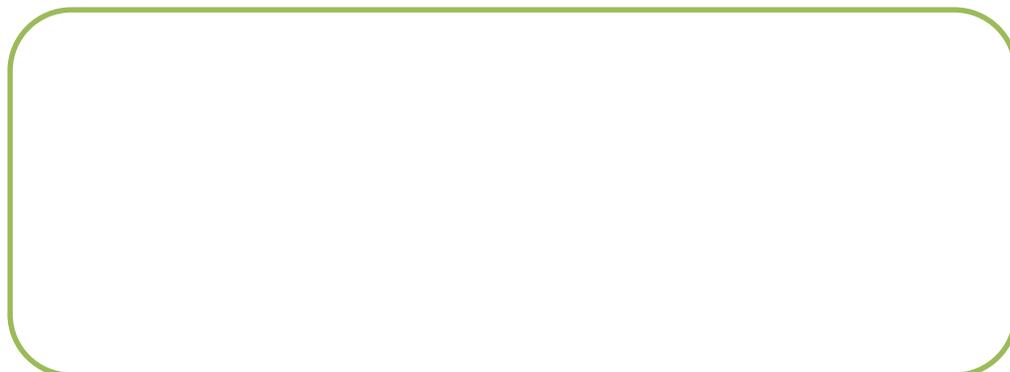
**Selesaikan soal berikut dengan langkah yang benar !**

1. Pak Donny tinggal di kota A dan akan bepergian ke kota B. Pak Donny tidak langsung menuju kota B karena harus menjemput temannya di kota C. Terdapat 4

pilihan jalur dari kota A menuju kota C dan terdapat 5 pilihan jalur dari kota C menuju kota B. Tentukan banyaknya pilihan jalur dari kota A menuju kota B.



2. Dony mempunyai 4 baju dan 2 celana , ada berapa banyak cara yang dapat dipilih Dony dalam berpakaian



3. Siswa akan menghadapi ujian pilihan ganda. Tiap soal memiliki pilihan A, B, C, dan D. Misal siswa mengalami kesulitan pada satu soal pilihan ganda, tetapi siswa bisa mengeliminasi pilihan A dan D karena siswa sudah tahu bahwa keduanya pasti salah.
- Tentukan peluang siswa menjawab benar.
  - Apakah mengeliminasi pilihan A dan D mempengaruhi peluang siswa menjawab dengan benar?

4. Diketahui satu set kartu bridge yang berisi 52 kartu. Dari kartu-kartu tersebut, akan diambil satu buah kartu secara acak. Tentukan peluang terambilnya:
- a. Kartu As
  - b. Kartu berwarna merah

5. Dari 62 kali pelemparan dadu, frekuensi harapan munculnya mata dadu faktor dari 6 adalah

# BAHAN AJAR



Disusun oleh:  
M. Chandra Sutopo  
Drs. Lilik Hidayat P, M.Pd

**MATEMATIKA  
KELAS IX**

SEKOLAH SMP NEGERI 42 MEDAN TAHUN PELAJARAN  
2017-2018

## A *Kata Kunci*

- ✓ Ruang Sampel
- ✓ Titik Sampel
- ✓ Kejadian
- ✓ Peluang Empiri
- ✓ Peluang Teoretik



## B *Kompetensi Inti*

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
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.
3. Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
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.

## C *Kompetensi Dasar*

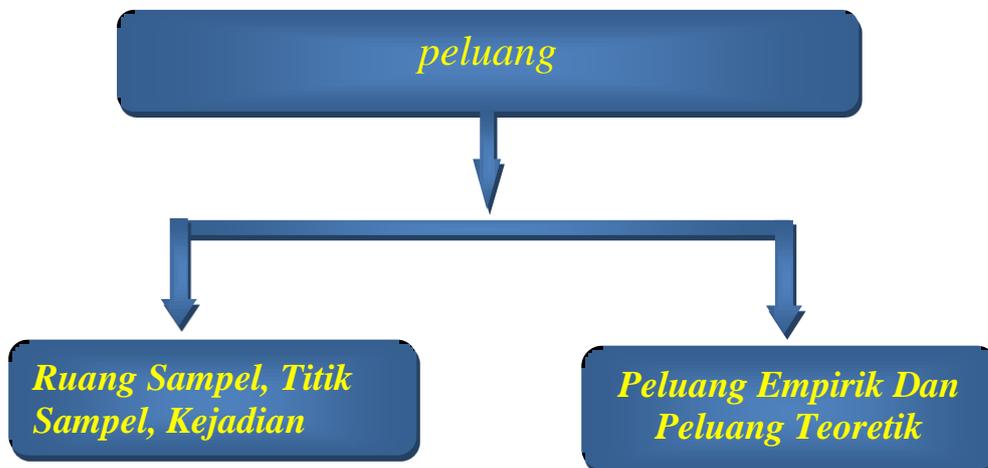
- 1.1 Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
- 2.2 Memiliki rasa ingin tahu, percaya diri dan ketertarikan pada matematika sertamemiliki rasa percaya pada daya dan kegunaan matematika, yang terbentuk melalui pengalaman belajar.
- 3.9 Menentukan peluang suatu kejadian sederhana secara empirik dan teoretik.
- 3.13 Memahami konsep ruang sampel suatu percobaan.
- 4.7 Menerapkan prinsip-prinsip peluang untuk menyelesaikan masalah nyata. senilai dan berbalik nilai.

## **D** Indikator Pencapaian Kompetensi

Indikator pencapaian kompetensi untuk peluang ini dikembangkan dengan mengacu pada kompetensi inti dan kompetensi dasar. Pada kegiatan pembelajarannya di kelas nanti, guru dapat mengembangkan sendiri indikator pencapaian kompetensi ini dengan menyesuaikan karakteristik siswa masing-masing. Berikut contoh indikator yang dapat dijabarkan:

1. Menunjukkan sikap bertanggung jawab dalam proses pembelajaran matematika
2. Menunjukkan sikap disiplin dalam proses pembelajaran matematika
3. Menentukan titik sampel suatu kejadian
4. Menyusun ruang sampel suatu kejadian
5. Menyebutkan titik sampel dari suatu kejadian
6. Menentukan peluang suatu kejadian secara empirik
7. Menentukan peluang suatu kejadian secara teoritik
8. Menerapkan prinsip-prinsip peluang untuk menyelesaikan masalah nyata

## **E** Peta Konsep



## Peluang

*Pernahkah siswa membatalkan bepergian karena diperkirakan akan terjadi hujan dan ternyata tidak terjadi hujan. Pernahkah siswa mengupas mangga yang terlihat dari kulitnya manis, ternyata rasanya asam. Pernahkah siswa menonton adu tendangan penalti pada pertandingan sepak bola. Ada berapa kemungkinan kejadian dalam tendangan penalti?*

*Dalam kehidupan sehari-hari kita dihadapkan dalam beberapa kemungkinan kejadian, dimana kita harus memilih. Bab ini membahas tentang peluang dari suatu kejadian.*



## Kata Kunci

- Ruang Sampel
- Titik Sampel
- Kejadian
- Peluang Empiri
- Peluang Teoretik



## Kompetensi Dasar

- 1.1 Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
- 2.2 Memiliki rasa ingin tahu, percaya diri dan ketertarikan pada matematika sertamemiliki rasa percaya pada daya dan kegunaan matematika, yang terbentuk melalui pengalaman belajar.
- 3.9 Menentukan peluang suatu kejadian sederhana secara empirik dan teoretik.
- 3.13 Memahami konsep ruang sampel suatu percobaan.
- 4.7 Menerapkan prinsip-prinsip peluang untuk menyelesaikan masalah nyata.



## Pengalaman Belajar

1. Menentukan ruang sampel dan titik sampel dari suatu kejadian.
2. Memahami peluang empirik dan peluang teoretik dari suatu kejadian.
3. Menerapkan prinsip-prinsip peluang untuk menyelesaikan masalah.



Sumber: Dokumen Kemdikbud

Pernahkah siswa membatalkan bepergian karena memperkirakan akan terjadi hujan dan ternyata tidak terjadi hujan. Pernahkah siswa mengupas mangga yang terlihat dari kulitnya manis, ternyata rasanya asam. Pernahkah siswa menonton adu tendangan penalti pada pertandingan sepak bola. Ada berapa kemungkinan kejadian dalam tendangan penalti?

Dalam kehidupan sehari-hari kita dihadapkan dalam beberapa kemungkinan kejadian, dimana kita harus memilih. Bab ini membahas tentang peluang dari suatu kejadian.



**Peluang**

**Ruang Sampel, Titik Sampel, Kejadian**

**Peluang Empirik Dan Peluang Teoretik**



Sumber: [www.edulens.org](http://www.edulens.org)

Pafnuty Lvovich  
Chebyshev

**Pafnuty Lvovich Chebyshev**, lahir 16 Mei 1821, merupakan salah satu anak dari sembilan saudara. Karena cacat yang dimilikinya ia tidak bisa bermain dengan teman-temannya, dan memfokuskan dirinya pada pelajaran.

Setelah menerima gelar professor dari Moscow University, ia berpindah ke St. Petersburg, dimana ia mendirikan sekolah matematika yang paling berpengaruh di Rusia. Chebyshev dikenal untuk karyanya di bidang probabilitas, statistika, mekanika, dan nomor teori. Dia mengembangkan dasar pertidaksamaan dari teori probabilitas, yang disebut Pertidaksamaan Chebyshev. Dengan kontribusinya yang sangat besar dalam matematika ia dianggap sebagai bapak pendiri matematika di Rusia.

Beliau adalah seorang pria yang sepenuhnya setia dengan pekerjaannya. Chebyshev meninggal dunia pada usia 73 tahun. Ia tetap dikenang hingga sekarang dengan teori yang dikemukakan. Untuk menghormati jasanya, di kota St. Petersburg dibangun institut penelitian matematika yang dinamakan Chebyshev.

Sumber: <https://math-magical.wikispaces.com/Pafnuty+Chebyshev>

[http://en.wikipedia.org/wiki/Pafnuty\\_Chebyshev](http://en.wikipedia.org/wiki/Pafnuty_Chebyshev)

Berdasarkan uraian di atas dapat kita ambil beberapa hikmah, antara lain:

1. Keterbatasan fisik tidak dapat menghalangi seseorang untuk menuntut ilmu dan menggapai mimpi.
2. Seorang yang belajar matematika dengan sungguh-sungguh dapat menguasai ilmu di bidang lain.
3. Chebyshev dikenang sampai sekarang berkat kontribusinya di ilmu matematika.

## A. Ruang Sampel



### *Pertanyaan Penting*

Tanyakan kepada siswa tentang pemahaman mereka mengenai ruang sampel. Ajak siswa berpikir bagaimana untuk mendapatkan ruang sampel.



### *Pertanyaan Penting*

Apa yang dimaksud dengan ruang sampel dan bagaimana mendapatkannya?

Minta siswa mengerjakan beberapa kegiatan berikut agar dapat mengetahui dan memahami jawaban pertanyaan di atas.

#### **Kegiatan 7.1**

#### **Mengelompokkan Bulan dalam Kalender Masehi**

Tujuan dari kegiatan ini adalah

1. Untuk memberikan pemahaman mengenai kejadian.
2. Untuk memberikan pemahaman mengenai ruang sampel dan titik sampel dari suatu kejadian.

Alat-alat yang diperlukan dapat disiapkan sekolah (jika memungkinkan) atau para siswa yang membawanya dari rumah. Para siswa dibagi menjadi kelompok dengan masing-masing kelompok beranggotakan 3-5 siswa.

Ajak siswa mengikuti prosedur atau langkah yang ada pada Kegiatan 7.1. Kemudian ajak siswa untuk menjawab beberapa pertanyaan pada bagian Ayo Kita Amati.

#### **Kegiatan 7.1**

#### **Mengelompokkan Bulan dalam Kalender Masehi**

Kerjakan kegiatan ini dengan teman sebangkumu. Siapkan kalender Masehi.

- a. Berapa banyak bulan dalam satu tahun? Tuliskan semuanya secara berurutan.

Terdapat 12 bulan.

$B = \{\text{Januari, Februari, Maret, April, Mei, Juni, Juli, Agustus, September, Oktober, November, Desember}\}$

- b. Kelompokkan bulan-bulan tersebut berdasarkan huruf pertamanya.

{Januari, Juni, Juli}, {Februari}, {Maret, Mei}, {April, Agustus}, {September}, {Oktober}, {November}, {Desember}

Banyaknya kelompok adalah 8 kelompok.

- c. Kelompokkan bulan-bulan tersebut berdasarkan huruf terakhirnya.

{Januari, Februari, Mei, Juni, Juli}, {Maret}, {April}, {Agustus}, {September, Oktober, November, Desember}

Banyaknya kelompok adalah 5 kelompok.

- d. Kelompokkan bulan-bulan tersebut berdasarkan banyaknya hari.

{Januari, Maret, Mei, Juli, Agustus, Oktober, Desember}, {Februari}, {April, Juni, September, November}

Banyaknya kelompok adalah 4 kelompok.

- e. Kelompokkan bulan-bulan tersebut berdasarkan hari pertamanya.

{Juli}, {September, Desember}, {April, Juli}, {Januari, Oktober}, {Mei}, {Agustus}, {Februari, Maret, November}

Banyaknya kelompok adalah 7 kelompok.

- f. Kelompokkan bulan-bulan tersebut berdasarkan hari terakhirnya.

{Agustus, November}, {Maret, Juni}, {September}, {April, Desember}, {Juli}, {Januari, Februari, Oktober}, {Mei}

Banyaknya kelompok adalah 7 kelompok.



### *Ayo Kita Amati*

Amati tiap-tiap kelompok. Kemudian jawab pertanyaan di bawah ini.

1. Berapa banyak bulan yang huruf pertamanya adalah J?
2. Berapa banyak bulan yang huruf terakhirnya adalah I?
3. Berapa banyak bulan yang huruf pertamanya adalah B?

4. Berapa banyak bulan yang terdiri dari 30 hari?
5. Berapa banyak bulan yang terdiri dari 29 hari?
6. Berapa banyak bulan yang hari pertamanya adalah Sabtu?
7. Berapa banyak bulan yang hari terakhirnya adalah Selasa?



**Ayo Kita  
Simpulkan**

Pada kegiatan ini himpunan yang beranggotakan nama-nama bulan adalah **ruang sampel**, sedangkan nama-nama bulan tersebut merupakan **titik sampel**. Himpunan bagian yang telah dikelompokkan berdasarkan kondisi atau sifat tertentu seperti “Bulan yang huruf pertamanya adalah J.”, “Bulan yang terdiri dari 31 hari.”, “Bulan yang hari pertamanya adalah Senin” merupakan suatu **kejadian**. Banyaknya titik sampel pada ruang sampel  $S$  dinotasikan dengan  $n(S)$  sedangkan banyaknya titik sampel kejadian  $A$  dinyatakan dengan  $n(A)$ .



**Ayo Kita  
Mencoba**

Ajak siswa membuat percobaan sederhana kemudian menentukan ruang sampel, titik sampel, dan kejadian.

Contoh: Percobaan melempar dadu.

- a. Ruang sampel.

$S = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ , terdapat enam kemungkinan mata dadu yang muncul. Banyaknya titik sampel dari ruang sampel  $S$  adalah 6, sehingga dapat dituliskan  $n(S) = 6$ .

- b. Kejadian muncul mata dadu genap.

$A = \{2, 4, 6\}$ , terdapat tiga mata dadu dengan angka genap. Banyaknya titik sampel dari kejadian  $A$  adalah 3, sehingga dapat dituliskan  $n(A) = 3$ .



**Ayo Kita  
Mencoba**

Berikan contoh lain dan tentukan ruang sampel, titik sampel, dan kejadian.

**Kegiatan 7.2**

**Menentukan Ruang Sampel Suatu Eksperimen**

Tujuan dari kegiatan ini adalah untuk memberikan pemahaman mengenai ruang sampel dan bagaimana menentukan ruang sampel dari suatu eksperimen.

Pada kegiatan ini, diharapkan siswa membawa uang koin serta kertas karton (atau kardus). Pada kertas tersebut siswa diminta menggambar hewan pada salah satu sisi dan buah pada sisi yang lain. Kalau terlalu susah cukup tuliskan huruf H untuk mewakili hewan dan huruf B untuk mewakili buah.

Ajak siswa mengikuti prosedur atau langkah yang ada pada Kegiatan 7.2.

### Kegiatan 7.2

### Menentukan Ruang Sampel Suatu Eksperimen

Kerjakan dengan teman sebangkumu.

1. Ambil sebuah uang koin dan kertas karton. Buat kartu dari kertas karton berukuran  $5 \text{ cm} \times 5 \text{ cm}$ , lalu gambar sisi depan dengan hewan dan belakang dengan buah.
2. Lempar uang koin dan kartu sebanyak 20 kali, catat hasilnya.
3. Apa bedanya apabila uang koin dan kartu dilempar sebanyak 30 kali?
4. Diskusikan hasilnya dan simpulkan



Sumber: Dokumen Kemdikbud

Gambar 7.1



#### Ayo Kita Menalar

Pada bagian ini diharapkan siswa dapat menentukan ruang sampel beserta banyaknya titik sampel dengan menggunakan metode diagram larik.

Berdasarkan Kegiatan 7.2, diharapkan siswa dapat menyimpulkan

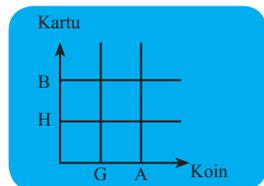
*Banyaknya titik pada diagram larik sama dengan banyaknya titik sampel pada ruang sampel tersebut.*



#### Ayo Kita Menalar

#### Gunakan kalimat siswa sendiri

Setelah mengamati dan mendiskusikan bersama temannya. Siswa dapat menentukan titik sampel dengan memberikan titik pada diagram larik di samping. Jelaskan dan simpulkan hasilnya.



Keterangan:

- $G$  = muncul gambar pada uang koin.
- $A$  = muncul angka pada uang koin.
- $H$  = muncul gambar hewan pada kartu.
- $B$  = muncul gambar buah pada kartu.



### Ayo Kita Menalar

Pada bagian ini siswa diajak melakukan percobaan melempar koin dan dadu bersamaan sebanyak 20 kali. Kemudian menentukan ruang sampel serta menyatakan ruang sampelnya dalam bentuk diagram larik, bentuk tabel, dan bentuk diagram pohon.

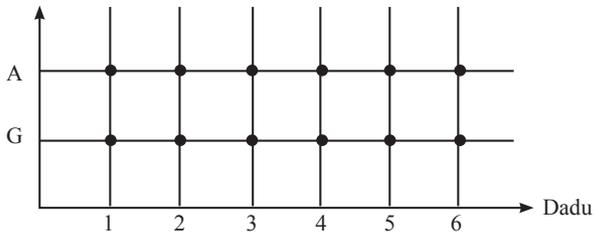


### Ayo Kita Mencoba

Kerjakan dengan teman sebangku.

1. Ambil sebuah koin dan dadu. Lemparkan koin dan dadu bersama 20 kali, catat hasilnya, lalu gambar dalam diagram larik.

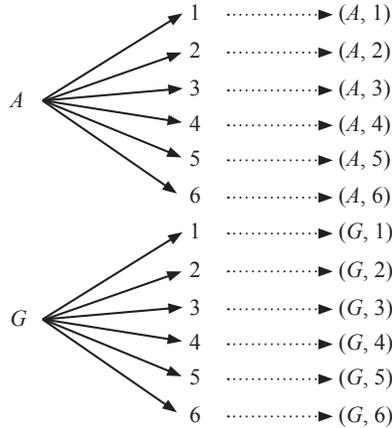
Koin



2. Diskusikan hasilnya dengan temannya dan paparkan di depan kelas.
3. Nyatakan ruang sampelnya dalam bentuk tabel.

	1	2	3	4	5	6
$A$	$(A, 1)$					
$G$						

4. Nyatakan ruang sampelnya dalam bentuk diagram pohon.



**Ayo Kita  
Simpulkan**

Ajak siswa membuat suatu kesimpulan berdasarkan Kegiatan 7.2. Ajak siswa untuk mengisi beberapa titik yang disediakan. Pada Buku Guru, jawaban sudah diberikan.



**Ayo Kita  
Simpulkan**

1. Uang koin di samping memiliki dua sisi; yakni, sisi gambar (G) dan sisi angka (A), sedangkan kartu bergambar memiliki dua gambar; yakni, hewan (H) dan buah (B). Jika uang koin dan kartu tersebut dilempar secara bersamaan maka banyaknya titik sampel adalah  $4 = 2 \times 2$ .



- Dadu memiliki enam sisi; yakni angka 1, 2, 3, ...,6. Jika uang koin dan dadu dilempar secara bersamaan maka banyaknya titik sampel adalah  $12 = 6 \times 2$ .
- Misalkan terdapat dua objek percobaan. Objek pertama memiliki  $n_1$  kemungkinan sedangkan objek kedua memiliki  $n_2$  kemungkinan. Jika dilakukan percobaan dengan dua objek tersebut secara bersamaan maka banyaknya titik sampel adalah  $n_1 \times n_2$ .

**Ruang sampel:** Himpunan semua kemungkinan hasil (*outcome*) yang bisa muncul dari suatu eksperimen, biasanya dinotasikan dengan  $S$ . Banyaknya anggota di  $S$  dinotasikan dengan  $n(S)$ .

Contoh: Pelemparan dadu sebanyak satu kali. Semua kemungkinan hasil yang muncul adalah mata dadu angka 1, 2, 3, 4, 5 dan 6. Sehingga diperoleh  $S = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$  dan  $n(S) = 6$ .

**Titik sampel:** Setiap hasil tunggal yang mungkin pada ruang sampel atau dapat juga didefinisikan sebagai semua anggota ruang sampel.

**Kejadian:** Himpunan semua kemungkinan dari suatu keadaan atau sifat khusus, misalnya “muncul angka genap”, “diperoleh bola berwarna merah” dan lainnya. Suatu kejadian  $A$  anggota  $A$  merupakan anggota ruang sampel  $S$ , atau dengan kata lain  $A$  merupakan himpunan bagian dari  $S$ . Banyaknya anggota di  $A$  dinotasikan dengan  $n(A)$ .

Contoh: Pelemparan dadu sebanyak satu kali. Misalkan kejadian  $A$  merupakan kejadian munculnya mata dadu ganjil. Mata dadu angka ganjil terdiri dari 1, 3 dan 5 sehingga diperoleh  $A = \{1, 3, 5\}$  dan  $n(A) = 3$ .

Misalkan kejadian  $B$  merupakan kejadian munculnya mata dadu angka 7, diperoleh  $B = \{7\}$ . Karena  $B$  bukan himpunan bagian dari  $S$  maka kejadian  $B$  tidak dapat terjadi.

**Contoh 7.1****Menentukan Ruang Sampel**

Pada Contoh 7.1, siswa diajak untuk menentukan ruang sampel dari percobaan melempar dua koin secara bersamaan.

**Contoh 7.1****Menentukan Ruang Sampel**

Jika siswa melempar dua koin bersama, ruang sampel yang diperoleh adalah

$$S = GG, GA, AG, AA\}$$

dimana  $G$  berarti muncul gambar dan  $A$  berarti muncul angka. Elemen  $GA$  di dalam ruang sampel berarti muncul gambar pada koin pertama dan muncul angka pada koin kedua. Bila munculnya gambar dilambangkan dengan 1 dan angka dengan 0 maka ruang sampel ini dapat juga ditulis dalam bentuk pasangan terurut berikut

$$S = \{(1, 1), (1, 0), (0, 1), (0, 0)\}$$

**Contoh 7.2****Memilih Pakaian**

Pada Contoh 7.2, siswa diajak untuk menentukan ruang sampel dari memilih pakaian yang terdiri dari gaun dan sepatu.

**Contoh 7.2****Memilih Pakaian**

Dwi akan menghadiri pesta ulang tahun temannya. Dwi ingin datang dengan pakaian yang menawan. Dwi memiliki koleksi 4 gaun dan 5 sepatu. Ruang sampel untuk percobaan *memilih pakaian* adalah

$$S = \{(G_1, S_1), (G_1, S_2), (G_1, S_3), (G_1, S_4), (G_1, S_5), \\ (G_2, S_1), (G_2, S_2), (G_2, S_3), (G_2, S_4), (G_2, S_5), \\ (G_3, S_1), (G_3, S_2), (G_3, S_3), (G_3, S_4), (G_3, S_5), \\ (G_4, S_1), (G_4, S_2), (G_4, S_3), (G_4, S_4), (G_4, S_5)\}$$

Banyaknya ruang sampel adalah  $4 \times 5 = 20$ .

**Ayo Kita  
Tinjau Ulang**

Pada bagian ini, siswa diajak untuk mengerjakan beberapa soal tambahan yang berdasarkan contoh-contoh sebelumnya namun dengan beberapa perubahan.

**Ayo Kita  
Tinjau Ulang**

1. Misalkan terdapat suatu percobaan dengan ruang sampel  $S$  dan kejadian  $A$ .
  - a. Apakah mungkin  $n(A) < 0$ . Jelaskan analisismu.
  - b. Apakah mungkin  $n(A) = 0$ . Jelaskan analisismu.
  - c. Apakah mungkin  $n(A) > n(S)$ . Jelaskan analisismu.

**Penyelesaian:**

- a. Tidak mungkin, karena jika  $A$  merupakan suatu kejadian maka  $n(A) \geq 0$ .
- b. Mungkin, ketika  $A$  bukan himpunan bagian dari  $S$ .
- c. Tidak mungkin, karena jika  $A$  himpunan bagian dari  $S$  maka  $n(A) \leq n(S)$ .

## Latihan 7.1

## Ruang Sampel

Carilah ruang sampel percobaan berikut.

<p>1. Pembuatan maskot sekolah dengan pilihan hewan dan model yang digunakan.</p> <table border="1" data-bbox="159 343 491 499"> <thead> <tr> <th colspan="2">Maskot Sekolah</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Hewan</td> <td>Beruang, Garuda, Singa</td> </tr> <tr> <td>Model</td> <td>Nyata, Kartun</td> </tr> </tbody> </table>	Maskot Sekolah		Hewan	Beruang, Garuda, Singa	Model	Nyata, Kartun	<p>2. Acara resepsi pernikahan dengan pilihan adat dan waktu.</p> <table border="1" data-bbox="542 317 873 499"> <thead> <tr> <th colspan="2">Resepsi Pernikahan</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Adat</td> <td>Sunda, Jawa, Bali</td> </tr> <tr> <td>Waktu</td> <td>1:00 P.M.-3:00 P.M., 6:00 P.M.-8.00 P.M</td> </tr> </tbody> </table>	Resepsi Pernikahan		Adat	Sunda, Jawa, Bali	Waktu	1:00 P.M.-3:00 P.M., 6:00 P.M.-8.00 P.M						
Maskot Sekolah																			
Hewan	Beruang, Garuda, Singa																		
Model	Nyata, Kartun																		
Resepsi Pernikahan																			
Adat	Sunda, Jawa, Bali																		
Waktu	1:00 P.M.-3:00 P.M., 6:00 P.M.-8.00 P.M																		
<p>3. Membuat minuman dengan pilihan ukuran gelas dan rasa.</p> <table border="1" data-bbox="159 598 491 776"> <thead> <tr> <th colspan="2">Membuat Minuman</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Ukuran</td> <td>Kecil, Sedang, Besar</td> </tr> <tr> <td>Rasa</td> <td>Susu, Jus Jambu, Jus Melon, Es Teh, Kopi</td> </tr> </tbody> </table>	Membuat Minuman		Ukuran	Kecil, Sedang, Besar	Rasa	Susu, Jus Jambu, Jus Melon, Es Teh, Kopi	<p>4. Pemilihan flashdisk pilihan memori dan warna.</p> <table border="1" data-bbox="542 598 873 776"> <thead> <tr> <th colspan="2">Flashdisk</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Memori</td> <td>2 Gb, 4 Gb, 8 Gb, 16 Gb</td> </tr> <tr> <td>Warna</td> <td>Merah, Silver, Hitam, Biru, Hijau</td> </tr> </tbody> </table>	Flashdisk		Memori	2 Gb, 4 Gb, 8 Gb, 16 Gb	Warna	Merah, Silver, Hitam, Biru, Hijau						
Membuat Minuman																			
Ukuran	Kecil, Sedang, Besar																		
Rasa	Susu, Jus Jambu, Jus Melon, Es Teh, Kopi																		
Flashdisk																			
Memori	2 Gb, 4 Gb, 8 Gb, 16 Gb																		
Warna	Merah, Silver, Hitam, Biru, Hijau																		
<p>5. Membuat catering dengan pilihan makanan, lauk dan minuman.</p> <table border="1" data-bbox="159 899 491 1241"> <thead> <tr> <th colspan="2">Catering</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Makanan</td> <td>Nasi Kuning, Nasi Putih, Mie Goreng, Mie Rebus</td> </tr> <tr> <td>Lauk</td> <td>Tempe, Tahu, Ikan Bakar, Ayam Goreng, Ayam Bakar</td> </tr> <tr> <td>Minuman</td> <td>Teh, Kopi, Jus Jambu, Soda Gembira</td> </tr> </tbody> </table>	Catering		Makanan	Nasi Kuning, Nasi Putih, Mie Goreng, Mie Rebus	Lauk	Tempe, Tahu, Ikan Bakar, Ayam Goreng, Ayam Bakar	Minuman	Teh, Kopi, Jus Jambu, Soda Gembira	<p>6. Membuat kostum badut dengan pilihan motif pakaian, wig dan talenta.</p> <table border="1" data-bbox="542 928 873 1249"> <thead> <tr> <th colspan="2">Kostum Badut</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Motif</td> <td>2 Gb, 4 Gb, 8 Gb, 16 Gb</td> </tr> <tr> <td>Pakaian</td> <td>Polkadot, Lorek-Lorek, Kotak-Kotak</td> </tr> <tr> <td>Wig</td> <td>Satu Warna, Warna-Warni</td> </tr> <tr> <td>Talenta</td> <td>Balon Hewan, Sepeda Satu Roda, Magic</td> </tr> </tbody> </table>	Kostum Badut		Motif	2 Gb, 4 Gb, 8 Gb, 16 Gb	Pakaian	Polkadot, Lorek-Lorek, Kotak-Kotak	Wig	Satu Warna, Warna-Warni	Talenta	Balon Hewan, Sepeda Satu Roda, Magic
Catering																			
Makanan	Nasi Kuning, Nasi Putih, Mie Goreng, Mie Rebus																		
Lauk	Tempe, Tahu, Ikan Bakar, Ayam Goreng, Ayam Bakar																		
Minuman	Teh, Kopi, Jus Jambu, Soda Gembira																		
Kostum Badut																			
Motif	2 Gb, 4 Gb, 8 Gb, 16 Gb																		
Pakaian	Polkadot, Lorek-Lorek, Kotak-Kotak																		
Wig	Satu Warna, Warna-Warni																		
Talenta	Balon Hewan, Sepeda Satu Roda, Magic																		

7. Misalkan siswa melempar  $m$  dadu secara bersamaan. Misalkan  $S$  merupakan ruang sampelnya. Berapakah nilai  $n(S)$ ?

**Penyelesaian:**

- Jika  $m = 1$ , maka  $S = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ .  
Diperoleh  $n(S) = 6$ .
- Jika  $m = 2$ , maka  $S = \{(a, b) \mid 1 \leq a \leq 6, 1 \leq b \leq 6\}$ .  
Diperoleh  $n(S) = 6 \times 6 = 6^2$ .
- Jika  $m = 3$ , maka  $S = \{(a, b, c) \mid 1 \leq a \leq 6, 1 \leq b \leq 6, 1 \leq c \leq 6\}$ .  
Diperoleh  $n(S) = 6 \times 6 \times 6 = 6^3$ .  
Sehingga dapat disimpulkan  $n(S) = 6^m$ .

8. Misalkan siswa melempar  $p$  dadu dan  $q$  uang koin secara bersamaan. Misalkan  $S$  merupakan ruang sampelnya. Berapakah nilai  $n(S)$ ?

**Penyelesaian:**  $6^p \times 2^q$

9. **Berpikir Kritis.** Apakah mungkin  $n(S) = 0$ ? Jelaskan analisis.

**Penyelesaian:**

Tidak mungkin  $n(S) = 0$ , karena  $S$  merupakan ruang sampel dari suatu percobaan maka  $S$  bukan merupakan himpunan kosong.

10. **Perbandingan Kalender.** Siapkan kalender tahun 2014 dan 2015.

- Amati kalender 2014. Tentukan banyaknya bulan yang hari pertamanya adalah Selasa.
- Amati kalender 2015. Tentukan banyaknya bulan yang hari pertamanya adalah Selasa.

**Penyelesaian:**

- Terdapat 2 bulan yang hari pertamanya adalah Selasa, yakni Mei dan Agustus.
- Terdapat 2 bulan yang hari pertamanya adalah Selasa, yakni Januari dan Oktober.

## B. Peluang Teoretik dan Empirik



### Pertanyaan Penting

Tanyakan kepada siswa tentang pemahaman mereka mengenai peluang empirik dan teoritik. Ajak siswa berpikir bagaimana untuk mendapatkan peluang empirik dan teoritik.



### Pertanyaan Penting

Apa yang dimaksud dengan peluang dan bagaimana menentukan peluang secara teoritik dan empirik?

Kerjakan kegiatan berikut agar siswa dapat mengetahui dan memahami jawaban pertanyaan di atas.

### Kegiatan 7.3

### Melempar Dadu

Tujuan dari kegiatan ini adalah untuk memberikan pemahaman kepada siswa bagaimana menentukan peluang berdasarkan percobaan secara langsung. Peluang yang diperoleh berdasarkan percobaan langsung disebut dengan peluang empirik.

Ajak siswa mengikuti prosedur atau langkah yang ada pada Kegiatan 7.3. Dari kegiatan ini diharapkan siswa dapat menentukan peluang empirik dari suatu percobaan.

### Kegiatan 7.3

### Melempar Dadu

Kerjakan dengan teman sebangkumu.

- Lemparkan dadu sebanyak 60 kali dan mintalah temanmu untuk mencatat mata dadu yang muncul.
- Lengkapi tabel berikut:

Mata Dadu	Kemunculan $n(A)$	Banyak Percobaan $n(S)$	$\frac{n(A)}{n(S)}$
Angka 1	$n(A_1) = \dots$	60	$\frac{n(A_1)}{n(S)} = \dots$

Angka 2	$n(A_2) = \dots$	60	$\frac{n(A_1)}{n(S)} = \dots$
Angka 3	$n(A_3) = \dots$	60	$\frac{n(A_1)}{n(S)} = \dots$
Angka 4	$n(A_4) = \dots$	60	$\frac{n(A_1)}{n(S)} = \dots$
Angka 5	$n(A_5) = \dots$	60	$\frac{n(A_1)}{n(S)} = \dots$
Angka 6	$n(A_6) = \dots$	60	$\frac{n(A_1)}{n(S)} = \dots$
<b>Total</b>	60		1

- Mata dadu yang paling sering muncul adalah ...
- Mata dadu yang paling jarang muncul adalah ...
- Bandungkan dengan hasil yang diperoleh kelompok lain. Apakah hasilnya sama?
- Jika siswa melakukan percobaan melempar dadu sebanyak 120, apakah hasil pada kolom terakhir tetap sama? Jelaskan analisisamu.

Nilai perbandingan pada kolom terakhir disebut dengan **peluang empirik**.



### *Ayo Kita Simpulkan*

Pada bagian ini siswa diharapkan dapat membuat suatu kesimpulan berdasarkan Kegiatan 7.3.

Salah satu kesimpulannya adalah sebagai berikut (jawaban boleh berbeda, asalkan masih benar)

- Peluang empirik adalah suatu peluang yang dapat diperoleh melalui suatu percobaan langsung yang dilakukan secara berulang-ulang dan dalam kondisi yang sama.
- Peluang empirik dari suatu percobaan tidak tetap (bisa berubah), baik dilakukan oleh orang yang sama maupun orang yang berbeda. Hal ini sesuai dengan butir dan f pada Kegiatan 7.3.



**Ayo Kita  
Simpulkan**

- Berdasarkan Kegiatan 7.3, dengan menggunakan kalimatmu sendiri tentukan pengertian peluang empirik.
- Apakah peluang empirik dari suatu percobaan selalu tetap? Jelaskan analisismu.

**Kegiatan 7.4**

**Permainan Suit Jari**

Tujuan dari kegiatan ini adalah untuk memberikan pemahaman kepada siswa bagaimana menentukan peluang secara teoritik atau yang disebut dengan peluang teoritik.

Ajak siswa mengikuti prosedur atau langkah yang ada pada Kegiatan 7.4. Dari kegiatan ini diharapkan siswa dapat menentukan peluang teoritik dari suatu kejadian.

**Kegiatan 7.4**

**Permainan Suit Jari**

Masih ingatkah siswa dengan permainan suit jari? Permainan suit menggunakan tiga jenis jari, yakni jari telunjuk, jari kelingking dan ibu jari. Jari telunjuk mewakili manusia, jari kelingking mewakili semut dan ibu jari mewakili gajah. Manusia menang melawan semut tapi kalah melawan gajah. Semut menang melawan gajah.

- Minta siswa bermain suit jari dengan teman sebangkunya sebanyak 30 kali dan catat hasilnya.
- Berapa banyak kemungkinan hasil yang terjadi?

Perhatikan tabel di bawah ini. Isilah kotak yang kosong dengan keterangan: “Pemain A Menang”, “Pemain B menang” atau “Seri”.

		Pemain A		
Pemain B				

- Berapa banyak kemungkinan pemain A bisa memenangkan permainan suit jari?
- Berapa banyak kemungkinan pemain B bisa memenangkan permainan suit jari?
- Berapa banyak kemungkinan terjadi seri (kedua pemain tidak ada yang menang)?
- Diantara pemain A dan pemain B siapakah yang lebih berpeluang untuk memenangkan permainan suit jari?

Selanjutnya dimisalkan:

- $n(S)$  = banyaknya kemungkinan hasil yang terjadi.
  - $n(A)$  = banyaknya kemungkinan pemain A menang.
  - $n(B)$  = banyaknya kemungkinan pemain B menang.
- Dari hasil b sampai dengan d, diperoleh

$$n(S) = 9 \quad n(A) = 3 \quad n(B) = 3$$

- Selanjutnya diperoleh

$$\frac{n(A)}{n(S)} = \frac{1}{3}, \quad \frac{n(B)}{n(S)} = \frac{1}{3}$$

Nilai perbandingan di atas disebut dengan **peluang teoretik**.

- Apakah  $\frac{n(A)}{n(S)}$  sama dengan  $\frac{n(B)}{n(S)}$ ? Ya
- Apa yang dapat siswa simpulkan dari jawaban f dengan jawaban i?



**Ayo Kita  
Simpulkan**

Pada bagian ini siswa diharapkan dapat membuat suatu kesimpulan berdasarkan Kegiatan 7.4.

Pada bagian ini diharapkan siswa dapat membuat suatu kesimpulan bahwa peluang teoritik **tidak sama** dengan peluang empirik.

Misalkan pada Kegiatan 7.4, pemain A menang sebanyak 12 kali, pemain B menang sebanyak 9 kali dan sisanya seri.

**Peluang empirik:**  $P(A) = \frac{12}{30} = \frac{2}{5}$ ,  $P(B) = \frac{9}{30} = \frac{3}{10}$ ,  $P(C) = \frac{9}{30} = \frac{3}{10}$ .

**Peluang teoritik:**  $P(A) = P(B) = P(C) = \frac{1}{3}$ .



### Ayo Kita Simpulkan

- Berdasarkan Kegiatan 7.4 ini dapat disimpulkan bahwa **secara teoretik** peluang pemain  $A$  menang adalah **sama dengan** peluang pemain  $B$  menang.
- Setelah melakukan suit sebanyak 30 kali, siapakah yang menjadi pemenang?
- Dimisalkan
  - $n(S)$  adalah banyaknya titik sampel dari ruang sampel suatu percobaan .
  - $n(A)$  adalah banyaknya titik sampel kejadian  $A$ .
  - $P(A)$  adalah peluang secara teoretik kejadian  $A$  terjadi.

Maka diperoleh

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

- Berdasarkan butir a dan b, tentukan perbedaan peluang empirik dengan peluang teoretik?

### Materi Esensi

### Peluang Empirik dan Teoretik

**Peluang Empirik** adalah peluang yang diperoleh dari suatu percobaan langsung. Percobaan tersebut dilakukan secara berulang-ulang dan dalam kondisi yang sama. Misalkan terdapat percobaan yang dilakukan sebanyak  $N$  kali. Dari percobaan tersebut, kejadian  $A$  muncul sebanyak  $n(A)$  kali. Peluang kejadian secara empirik adalah

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

Contoh: Dari pelemparan dadu sebanyak 30 kali, diperoleh mata dadu angka 1 muncul 6 kali, maka peluang secara empirik adalah

$$P(\text{muncul angka 1}) = \frac{1}{5}$$

**Peluang teoretik** adalah peluang yang diperoleh tanpa melalui percobaan langsung. Peluang teoretik merupakan hasil bagi antara banyaknya anggota kejadian  $A$  yakni  $n(S)$  dengan banyaknya anggota ruang sampel  $S$  yakni  $n(S)$  dengan

Contoh: Misalkan suatu dadu akan dilemparkan. Ruang sampel  $S$  adalah kemungkinan semua mata dadu yang muncul, yakni  $S = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ . Misalkan  $B$  merupakan suatu kejadian muncul dadu angka prima, diperoleh  $B = \{2, 3, 5\}$ . Selanjutnya diperoleh  $n(B) = 3$  dan  $n(S) = 6$ . Peluang secara teoretik muncul angka prima adalah

$$P(B) = \frac{1}{2}$$

**Contoh 7.3****Melempar Dadu**

Pada Contoh 7.3, siswa diajak untuk menghitung peluang teoritik dari percobaan melempar dua dadu secara bersamaan.

**Contoh 7.3****Melempar Dadu**

Jika siswa melemparkan dua dadu secara bersamaan, berapakah peluang:

- Diperoleh dua mata dadu yang sama.
- Diperoleh dua mata dadu yang jumlahnya adalah 10.
- Diperoleh dua mata dadu yang jumlahnya merupakan bilangan prima.

**Alternatif Penyelesaian:**

- Menentukan ruang sampel:

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

Pasangan berurutan (2, 1) menyatakan dadu pertama muncul angka 2 dan dadu kedua muncul angka 1. Banyaknya titik sampel dari ruang sampel adalah  $n(S) = 6 \times 6 = 36$ .

- Menentukan titik sampel kejadian. Berdasarkan soal, terdapat tiga kejadian:

- $A_1$  = Kejadian muncul dua mata dadu yang sama.
- $A_2$  = Kejadian muncul dua mata dadu yang jumlahnya adalah 10.
- $A_3$  = Kejadian muncul dua mata dadu yang jumlahnya merupakan bilangan prima.

Berdasarkan butir satu, diperoleh

- $A_1 = \{(1, 1), (2, 2), (3, 3), (4, 4), (5, 5), (6, 6)\}, n(A_1) = 6$ .
- $A_2 = \{(4, 6), (5, 5), (6, 4)\}, n(A_2) = 3$ .
- $A_3 = \{(1, 1), (1, 2), (1, 4), (1, 6), (2, 1), (2, 3), (2, 5), (3, 2), (3, 4) \\ (4, 1), (4, 3), (5, 2), (5, 6), (6, 1), (6, 5)\}, n(A_3) = 15$ .

3. Menentukan peluang:

- $P(A_1) = \frac{n(A_1)}{n(S)} = \frac{6}{36} = \frac{1}{6}$
- $P(A_2) = \frac{n(A_2)}{n(S)} = \frac{3}{36} = \frac{1}{12}$
- $P(A_3) = \frac{n(A_3)}{n(S)} = \frac{15}{36} = \frac{5}{12}$

**Contoh 7.4**

**Mengambil Satu Bola**

Pada Contoh 7.4, siswa diajak untuk menghitung peluang teoritik dari percobaan mengambil bola dari kotak.

**Contoh 7.4**

**Mengambil Satu Bola**

Terdapat suatu kotak yang berisikan 3 bola berwarna merah, 5 bola berwarna hijau, 7 bola berwarna biru. Jika siswa mengambil satu bola tentukan

- Peluang terambil bola berwarna merah.
- Peluang terambil bola berwarna hijau.
- Peluang terambil bukan bola merah.

**Alternatif Penyelesaian:**

Dari soal diperoleh  $n(S) = 3 + 5 + 7 = 15$ .

- Terdapat 3 bola berwarna merah maka

$$P(M) = \text{peluang terambil bola berwarna merah}$$
$$= \frac{3}{15} = \frac{1}{5}$$

- Terdapat 5 bola berwarna hijau maka

$$P(H) = \text{peluang terambil bola berwarna hijau}$$
$$= \frac{5}{15} = \frac{1}{3}$$

- Terdapat 12 bola yang tidak berwarna merah maka

$$P(M') = \text{peluang terambil bukan bola berwarna merah}$$
$$= \frac{12}{15} = \frac{4}{5}$$



### Tahukah Kamu?

Pada bagian ini, siswa diajak untuk memahami bagaimana menghitung peluang dari dua kejadian sekaligus.



### Tahukah Kamu?

Misalkan terdapat dua kejadian yakni  $A_1$  dan  $A_2$ . Jika kejadian  $A_1$  tidak mempengaruhi kejadian  $A_2$  dan juga sebaliknya maka kejadian  $A_1$  dan  $A_2$  disebut dengan kejadian yang **saling bebas**. Jika kejadian  $A_1$  dan  $A_2$  saling mempengaruhi maka kejadian  $A_1$  dan  $A_2$  disebut dengan **kejadian yang tidak saling bebas**.

Contoh dua kejadian saling bebas: Misalkan siswa melemparkan dadu sebanyak dua kali, kejadian diperoleh angka 1 pada pelemparan pertama dan kejadian diperoleh angka 3 pada pelemparan kedua.

Contoh dua kejadian tidak saling bebas: Misalkan terdapat kantong yang berisikan 3 kelereng merah, 2 kelereng biru dan 1 kelereng hijau. Siswa mengambil satu kelereng sebanyak dua kali tanpa pengembalian dari kantong tersebut. Kejadian diperoleh kelereng merah pada pengembalian pertama dan kejadian diperoleh kelereng hijau pada pelemparan kedua.

Jika kejadian  $A_1$  dan  $A_2$  merupakan kejadian saling bebas. Peluang kejadian  $A_1$  dan  $A_2$  terjadi adalah

$$P(A_1 \text{ dan } A_2) = P(A_1) \times P(A_2)$$

Secara umum jika kejadian  $A_1, A_2, \dots, A_n$  merupakan kejadian saling bebas. Peluang kejadian  $A_1, A_2, \dots, A_n$  terjadi adalah

$$P(A_1 \text{ dan } A_2 \dots \dots \text{ dan } A_n) = P(A_1) \times P(A_2) \times \dots \times P(A_n)$$

Misalkan siswa melemparkan dadu sebanyak dua kali, peluang kejadian diperoleh angka 1 pada pelemparan pertama dan kejadian diperoleh angka 3 pada pelemparan kedua adalah  $\frac{1}{6} \times \frac{1}{6} = \frac{1}{36}$ .



### Ayo Kita Tinjau Ulang

Pada bagian ini, siswa diajak untuk mengerjakan beberapa soal tambahan yang berdasarkan Contoh 7.4 namun dengan beberapa perubahan.



**Ayo Kita  
Tinjau Ulang**

Perhatikan kembali Contoh 7.4.

- Misalkan pada kotak tersebut ditambahkan bola berwarna biru sebanyak 3 buah. Tentukan peluang terambil bola berwarna biru? Apakah peluangnya lebih besar?
- Misalkan pada kotak tersebut ditambahkan bola berwarna biru sebanyak 5 buah. Tentukan peluang terambil bola berwarna biru? Apakah peluangnya lebih besar?
- Misalkan pada kotak tersebut ditambahkan bola berwarna merah sebanyak 3 buah. Tentukan peluang terambil bola berwarna biru? Apakah peluangnya lebih besar?
- Dari butir 1 sampai 3, tentukan kesimpulan yang dapat siswa ambil.

**Penyelesaian:**

- Jika ditambahkan 3 bola biru maka terdapat  $7 + 3 = 10$  bola biru dan terdapat  $3 + 5 + 7 + 3 = 18$  bola dalam kotak. Peluang terambil bola berwarna biru adalah  $\frac{10}{18} = \frac{5}{9}$  dan nilai peluangnya menjadi **lebih besar**.
- Jika ditambahkan 5 bola biru maka terdapat  $7 + 5 = 12$  bola biru dan terdapat  $3 + 5 + 7 + 5 = 20$  bola dalam kotak. Peluang terambil bola berwarna biru adalah  $\frac{12}{20} = \frac{3}{5}$  dan nilai peluangnya menjadi **lebih besar**.
- Jika ditambahkan 3 bola merah maka bola biru tetap sebanyak 7 dan terdapat  $3 + 5 + 7 + 3 = 18$  bola dalam kotak. Peluang terambil bola berwarna biru adalah  $\frac{7}{18}$  dan nilai peluangnya menjadi **lebih kecil**.
- Jika ditambahkan suatu bola berwarna  $X$  maka peluang terambil bola berwarna  $X$  **semakin besar**.

Jika ditambahkan suatu bola berwarna  $X$  maka peluang terambil bola berwarna selain  $X$  **semakin kecil**.

**Latihan 7.2**

**Peluang Empirik dan Peluang Teoretik**

- Lemparkan dadu sebanyak 30 kali dan catat hasilnya. Tentukan peluang empirik munculnya masing-masing mata dadu. (Jawaban bisa berbeda dengan temanmu)
- Lemparkan dadu sebanyak 4 kali dan catat hasilnya.
  - Tentukan peluang empirik munculnya masing-masing mata dadu. (Jawaban bisa berbeda dengan temanmu)

- b. Berdasarkan butir a, apakah terdapat peluang yang bernilai 0.
- c. Dari butir a dan b, apa yang dapat disimpulkan ketika siswa melempar dadu kurang dari 6 kali?

**Penyelesaian:**

- b. Karena hanya dilempar sebanyak 4 kali, maka terdapat peluang yang bernilai 0.
  - c. Ketika dadu yang memiliki 6 sisi dilemparkan sebanyak  $m$  kali dengan  $m < 6$  pasti akan terdapat mata dadu yang tidak muncul
3. Budi melempar dua dadu secara bersamaan. Tentukan
- a. Peluang muncul angka yang berbeda.
  - b. Peluang muncul angka ganjil pada kedua dadu.
  - c. Peluang muncul angka genap pada kedua dadu.
  - d. Peluang jumlah angka pada kedua dadu lebih dari 12.

**Penyelesaian:**

- a.  $\frac{30}{36} = \frac{5}{6}$
  - c.  $\frac{9}{36} = \frac{1}{4}$
  - b.  $\frac{9}{36} = \frac{1}{4}$
  - d. 0
4. Budi mengerjakan ujian yang terdiri dari 20 soal pilihan ganda, masing-masing soal terdiri dari 4 pilihan jawaban dan hanya terdapat satu jawaban yang benar. Terdapat 5 buah soal yang tidak bisa dikerjakan dan Budi akan memilih jawaban secara acak.
- a. Tentukan peluang Budi menjawab 5 soal tersebut dengan benar.
  - b. Tentukan peluang hanya 4 soal tersebut yang dijawab Budi dengan benar.

**Penyelesaian:**

Petunjuk: Untuk setiap soal, peluang jawaban Budi benar adalah  $\frac{1}{4}$  sedangkan peluang jawaban Budi salah adalah  $\frac{3}{4}$ .

- a.  $\left(\frac{1}{4}\right)^5$
  - b.  $5 \times \left(\frac{1}{4}\right)^4 \times \left(\frac{3}{4}\right)$ , (terdapat 5 kemungkinan soal yang dijawab Budi dengan salah).
5. Terdapat kantong yang berisi enam kelereng: tiga berwarna merah, dua berwarna hijau, dan satu berwarna biru. Diambil sebuah kelereng dari kantong.

- a. Tentukan peluang terambil kelereng merah.
- b. Tentukan peluang terambil kelereng merah dan biru.
- c. Tentukan peluang terambil kelereng bukan biru.

**Penyelesaian:**

$$a. \frac{3}{3+2+1} = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$$

$$b. \frac{3+1}{3+2+1} = \frac{4}{6} = \frac{2}{3}$$

$$c. \frac{3+2}{3+2+1} = \frac{5}{6}$$

6. Perhatikan kembali soal nomor 5.
  - a. Jika ditambahkan kelereng biru dan hijau masing-masing sebanyak lima. Tentukan banyaknya kelereng warna merah yang perlu ditambahkan agar peluang terambil kelereng merah tidak berubah.
  - b. Jika ditambahkan kelereng merah dan hijau masing-masing sebanyak lima. Tentukan banyaknya kelereng warna biru yang perlu ditambahkan agar peluang terambil kelereng biru tidak berubah.
  - c. Jika ditambahkan kelereng merah dan biru masing-masing sebanyak lima. Tentukan banyaknya kelereng warna hijau yang perlu ditambahkan agar peluang terambil kelereng hijau tidak berubah.

**Penyelesaian:**

**Petunjuk:**

$$a. \text{ Peluang terambil kelereng merah} = \frac{1}{2}$$

$$\frac{3+m}{6+5+5+m} = \frac{1}{2}$$

$m = 10$ , banyaknya kelereng merah yang perlu ditambahkan adalah sebanyak 10.

$$b. \text{ Peluang terambil kelereng biru} = \frac{1}{6}$$

$$\frac{1+b}{6+5+5+b} = \frac{1}{6}$$

$b = 2$ , banyaknya kelereng biru yang perlu ditambahkan adalah sebanyak 2.

c. Peluang terambil kelereng hijau =  $\frac{1}{3}$

$$\frac{2+h}{6+5+5+h} = \frac{1}{2}$$

$h = 12$ , banyaknya kelereng hijau yang perlu ditambahkan adalah sebanyak 12.

7. **Analisis Kesalahan.** Terdapat kantong yang berisi sembilan kelereng: dua kelereng berwarna merah, tiga kelereng berwarna hijau, dan empat kelereng berwarna biru. Akan diambil dua kelereng dari kantong tersebut. Budi menentukan peluang diperoleh kelereng berwarna merah pada pengambilan pertama dan kelereng hijau pada pengambilan hijau. Jawaban Budi adalah

$$\begin{aligned} P(A_1 \text{ dan } A_2) &= P(A_1) \times P(A_2) \\ &= \frac{2}{9} \times \frac{3}{9} = \frac{6}{81} = \frac{2}{27} \end{aligned}$$

dengan: -  $P(A_1)$  = peluang diperoleh kelereng merah.

-  $P(A_2)$  = peluang diperoleh kelereng hijau.

Tentukan kesalahan yang dilakukan Budi.

**Penyelesaian:**

Percobaan diatas merupakan kejadian tidak saling bebas, karena bola pada pengambilan pertama tidak dikembalikan. Sehingga Budi tidak bisa menggunakan rumus  $P(A_1 \text{ dan } A_2) = P(A_1) \times P(A_2)$ .

8. Terdapat kantong yang berisi 12 bola: tiga berwarna merah, empat berwarna hijau, dan lima berwarna biru. Misalkan siswa melakukan mengambil satu bola pengambilan dengan pengembalian sebanyak dua kali. Tentukan peluang:
- Terambil bola merah pada pengambilan pertama dan kedua.
  - Terambil bola merah pada pengambilan pertama dan bola hijau pada pengambilan kedua.
  - Terambil bola hijau pada pengambilan pertama dan kedua.
  - Terambil bola merah pada pengambilan pertama dan bukan bola biru pada pengambilan kedua.

**Penyelesaian:**

a.  $\frac{1}{4} \times \frac{1}{4} = \frac{1}{16}$

c.  $\frac{1}{3} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{9}$

b.  $\frac{1}{4} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{12}$

d.  $\frac{1}{4} \times \frac{7}{12} = \frac{7}{48}$

9. Ana dan Budi bermain suit sebanyak dua kali. Tentukan peluang:
- Ana menang dua kali.
  - Budi menang dua kali.
  - Ana menang pada suit pertama dan tidak kalah pada suit kedua.

**Penyelesaian:**

a.  $\frac{1}{3} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{9}$

b.  $\frac{1}{3} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{9}$

c.  $\frac{1}{3} \times \frac{2}{3} = \frac{2}{9}$

(Tidak kalah bisa berarti menang atau seri)

10. Terdapat dua macam dadu. Dadu pertama berwarna merah dan yang lain berwarna biru. Dua dadu tersebut akan dilemparkan secara bersamaan. Tentukan peluang:
- Angka yang muncul pada dadu merah lebih besar dari angka yang muncul pada dadu biru.
  - Angka yang muncul pada dadu merah merupakan dua kali lipat angka yang muncul pada dadu biru.
  - Angka yang muncul pada dadu merah merupakan faktor/pembagi dari angka yang muncul pada dadu biru.

**Penyelesaian:**

Petunjuk: Nyatakan ruang sampel dalam bentuk tabel.

a.  $\frac{15}{36} = \frac{5}{12}$

b.  $\frac{3}{36} = \frac{1}{12}$

c.  $\frac{14}{36} = \frac{7}{18}$

1. Terdapat kode yang terdiri dari empat karakter. Tiga karakter pertama merupakan angka dan karakter terakhir merupakan huruf kapital. Tentukan banyaknya password yang dapat dipilih.

**Penyelesaian:**  $10^3 \times 26 = 26.000$

2. Pak Donny tinggal di kota  $A$  dan akan bepergian ke kota  $B$ . Pak Donny tidak langsung menuju kota  $B$  karena harus menjemput temannya di kota  $C$ . Terdapat 4 pilihan jalur dari kota  $A$  menuju kota  $C$  dan terdapat 5 pilihan jalur dari kota  $C$  menuju kota  $B$ . Tentukan banyaknya pilihan jalur dari kota  $A$  menuju kota  $B$ .

**Penyelesaian:**  $4 \times 5 = 20$

3. Password. Wina lupa dua huruf terakhir suatu password. Password tersebut bisa menggunakan huruf kapital maupun huruf kecil.
  - a. Tentukan berapa banyak kemungkinan dua huruf tersebut.
  - b. Tentukan peluang Wina memasukkan password yang benar pada percobaan pertama.

**Penyelesaian:**

a.  $52 \times 52 = 2.704$

b.  $\frac{1}{2.704}$

Soal nomor 4, 5 dan 6 berdasarkan cerita berikut.

Ibu Ina memiliki tiga anak kembar yakni Ana, Ani dan Ane. Pada suatu hari Ibu Ina membelikan satu buah sepeda. Mereka bertiga sangat ingin mencoba sepeda tersebut. Karena tidak ingin Ana, Ani dan Ane bertengkar Ibu Ina menentukan urutan pemakaian sepeda dengan undian. Ibu Ani sudah menyiapkan tiga kertas lipat. Pada kertas tersebut bertuliskan angka mulai dari 1 sampai 3. Mereka diminta memilih kertas lipat secara bersamaan. Mereka akan mendapatkan urutan sesuai angka yang mereka peroleh. (Jika mendapat angka 1 maka mendapat giliran pertama).

4. Tentukan semua kemungkinan urutan penggunaan sepeda. Nyatakan dalam pasangan berurutan.

**Penyelesaian:**

(Ana, Ani, Ane), (Ana, Ane, Ani), (Ani, Ana, Ane), (Ani, Ane, Ana), (Ane, Ana, Ani), (Ane, Ani, Ana)

5. Tentukan peluang Ana mendapatkan giliran pertama.

**Penyelesaian:**  $\frac{2}{6} = \frac{1}{3}$ .

6. Tentukan peluang Ani mendapatkan giliran setelah Ane.

**Penyelesaian:**  $\frac{2}{6} = \frac{1}{3}$ .

7. **Berpikir kritis.** Siswa akan menghadapi ujian pilihan ganda. Tiap soal memiliki pilihan A, B, C, dan D. Misal siswa mengalami kesulitan pada satu soal pilihan ganda, tetapi siswa bisa mengeliminasi pilihan A dan D karena siswa sudah tahu bahwa keduanya pasti salah.

- Tentukan peluang siswa menjawab benar.
- Apakah mengeliminasi pilihan A dan D mempengaruhi peluang siswa menjawab dengan benar?

**Penyelesaian:**

a.  $\frac{1}{2}$

- b. Iya, karena banyaknya kemungkinan jawaban menjadi lebih sedikit.

8. Budi mengerjakan suatu ujian yang terdiri dari 20 soal pilihan ganda. Tiap soal terdiri atas pilihan A, B, C dan D. Ketika waktu pengerjaan habis, tersisa 5 soal yang belum dikerjakan. Budi memutuskan untuk menjawab 5 soal tersebut dengan menebak. Tentukan peluang jawaban Budi semuanya benar.

**Penyelesaian:**  $\left(\frac{1}{4}\right)^5$

9. Diketahui satu set kartu bridge yang berisi 52 kartu. Dari kartu-kartu tersebut, akan diambil satu buah kartu secara acak. Tentukan peluang terambilnya:

- Kartu As
- Kartu berwarna merah
- Kartu bergambar hati
- Kartu bernomor 5
- Kartu bergambar raja

**Penyelesaian:**

a.  $\frac{4}{52} = \frac{1}{13}$

b.  $\frac{26}{52} = \frac{1}{2}$

c.  $\frac{26}{52} = \frac{1}{2}$

d.  $\frac{4}{52} = \frac{1}{13}$

10. Suatu lomba melukis di SMP Ceria diikuti oleh siswa kelas VII sampai dengan kelas IX. Berikut adalah banyak siswa yang mengikuti lomba tersebut berdasarkan tingkatan kelas

- 15 siswa kelas VII
- 17 siswa kelas VIII
- 18 siswa kelas IX

Jika pada lomba tersebut akan dipilih satu peserta yang menjadi juara utama, berapa peluang siswa kelas VIII akan menjadi juara utama?

**Penyelesaian:**  $\frac{17}{15+17+18} = \frac{17}{50}$

11. Dua puluh lima tiket diberi nomor dari 1 sampai dengan 25. Setiap tiket diambil secara acak. Jika Restu akan mengambil satu tiket secara acak, tentukan peluang Restu untuk mendapatkan tiket dengan nomor kelipatan 4.

**Penyelesaian:**  $\frac{6}{25}$

12. Sebuah uang koin dilemparkan sebanyak 3 kali. Berapakah peluang sisi angka muncul tepat 2 kali?

**Penyelesaian:**  $\frac{3}{8}$

13. Sebuah dadu dilemparkan sebanyak tiga kali. Tentukan peluang angka-angka yang muncul adalah barisan naik.

Keterangan: Tiga bilangan  $a, b, c$  adalah barisan naik jika  $a < b < c$ .

**Penyelesaian:**

Petunjuk: Tuliskan semua kemungkinan dalam pasangan berurutan.

$$(1, 2, 3), (1, 2, 4), \dots, (4, 5, 6)$$

Banyaknya pasangan berurutan adalah 20 sehingga peluangnya adalah  $\frac{20}{6^3} = \frac{5}{54}$ .

14. Sebuah dadu dilemparkan sebanyak tiga kali. Tentukan peluang angka-angka yang muncul adalah barisan turun.

Keterangan: Tiga bilangan  $a, b, c$  adalah barisan turun jika  $a > b > c$ .

**Penyelesaian:**

Petunjuk: Tuliskan semua kemungkinan dalam pasangan berurutan.

$$(3, 2, 1), (4, 2, 1), \dots, (6, 5, 4)$$

Banyaknya pasangan berurutan adalah 20 sehingga peluangnya adalah  $\frac{20}{6^3} = \frac{5}{54}$ .

15. **Berpikir kritis.** Apa yang dapat siswa simpulkan dari jawaban soal nomor 13 dan 14? Kenapa peluangnya sama?

Untuk soal nomor 15 sampai 19 perhatikan kalimat berikut.

Terdapat tiga dadu yang berwarna merah, hijau, dan biru. Tiga dadu tersebut dilemparkan secara bersamaan.

**Penyelesaian:**

Peluangnya sama barisan naik diubah menjadi barisan turun dengan menukarkan angka pertama dengan angka ketiga. Contoh:

$$(1, 2, 3) \rightarrow (3, 2, 1)$$

16. Tentukan peluang angka yang muncul pada dadu merah ditambah dengan angka yang muncul pada dadu hijau sama dengan angka yang muncul pada dadu biru.

**Penyelesaian:**

Petunjuk:

- $2 = 1 + 1$
- $3 = 1 + 2 = 2 + 1$
- $4 = 1 + 3 = 2 + 2 = 3 + 1$
- $5 = 1 + 4 = 2 + 3 = 3 + 2 = 4 + 1$
- $6 = 1 + 5 = 2 + 4 = 3 + 3 = 4 + 2 = 5 + 1$

Peluangnya adalah  $\frac{15}{6^3} = \frac{5}{72}$

17. Tentukan peluang angka yang muncul pada dadu merah dikurangi dengan angka yang muncul pada dadu hijau sama dengan angka yang muncul pada dadu biru.

**Penyelesaian:**

Petunjuk:

-  $1 = 2 - 1 = 3 - 2 = 4 - 3 = 5 - 4 = 6 - 5$

-  $2 = 3 - 1 = 4 - 2 = 5 - 3 = 6 - 4$

-  $3 = 4 - 1 = 5 - 2 = 6 - 3$

-  $4 = 5 - 1 = 6 - 2$

-  $5 = 6 - 1$

Peluangnya adalah  $\frac{15}{6^3} = \frac{5}{72}$

18. Tentukan peluang angka yang muncul pada dadu merah dikali dengan angka yang muncul pada dadu hijau sama dengan angka yang muncul pada dadu biru.

**Penyelesaian:**

Petunjuk:

•  $1 = 1 \times 1$

•  $2 = 1 \times 2 = 2 \times 1$

•  $3 = 1 \times 3 = 3 \times 1$

•  $4 = 1 \times 4 = 2 \times 2 = 4 \times 1$

•  $5 = 1 \times 5 = 5 \times 1$

•  $6 = 1 \times 6 = 2 \times 3 = 3 \times 2 = 6 \times 1$

Peluangnya adalah  $\frac{14}{6^3} = \frac{7}{108}$

19. Tentukan peluang angka yang muncul pada dadu merah ditambah dengan angka yang muncul pada dadu hijau sama dengan dua kali lipat angka yang muncul pada dadu biru.

**Penyelesaian:**

(Dadu merah, dadu biru, dadu hijau) = (1, 1, 1), (1, 2, 3), (1, 3, 5), (2, 2, 2), (2, 3, 4), (2, 4, 6), (3, 2, 1), (3, 3, 3), (3, 4, 5), (4, 3, 2), (4, 4, 4), (4, 5, 6), (5, 3, 1), (5, 4, 3), (5, 5, 5), (6, 4, 2), (6, 5, 4), (6, 6, 6)

Peluangnya adalah  $\frac{18}{6^3} = \frac{1}{12}$

20. Tentukan peluang dari kejadian berikut:

- Muncul dua mata dadu yang sama ketika melemparkan dua dadu bersamaan.
- Muncul tiga mata dadu yang sama ketika melemparkan tiga dadu bersamaan.
- Muncul  $m$  mata dadu yang sama ketika melemparkan  $m$  dadu bersamaan.

**Penyelesaian:**

- $\frac{6}{6^2} = \frac{1}{6}$
- $\frac{6}{6^3} = \frac{1}{6^2}$
- $\frac{6}{6^m} = \frac{1}{6^{m-1}}$







Sumber: [www.edulens.org](http://www.edulens.org)

### Descartes

**Descartes** dikenal sebagai Renatus Cartesius dalam literatur berbahasa Latin, merupakan seorang filsuf dan matematikawan Perancis. Ia mempersembahkan sumbangan yang paling penting yaitu penemuannya tentang geometri analitis, yang akhirnya telah terkenal sebagai pencipta “**Sistem koordinat Kartesius**”, yang memengaruhi perkembangan kalkulus modern dan menyediakan jalan buat Newton menemukan Kalkulus. Ia memberikan kontribusi yang besar dalam kemajuan di bidang matematika, sehingga dia dipanggil sebagai “Bapak Matematika Modern”.

Descartes, adalah salah satu pemikir paling penting dan berpengaruh dalam sejarah barat modern. Metodenya ialah dengan meragukan semua pengetahuan yang ada, yang kemudian mengantarkannya pada kesimpulan bahwa pengetahuan yang ia kategorikan ke dalam tiga bagian dapat diragukan, yaitu yang berasal dari pengalaman inderawi dapat diragukan, fakta umum tentang dunia semisal api itu panas dan benda yang berat akan jatuh juga dapat diragukan, dan prinsip-prinsip logika dan matematika juga ia ragukan. Dari keraguan tersebut, Descartes hendak mencari pengetahuan apa yang tidak dapat diragukan yang akhirnya mengantarkan pada premisnya *Cogito Ergo Sum* yang artinya “**aku berpikir maka aku ada**”.

Sumber: [www.edulens.org](http://www.edulens.org)

### *Hikmah yang bisa diambil*

1. Keyakinan yang sempurna dan mutlak terhadap keberadaan adanya Tuhan, dan semua obyek di dunia ini adalah ciptaan Tuhan.
2. Tidak mudah puas terhadap sesuatu yang sudah didapatkan, sehingga terus berfikir melakukan inovasi untuk menemukan sesuatu yang baru.
3. Manusia diciptakan oleh Tuhan dengan bentuk yang sempurna, oleh karena itu manusia harus menggunakan akal dan pikirannya untuk memanfaatkan lingkungan dengan sebaik-baiknya.
4. Saling membantu dan kerja sama sesama manusia agar terjadi interaksi yang positif dalam melakukan aktifitas dan belajar.

## A. Pengantar Bidang Kartesius



### Pertanyaan Penting

Berikan penjelasan pada siswa mengenai seberapa pentingnya bidang kartesius. Misalkan jika akan mengadakan pertemuan di suatu tempat. Maka haruslah diketahui posisi dari tempat tersebut yang mana salah satunya adalah merepresentasikannya dalam bentuk bidang kartesiusnya.



### Pertanyaan Penting

Minta siswa menggambarkan lokasi suatu tempat pada bidang kartesius?

### Kegiatan 8.1

### Bentuk Bidang Kartesius

Sebelum kegiatan ini guru mengumumkan pada siswanya untuk mempersiapkan

1. kertas berpetak
2. penggaris dan
3. gunting

Setelah kegiatan ini siswa diharapkan memahami tentang

1. daerah-daerah pada bidang kartesius dan
2. cara menggambarkan pasangan bilangan pada bidang koordinat untuk itu siswa harus melakukan Ayo kita amati, ayo kita simpulkan.

Dan setelah kegiatan ini guru harus membuat kesimpulan mengenai dua hal tersebut yaitu daerah-daerah pada bidang koordinat dan cara menggambarkan pasangan bilangan pada bidang kartesius.

### Kegiatan 8.1

### Bentuk Bidang Kartesius

Kerjakan dengan teman sebangku.

- a. Siapkan dua lembar kertas berpetak.
- b. Berilah label pada kertas berpetak pertama dan kedua masing-masing dengan huruf  $x$  dan  $y$ .
- c. Di tengah-tengah kertas berpetak dengan label  $x$ , buatlah garis bilangan horizontal seperti yang ditunjukkan pada gambar di bawah ini. Di tengah-tengah kertas berpetak dengan label  $y$ , buatlah garis bilangan vertikal.

# MEDIA PEMBELAJARAN



Disusun oleh:  
M. Chandra Sutopo  
Drs. Lilik Hidayat P, M.Pd

**MATEMATIKA  
KELAS IX**

SEKOLAH SMP NEGERI 42 MEDAN TAHUN PELAJARAN  
2017-2018

# PELUANG



# Kompetensi dasar



- 1.1 *Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.*
- 2.2 *Memiliki rasa ingin tahu, percaya diri dan ketertarikan pada matematika sertamemiliki rasa percaya pada daya dan kegunaan matematika, yang terbentuk melalui pengalaman belajar.*
- 3.9 *Menentukan peluang suatu kejadian sederhana secara empirik dan teoretik.*
- 3.13 *Memahami konsep ruang sampel suatu percobaan.*
- 4.7 *Menerapkan prinsip-prinsip peluang untuk menyelesaikan masalah nyata.*

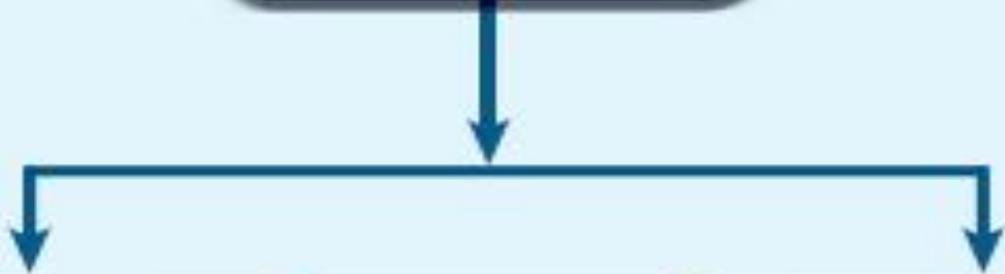




- *Pernahkah siswa membatalkan bepergian karena merperkirakan akan terjadi hujan dan ternyata tidak terjadi hujan. Pernahkah siswa mengupas mangga yang terlihat dari kulitnya manis, ternyata rasanya asam. Pernahkah siswa menonton adu tendangan penalti pada pertandingan sepak bola. Ada berapa kemungkinan kejadian dalam tendangan penalti?*
- *Dalam kehidupan sehari-hari kita dihadapkan*
- *dalam beberapa kemungkinan kejadian, dimana kita harus memilih. Bab ini membahas tentang peluang dari suatu kejadian.*



**Peluang**



**Ruang Sampel, Titik Sampel, Kejadian**

**Peluang Empirik dan Peluang Teoretik**

# PENGENALAN TOKOH



*Sumber: [www.edulens.org](http://www.edulens.org)*

Pafnuty Lvovich  
Chebyshev

**Pafnuty Lvovich Chebyshev**, lahir 16 Mei 1821, merupakan salah satu anak dari sembilan saudara. Karena cacat yang dimilikinya ia tidak bisa bermain dengan teman-temannya, dan memfokuskan dirinya pada pelajaran.

Setelah menerima gelar professor dari Moscow University, ia berpindah ke St. Petersburg, dimana ia mendirikan sekolah matematika yang paling berpengaruh di Rusia. Chebyshev dikenal untuk karyanya di bidang probabilitas, statistika, mekanika, dan nomor teori. Dia mengembangkan dasar pertidaksamaan dari teori probabilitas, yang disebut Pertidaksamaan Chebyshev. Dengan kontribusinya yang sangat besar dalam matematika ia dianggap sebagai bapak pendiri matematika di Rusia.

Beliau adalah seorang pria yang sepenuhnya setia dengan pekerjaannya. Chebyshev meninggal dunia pada usia 73 tahun. Ia tetap dikenang hingga sekarang dengan teori yang dikemukakan. Untuk menghormati jasanya, di kota St. Petersburg dibangun institut penelitian matematika yang dinamakan Chebyshev.

# A. Ruang Sampel

- Apa yang dimaksud dengan ruang sampel dan bagaimana mendapatkannya?

# BERAPA BANYAK BULAN DALAM SETAHUN?

Terdapat 12 bulan.

$B = \{\text{Januari, Februari, Maret, April, Mei, Juni, Juli, Agustus, September, Oktober, November, Desember}\}$



Kelompokkan bulan-bulan tersebut berdasarkan huruf pertamanya.

{Januari, Juni, Juli}, {Februari}, {Maret, Mei}, {April, Agustus}, {September}, {Oktober}, {November}, {Desember}

Banyaknya kelompok adalah 8 kelompok.

Kelompokkan bulan-bulan tersebut berdasarkan huruf terakhirnya.

{Januari, Februari, Mei, Juni, Juli}, {Maret}, {April}, {Agustus}, {September, Oktober, November, Desember}

Banyaknya kelompok adalah 5 kelompok.

Kelompokkan bulan-bulan tersebut berdasarkan banyaknya hari.

{Januari, Maret, Mei, Juli, Agustus, Oktober, Desember}, {Februari}, {April, Juni, September, November}

Banyaknya kelompok adalah 4 kelompok.

Kelompokkan bulan-bulan tersebut berdasarkan hari pertamanya.

{Juli}, {September, Desember}, {April, Juli}, {Januari, Oktober}, {Mei}, {Agustus}, {Februari, Maret, November}



### *Ayo Kita Simpulkan*

Pada kegiatan ini himpunan yang beranggotakan nama-nama bulan adalah *ruang sampel*, sedangkan nama-nama bulan tersebut merupakan *titik sampel*. Himpunan bagian yang telah dikelompokkan berdasarkan kondisi atau sifat tertentu seperti “Bulan yang huruf pertamanya adalah J.”, “Bulan yang terdiri dari 31 hari.”, “Bulan yang hari pertamanya adalah Senin” merupakan suatu *kejadian*. Banyaknya titik sampel pada ruang sampel  $S$  dinotasikan dengan  $n(S)$  sedangkan banyaknya titik sampel kejadian  $A$  dinyatakan dengan  $n(A)$ .



*Ayo Kita  
Mencoba*

Ajak siswa membuat percobaan sederhana kemudian menentukan ruang sampel, titik sampel, dan kejadian.

Contoh: Percobaan melempar dadu.

a. Ruang sampel.

$S = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ , terdapat enam kemungkinan mata dadu yang muncul. Banyaknya titik sampel dari ruang sampel  $S$  adalah 6, sehingga dapat dituliskan  $n(S) = 6$ .

b. Kejadian muncul mata dadu genap.

$A = \{2, 4, 6\}$ , terdapat tiga mata dadu dengan angka genap. Banyaknya titik sampel dari kejadian  $A$  adalah 3, sehingga dapat dituliskan  $n(A) = 3$ .

## Kegiatan 7.2

## Menentukan Ruang Sampel Suatu Eksperimen

Kerjakan dengan teman sebangkumu.

1. Ambil sebuah uang koin dan kertas karton. Buat kartu dari kertas karton berukuran  $5 \text{ cm} \times 5 \text{ cm}$ , lalu gambar sisi depan dengan hewan dan belakang dengan buah.
2. Lempar uang koin dan kartu sebanyak 20 kali, catat hasilnya.
3. Apa bedanya apabila uang koin dan kartu dilempar sebanyak 30 kali?
4. Diskusikan hasilnya dan simpulkan



*Sumber: Dokumen Kemdikbud*

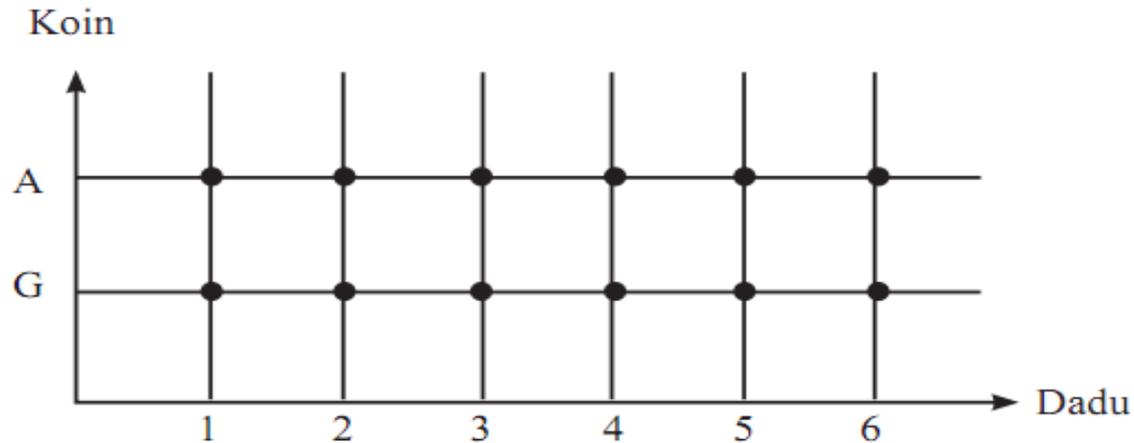
**Gambar 7.1**



*Ayo Kita  
Mencoba*

Kerjakan dengan teman sebangku.

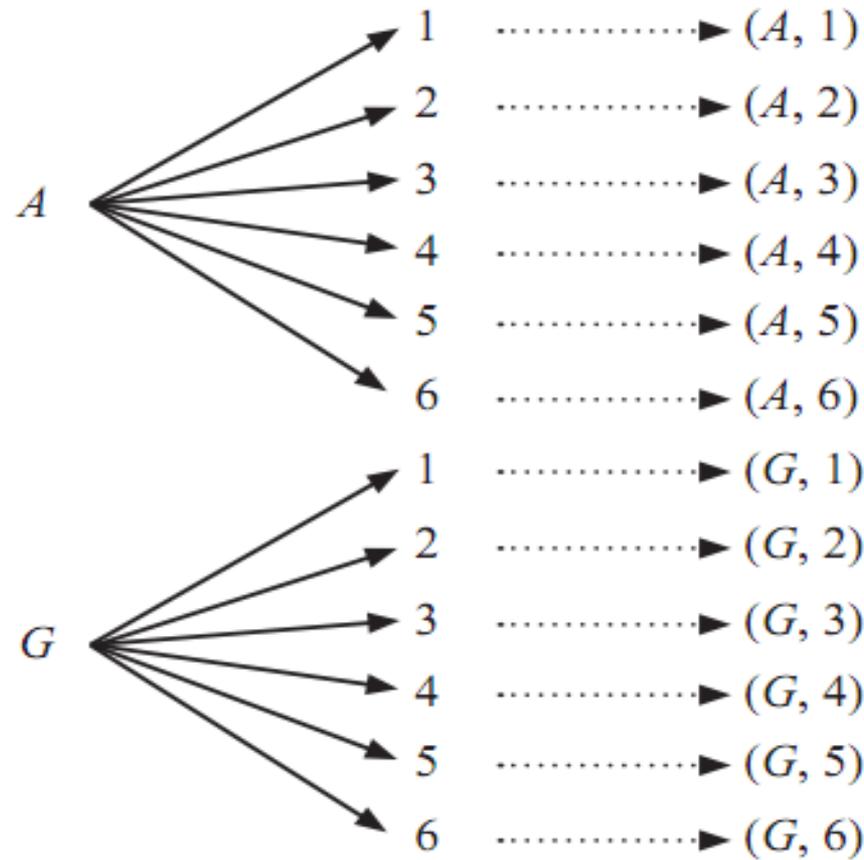
1. Ambil sebuah koin dan dadu. Lemparkan koin dan dadu bersama 20 kali, catat hasilnya, lalu gambar dalam diagram larik.



2. Diskusikan hasilnya dengan temannya dan paparkan di depan kelas.
3. Nyatakan ruang sampelnya dalam bentuk tabel.

	1	2	3	4	5	6
<i>A</i>	$(A, 1)$					
<i>G</i>						

4. Nyatakan ruang sampelnya dalam bentuk diagram pohon.



**Ruang sampel:** Himpunan semua kemungkinan hasil (*outcome*) yang bisa muncul dari suatu eksperimen, biasanya dinotasikan dengan  $S$ . Banyaknya anggota di  $S$  dinotasikan dengan  $n(S)$ .

Contoh: Pelemparan dadu sebanyak satu kali. Semua kemungkinan hasil yang muncul adalah mata dadu angka 1, 2, 3, 4, 5 dan 6. Sehingga diperoleh  $S = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$  dan  $n(S) = 6$ .

**Titik sampel:** Setiap hasil tunggal yang mungkin pada ruang sampel atau dapat juga didefinisikan sebagai semua anggota ruang sampel.

**Kejadian:** Himpunan semua kemungkinan dari suatu keadaan atau sifat khusus, misalnya “muncul angka genap”, “diperoleh bola berwarna merah” dan lainnya. Suatu kejadian  $A$  anggota  $A$  merupakan anggota ruang sampel  $S$ , atau dengan kata lain  $A$  merupakan himpunan bagian dari  $S$ . Banyaknya anggota di  $A$  dinotasikan dengan  $n(A)$ .

Contoh: Pelemparan dadu sebanyak satu kali. Misalkan kejadian  $A$  merupakan kejadian munculnya mata dadu ganjil. Mata dadu angka ganjil terdiri dari 1, 3 dan 5 sehingga diperoleh  $A = \{1, 3, 5\}$  dan  $n(A) = 3$ .

Misalkan kejadian  $B$  merupakan kejadian munculnya mata dadu angka 7, diperoleh  $B = \{7\}$ . Karena  $B$  bukan himpunan bagian dari  $S$  maka kejadian  $B$  tidak dapat terjadi.

### Contoh 7.1

## Menentukan Ruang Sampel

Jika siswa melempar dua koin bersama, ruang sampel yang diperoleh adalah

$$S = \{GG, GA, AG, AA\}$$

dimana  $G$  berarti muncul gambar dan  $A$  berarti muncul angka. Elemen  $GA$  di dalam ruang sampel berarti muncul gambar pada koin pertama dan muncul angka pada koin kedua. Bila munculnya gambar dilambangkan dengan 1 dan angka dengan 0 maka ruang sampel ini dapat juga ditulis dalam bentuk pasangan terurut berikut

$$S = \{(1, 1), (1, 0), (0, 1), (0, 0)\}$$

## Contoh 7.2

## Memilih Pakaian

Dwi akan menghadiri pesta ulang tahun temannya. Dwi ingin datang dengan pakaian yang menawan. Dwi memiliki koleksi 4 gaun dan 5 sepatu. Ruang sampel untuk percobaan *memilih pakaian* adalah

$$\begin{aligned} S = \{ & (G_1, S_1), (G_1, S_2), (G_1, S_3), (G_1, S_4), (G_1, S_5), \\ & (G_2, S_1), (G_2, S_2), (G_2, S_3), (G_2, S_4), (G_2, S_5), \\ & (G_3, S_1), (G_3, S_2), (G_3, S_3), (G_3, S_4), (G_3, S_5), \\ & (G_4, S_1), (G_4, S_2), (G_4, S_3), (G_4, S_4), (G_4, S_5) \} \end{aligned}$$

Banyaknya ruang sampel adalah  $4 \times 5 = 20$ .

## B. Peluang Teoretik dan Empirik



*Pertanyaan  
Penting*

Apa yang dimaksud dengan peluang dan bagaimana menentukan peluang secara teoretik dan empirik?

Kerjakan kegiatan berikut agar kamu dapat mengetahui dan memahami jawaban pertanyaan di atas.

**Kegiatan 7.3****Melempar Dadu**

Kerjakan dengan teman sebangkumu.

- Lemparkan dadu sebanyak 60 kali dan mintalah temanmu untuk mencatat mata dadu yang muncul.
- Lengkapi tabel berikut:

Mata Dadu	Kemunculan $n(A)$	Banyak Percobaan $n(S)$	$\frac{n(A)}{n(S)}$
Angka 1	$n(A_1) = \dots$	60	$\frac{n(A_1)}{n(S)} = \dots$
Angka 2	$n(A_2) = \dots$	60	$\frac{n(A_1)}{n(S)} = \dots$
Angka 3	$n(A_3) = \dots$	60	$\frac{n(A_1)}{n(S)} = \dots$
Angka 4	$n(A_4) = \dots$	60	$\frac{n(A_1)}{n(S)} = \dots$

Angka 5	$n(A_5) = \dots$	60	$\frac{n(A_5)}{n(S)} = \dots$
Angka 6	$n(A_6) = \dots$	60	$\frac{n(A_6)}{n(S)} = \dots$
<b>Total</b>	60		1

- c. Mata dadu yang paling sering muncul adalah ...
- d. Mata dadu yang paling jarang muncul adalah ...
- e. Bandingkan dengan hasil yang diperoleh kelompok lain. Apakah hasilnya sama?
- f. Jika kamu melakukan percobaan melempar dadu sebanyak 120, apakah hasil pada kolom terakhir tetap sama? Jelaskan analisismu.

Nilai perbandingan pada kolom terakhir disebut dengan **peluang empirik**.

## Kegiatan 7.4

### Permainan Suit Jari

Masih ingatkah kamu dengan permainan suit jari? Permainan suit menggunakan tiga jenis jari, yakni jari telunjuk, jari kelingking dan ibu jari. Jari telunjuk mewakili manusia, jari kelingking mewakili semut dan ibu jari mewakili gajah. Manusia menang melawan semut tapi kalah melawan gajah. Semut menang melawan gajah.

- a. Bermainlah suit jari dengan teman sebangkumu sebanyak 30 kali dan catat hasilnya.
- b. Berapa banyak kemungkinan hasil yang terjadi?

Perhatikan tabel di bawah ini. Isilah kotak yang kosong dengan keterangan: “Pemain A Menang”, “Pemain B menang” atau “Seri”.

		Pemain A		
				
Pemain B				
				
				

- Berapa banyak kemungkinan pemain A bisa memenangkan permainan suit jari?
- Berapa banyak kemungkinan pemain B bisa memenangkan permainan suit jari?
- Berapa banyak kemungkinan terjadi seri (kedua pemain tidak ada yang menang)?
- Diantara pemain A dan pemain B siapakah yang lebih berpeluang untuk memenangkan permainan suit jari?

Selanjutnya dimisalkan:

- $n(S)$  = banyaknya kemungkinan hasil yang terjadi.
  - $n(A)$  = banyaknya kemungkinan pemain A menang.
  - $n(B)$  = banyaknya kemungkinan pemain B menang.
- a. Dari hasil b sampai dengan d, diperoleh

$$n(S) = \dots \quad n(A) = \dots \quad n(B) = \dots$$

- b. Selanjutnya diperoleh

$$\frac{n(A)}{n(S)} = \dots, \quad \frac{n(B)}{n(S)} = \dots$$

Nilai perbandingan di atas disebut dengan **peluang teoretik**.

c. Apakah  $\frac{n(A)}{n(S)}$  sama dengan  $\frac{n(B)}{n(S)}$  ?

d. Apa yang dapat kamu simpulkan dari jawaban f dengan jawaban i ?



**Ayo Kita  
Simpulkan**

- Berdasarkan Kegiatan 7.4 ini dapat disimpulkan bahwa *secara teoretik* peluang pemain  $A$  menang adalah ... peluang pemain  $B$  menang.
- Setelah melakukan suit sebanyak 30 kali, siapakah yang menjadi pemenang?
- Dimisalkan
  - $n(S)$  adalah banyaknya titik sampel dari ruang sampel suatu percobaan .
  - $n(A)$  adalah banyaknya titik sampel kejadian  $A$ .
  - $P(A)$  adalah peluang secara teoretik kejadian  $A$  terjadi.

Maka diperoleh

$$P(A) = \frac{\dots}{\dots}$$

- Berdasarkan butir a dan b, tentukan perbedaan peluang empirik dengan peluang teoretik?

**Contoh 7.4****Mengambil Satu Bola**

Terdapat suatu kotak yang berisikan 3 bola berwarna merah, 5 bola berwarna hijau, 7 bola berwarna biru. Jika kamu mengambil satu bola tentukan

- Peluang terambil bola berwarna merah.
- Peluang terambil bola berwarna hijau.
- Peluang terambil bukan bola merah.

**Alternatif Penyelesaian:**

Dari soal diperoleh  $n(S) = 3 + 5 + 7 = 15$ .

- Terdapat 3 bola berwarna merah maka

$$\begin{aligned} P(M) &= \text{peluang terambil bola berwarna merah} \\ &= \frac{3}{15} = \frac{1}{5} \end{aligned}$$

- Terdapat 5 bola berwarna hijau maka

$$\begin{aligned} P(H) &= \text{peluang terambil bola berwarna hijau} \\ &= \frac{5}{15} = \frac{1}{3} \end{aligned}$$

- Terdapat 12 bola yang tidak berwarna merah maka

$$\begin{aligned} P(M') &= \text{peluang terambil bukan bola berwarna merah} \\ &= \frac{12}{15} = \frac{4}{5} \end{aligned}$$



### *Tahukah Kamu?*

Misalkan terdapat dua kejadian yakni  $A_1$  dan  $A_2$ . Jika kejadian  $A_1$  tidak mempengaruhi kejadian  $A_2$  dan juga sebaliknya maka kejadian  $A_1$  dan  $A_2$  disebut dengan kejadian yang **saling bebas**. Jika kejadian  $A_1$  dan  $A_2$  saling mempengaruhi maka kejadian  $A_1$  dan  $A_2$  disebut dengan **kejadian yang tidak saling bebas**.

Contoh dua kejadian saling bebas: Misalkan kamu melemparkan dadu sebanyak dua kali, kejadian diperoleh angka 1 pada pelemparan pertama dan kejadian diperoleh angka 3 pada pelemparan kedua.

Contoh dua kejadian tidak saling bebas: Misalkan terdapat kantong yang berisikan 3 kelereng merah, 2 kelereng biru dan 1 kelereng hijau. Kamu mengambil satu kelereng sebanyak dua kali tanpa pengembalian dari kantong tersebut. Kejadian diperoleh kelereng merah pada pengembalian pertama dan kejadian diperoleh kelereng hijau pada pelemparan kedua.

Jika kejadian  $A_1$  dan  $A_2$  merupakan kejadian saling bebas. Peluang kejadian  $A_1$  dan  $A_2$  terjadi adalah

$$P(A_1 \text{ dan } A_2) = P(A_1) \times P(A_2)$$

Secara umum jika kejadian  $A_1, A_2, \dots, A_n$  merupakan kejadian saling bebas. Peluang kejadian  $A_1, A_2, \dots, A_n$  terjadi adalah

$$P(A_1 \text{ dan } A_2 \text{ dan } \dots \text{ dan } A_n) = P(A_1) \times P(A_2) \times \dots \times P(A_n)$$

## Latihan 7.2

### Peluang Empirik dan Peluang Teoretik

1. Lemparkan dadu sebanyak 30 kali dan catat hasilnya. Tentukan peluang empirik munculnya masing-masing mata dadu. (Jawaban bisa berbeda dengan temanmu)
2. Lemparkan dadu sebanyak 4 kali dan catat hasilnya.
  - a. Tentukan peluang empirik munculnya masing-masing mata dadu. (Jawaban bisa berbeda dengan temanmu)
  - b. Berdasarkan butir a, apakah terdapat peluang yang bernilai 0.
  - c. Dari butir a dan b, apa yang dapat disimpulkan ketika kamu melempar dadu kurang dari 6 kali?
3. Budi melempar dua dadu secara bersamaan. Tentukan
  - a. Peluang muncul angka yang berbeda.
  - b. Peluang muncul angka ganjil pada kedua dadu.
  - c. Peluang muncul angka genap pada kedua dadu.
  - d. Peluang jumlah angka pada kedua dadu lebih dari 12.

# TERIMA KASIH

MUHAMMAD CHANDRA SUTOPO

1402030083

DOSEN PEMBIMBING Drs.LILIK HIDAYAT P. M.Pd

# INSTRUMEN PENILAIAN



Disusun oleh:  
M. Chandra Sutopo  
Drs. Lilik Hidayat P, M.Pd

**MATEMATIKA  
KELAS IX**

SEKOLAH SMP NEGERI 42 MEDAN TAHUN PELAJARAN  
2017-2018

**Lampiran Nilai Tes Hasil Belajar**

No	Nama	Butir soal										Jumlah	Nilai
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1	Aulia Clarisa	0	0	0	0	1	3	3	3	3	3	16	80
2	Dea Febrianti	0	1	0	0	1	3	3	3	3	3	17	85
3	Dimas Aditia	1	0	0	0	0	3	3	3	3	3	16	80
4	Lilis Chayati	1	0	0	0	1	0	1	3	3	3	12	60
5	Nabila Sartika	1	1	1	0	0	3	3	3	3	1	16	80
6	Osa Natasya	0	0	0	0	1	3	3	3	3	3	16	80
7	Rizka Dwi Astika	0	0	0	1	0	3	3	3	3	3	16	80
8	Sofi Fatinah	0	1	0	1	0	3	3	3	3	3	17	85
9	Suci nurlia Atika Dewi	0	1	1	0	1	3	3	3	3	3	18	90
10	Syairah Ramadhani	0	1	1	0	1	3	3	3	3	3	18	90

- Keterangan :
- Butir soal 1 sampai 5 adalah soal Pilihan berganda dengan bobot \*jika benar nilai 1 \*jika salah nilai 0
  - Butir soal 6 sampai 10 adalah soal isian Bobot Nilai \*jika Benar nilai 3 \*Jika Salah Ada jawaban Nilai 1
  - Jumlah seluru butir soal ada 10 dengan bobot nilai 20
  - Nilai Hasil Belajar Siswa

$$= \frac{\text{jumlah' butir' soal' benar}}{\text{jumlah' seluru' bobot' nilai' soal}} \times 100$$

$$\text{*Untuk siswa pertama Aulia Clarisa} = \frac{16}{20} \times 100$$

$$= 80$$



**MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI**  
**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA**  
**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**  
Jl. Kapten Mukhtar Basri No. 3 Telp. (061) 6619056 Medan 20238  
Website: <http://www.fkip.umsu.ac.id> E-mail: [fkip@umsu.ac.id](mailto:fkip@umsu.ac.id)

Form : K - 1

Kepada Yth: Bapak Ketua & Sekretaris  
Program Studi Pendidikan Matematika  
FKIP UMSU

Perihal : **PERMOHONAN PERSETUJUAN JUDUL SKRIPSI**

Dengan hormat yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Mahasiswa : Muhammad Chandra Sutopo  
NPM : 1402030083  
Prog. Studi : Pendidikan Matematika  
Kredit Kumulatif : 128 SKS

IPK = 3,27

Peretujuan Ket./Sekret. Prog. Studi	Judul yang Diajukan	Disahkan oleh Dekan Fakultas
	Pengembangan Model Pembelajaran Aptitude Treatment Intraaction (ATI) terhadap Hasil Belajar Matematika pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri I Labuhan Deli T.P 2017/2018	
	Pengembangan Pendekatan Resource Based Learning terhadap Kemampuan Berfikir Kreatif pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 1 Labuhan Deli T.P 2017/2018	
	Penerapan Model Pembelajaran Math Magic terhadap Hasil Belajar Matematika padaha Siswa Negeri 1 Labuhan Deli T.P. 2017/2018	

Demikianlah permohonan ini saya sampaikan untuk dapat pemeriksaan dan persetujuan serta pengesahan, atas kesediaan Bapak saya ucapkan terima kasih.

Medan, 13 Oktober 2017  
Hormat Pemohon,

**Muhammad Chandra Sutopo**

Keterangan:

- Dibuat rangkap 3 : - Untuk Dekan/Fakultas  
- Untuk Ketua/Sekretaris Program Studi  
- Untuk Mahasiswa yang bersangkutan



**MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
Jl. Kapten Mukhtar Basri No. 3 Telp. (061) 6619056 Medan 20238**  
Website: <http://www.fkip.umsu.ac.id> E-mail: [fkip@umsu.ac.id](mailto:fkip@umsu.ac.id)

**Form K-2**

Kepada : Yth. Bapak Ketua/Sekretaris  
Program Studi Pendidikan Matematika  
FKIP UMSU

*Assalamu'alaikum Wr, Wb*

Dengan hormat, yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama Mahasiswa : Muhammad Chandra Sutopo  
NPM : 1402030083  
Prog. Studi : Pendidikan Matematika

Mengajukan permohonan persetujuan proyek proposal/risalah/makalah/skripsi sebagai tercantum di bawah ini dengan judul sebagai berikut:

Pengembangan Pendekatan *Resource Based Learning* terhadap Kemampuan Berfikir Kreatif Pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 1 Labuhan Deli T.P 2017/2018

Sekaligus saya mengusulkan/ menunjuk Bapak/ Ibu:

1. Drs. Lilik Hidayat Pulungan, M.Pd

Sebagai Dosen Pembimbing Proposal/Risalah/Makalah/Skripsi saya.

Demikianlah permohonan ini saya sampaikan untuk dapat pengurusan selanjutnya. Akhirnya atas perhatian dan kesediaan Bapak/ Ibu saya ucapkan terima kasih.

Medan, 28 Oktober 2017

Hormat Pemohon,

**Muhammad Chandra Sutopo**

Keterangan

Dibuat rangkap 3 :  
- Untuk Dekan / Fakultas  
- Untuk Ketua / Sekretaris Prog. Studi  
- Untuk Mahasiswa yang Bersangkutan

**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA**  
Jln. Mukthar Basri BA No. 3 Telp. 6622400 Medan 20217 Form : K3

---

Nomor : 4879 /II.3/UMSU-02/F/2017  
Lamp : ---  
Hal : **Pengesahan Proyek Proposal  
Dan Dosen Pembimbing**

Bismillahirrahmanirrahim  
Assalamu'alaikum Wr. Wb

Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara menetapkan Perpanjangan proposal/risalah/makalah/skripsi dan dosen pembimbing bagi mahasiswa yang tersebut di bawah ini .:

Nama : **Muhammad Chandra Sutopo**  
N P M : 1402030083  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Judul Penelitian : **Pengembangan Pendekatan Resource Based Learning terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif pada Siswa Kelas VIII 1 Labuhan Deli T.P. 2017/2018**

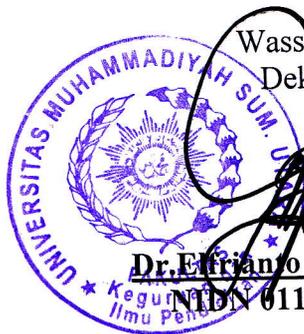
Pembimbing : **Drs. Lilik Hidayat Pulungan.MPd.**

Dengan demikian mahasiswa tersebut di atas diizinkan menulis proposal/risalah/makalah/skripsi dengan ketentuan sebagai berikut :

1. Penulis berpedoman kepada ketentuan yang telah ditetapkan oleh Dekan
2. Proyek proposal/risalah/makalah/skripsi dinyatakan **BATAL** apabila tidak selesai pada waktu yang telah ditentukan.
3. Masa daluwarsa tanggal : **30 Oktober 2018**

Medan, 10 Shafar 1439 H  
30 Oktober 2017 M

Wassalam  
Dekan



**Dr. Efrianto Nasution, SPd., MPd.**

NIDN 0115057302

Dibuat rangkap 5 (lima) :

1. Fakultas (Dekan)
2. Ketua Program Studi
3. Pembimbing Materi dan Teknis
4. Pembimbing Riset
5. Mahasiswa yang bersangkutan :

**WAJIBMENGIKUTISEMINAR**

## SURAT PERNYATAAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Saya yang bertandatangan dibawah ini :

Nama : Muhammad Chandra Sutopo  
NPM : 1402030083  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Judul Skripsi : Pengembangan Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan  
*Resource Based Learning* Pada Siswa SMP Negeri 42 Medan T.P  
2017/2018

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Penelitian yang saya lakukan dengan judul di atas belum pernah diteliti di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara
2. Penelitian ini akan saya lakukan sendiri tanpa ada bantuan dari pihak manapun dengan kata lain penelitian ini tidak saya tempahkan (dibuat) oleh orang lain dan juga tidak tergolong *Plagiat*.
3. Apabila point 1 dan 2 di atas saya langgar maka saya bersedia untuk dilakukan pembatalan terhadap penelitian tersebut dan saya bersedia mengulang kembali mengajukan judul penelitian yang baru dengan catatan mengulang seminar kembali.

Demikian surat pernyataan ini saya perbuat tanpa ada paksaan dari pihak manapun juga, dan dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Medan, Januari 2018

Hormat saya

Yang membuat pernyataan,



**Muhammad Chandra Sutopo**



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

Jalan Kapten Mochtar Basri, BA No.3 Medan Telp. (061) 661905 Ext, 22, 23, 30  
Website: <http://www.fkip.umsu.ac.id> E-mail: [fkip@umsu.ac.id](mailto:fkip@umsu.ac.id)

Kepada: Yth. Bapak Ketua/Sekretaris  
Program Studi Pendidikan Matematika  
FKIP UMSU

Perihal : **Permohonan Perubahan Judul Skripsi**

Bismillahirrahmanirrahim  
Assalamu'alaikum Wr. Wb

Dengan hormat, yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Muhammad Chandra Sutopo  
NPM : 1402030083  
Program Studi : Pendidikan Matematika

Mengajukan permohonan perubahan judul Skripsi, sebagai mana tercantum di bawah ini:

Pengembangan Pendekatan *Resource Based Learning* Terhadap Kemampuan Berfikir  
Kreatif Pada Siswa Kelas IX SMP Negeri 42 Medan T.P 2017/2018

Menjadi:

Pengembangan Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan *Resource Based Learning*  
Pada Siswa SMP Negeri 42 Medan T.P 2017/2018

Demikianlah permohonan ini saya sampaikan untuk dapat pengurusan selanjutnya.

Akhirnya atas perhatian dan kesediaan Bapak saya ucapkan terima kasih.

Medan, Januari 2018

Hormat Pemohon

**Muhammad Chandra Sutopo**

Diketahui Oleh :

Ketua Program Studi  
Pendidikan Matematika

**Dr. Zainal Azis, MM, M.Si**

Dosen Pembimbing

**Drs. Lilik Hidayat Pulungan, M.Pd**



**MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**

Jl. Kapten Mukhtar Basri No. 3 Medan 20238 Telp.061-6619056 Ext, 22, 23, 30

Website: <http://www.fkip.umsu.ac.id> E-mail: [fkip@umsu.ac.id](mailto:fkip@umsu.ac.id)



**SURAT KETERANGAN**

Ketua Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan,  
Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, menerangkan bahwa ini:

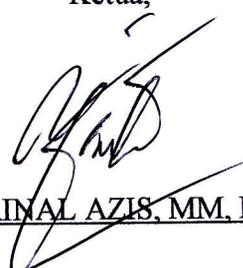
Nama : Muhammad Chandra Sutopo  
NPM : 1402030083  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Judul Skripsi : Pengembangan Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan  
*Resource Based Learning* Pada Siswa SMP Negeri 42 Medan T.P  
2017/2018

Benar telah melakukan seminar proposal skripsi pada hari Selasa tanggal 19 Bulan  
Desember Tahun 2017

Demikianlah surat keterangan ini dibuat untuk memperoleh surat izin riset dari Dekan  
Fakultas. Atas kesediaan dan kerjasama yang baik, kami ucapkan terima kasih.

Medan, Januari 2018

Ketua,

  
Dr. ZAINAL AZIS, MM, M.Si

NIDN : 0115057502



**MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI PENELITIAN & PENGEMBANGAN**  
**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA**  
**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**

Jalan Kapten Mughtar Basri No. 3 Medan 20238 Telp. (061) 6622400 Fax. (061) 6625474 - 6631003  
Website: <http://fkip.umsu.ac.id> E-mail: [fkip@umsu.ac.id](mailto:fkip@umsu.ac.id)

Nomor : 471/II.3/UMSU-02/F/2018  
Lamp : ---  
Hal : **Mohon Izin Riset**

Medan 5 Jumadil Awal 1439 H  
22 Januari 2018 M

Kepada : **Yth, Bapak/ Ibu Kepala**  
**SMP Negeri 42 Medan**  
**di-**  
**Tempat**

*Bismillahirrahmanirrahim*  
*Assalamu'alaikum Wr. Wb*

Wa ba'du, semoga kita semua sehat wal'afiat dalam melaksanakan kegiatan, aktifitas sehari-hari, sehubungan dengan KBK Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, dan untuk melatih serta menambah wawasan mahasiswa dalam penyusunan Skripsi, maka dengan ini kami mohon bantuan Bapak/Ibu untuk memberikan informasi /data kepada mahasiswa tersebut dibawah ini :

Nama : **Muhammad Chandra Sutopo**  
N P M : 1402030083  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Judul Penelitian : **Pengembangan Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Resource Based Learning pada Siswa SMP Negeri 42 Medan T.P 2017/2018.**

Demikian hal ini kami sampaikan, atas perhatian dan kesediaan serta kerjasama yang baik dari Bapak/Ibu kami ucapkan terima kasih. Akhirnya selamat sejahteralah kita semuanya, Amin.



Wassalam  
Dekan,

**Dr. Efrianto Nasution, M.Pd.**  
NIDN : 0115057302



**PEMERINTAH KOTA MEDAN**  
**DINAS PENDIDIKAN**  
**SEKOLAH MENENGAH PERTAMA**  
**( SMP ) NEGERI 42 MEDAN**

Akreditasi : B

NPSN : 10210992

NSS : 201076010420

Kode Pos : 20244

Jalan Platina V Kelurahan Titi Papan Kecamatan Medan Deli Telp. (061) 6853873

**SURAT KETERANGAN**

**NOMOR : 071/918/SMPN.42/2018**

Yang bertanda tangan di bawah ini, Kepala SMP Negeri 42 Medan :

**N a m a** : **Drs. Jamal Husein Harahap, M.Pd**  
**N I P** : **19700929 199512 1 001**  
**Pangkat/Gol. Ruang** : **Pembina Tk.I, IV/b**  
**Unit Kerja** : **SMP Negeri 42 Medan**  
**Kel. Titipapan Kec. Medan Deli – Medan**

Dengan ini menerangkan bahwa :

**N a m a** : **Muhammad Chandra Sutopo**  
**N P M** : **1402030083**  
**Program Studi** : **Pendidikan Matematika**

Benar telah melakukan penelitian di SMP Negeri 42 Medan sejak tanggal 20 Januari s/d 20 Pebruari 2018 dengan judul **“Pengembangan Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Resource Based Learning pada Siswa SMP Negeri 42 Medan Tahun Pelajaran 2017/2018”**. Surat Keterangan ini dikeluarkan untuk pembuatan Skripsi sebagai salah satu syarat penyelesaian Sarjana Pendidik.

Demikian Surat Keterangan ini diperbuat dan diberikan kepada yang bersangkutan untuk dapat dipergunakan dengan sebaik-baiknya.

Medan, 20 Pebruari 2018  
Kepala Sekolah,  
  
**Drs. JAMAL HUSEIN HARAHAP, M.Pd**  
NIP. 19700929 199512 1 001



**MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**

Jl. Kapten Mukhtar Basri No. 3 Medan 20238 Telp. 061-6622400 Ext, 22, 23, 30  
Website: <http://www.fkip.umsu.ac.id> E-mail: [fkip@umsu.ac.id](mailto:fkip@umsu.ac.id)



**BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI**

Nama : Muhammad Chandra Sutopo  
NPM : 1402030083  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Judul Skripsi : Pengembangan Pembelajaran Matematika Dengan Pendekatan *Resource Based Learning* Pada Siswa SMP Negeri 42 Medan T.P 2017/2018

Tanggal	Materi Bimbingan	Paraf	Keterangan
16/03-2018	Bab III		
16/03	Instrument penelitian Teknik analisis data		
15/03-2018	Bab IV (pembahasan perangkat Pembelajaran		
19/03-2018	Abstrak lampiran Bab V		
21/03-2018			
21/03			

Ketua Program Studi  
Pendidikan Matematika

Dr. Zainal Azis, MM, M.Si

Medan, Maret 2018  
Dosen Pembimbing

Drs. Lilik Hidayat Pulungan, M.Pd

