

**LAPORAN AKHIR
PENELITIAN**



**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *COOPERATIVE LEARNING*
TIPE *STAD* DENGAN MENGGUNAKAN *FLIPCHART* TERHADAP
KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA
SISWA KELAS VIII SMP NEGERI 2 KOTA SOLOK**

Tahun ke 1 dari rencana 1 tahun

TIM PENGUSUL:

**Roza Zaimil, S.Pd.I., M.Pd. / 1014068602/ Ketua
Weli Suriani / - / Anggota**

**UNIVERSITAS MAHAPUTRA MUHAMMAD YAMIN SOLOK
SEPTEMBER 2019**

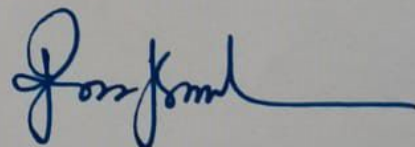
HALAMAN PENGESAHAN

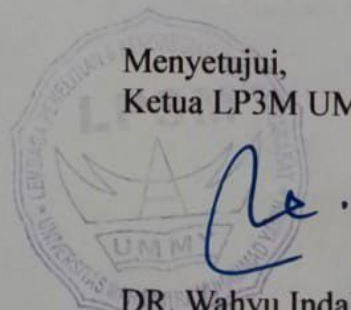

1. Judul Penelitian : **Penerapan Model Pembelajaran *Cooperative Learning* Tipe *STAD* dengan Menggunakan *Flipchart* terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas VIII SMP Negeri 2 Kota Solok**
2. Bidang Penelitian : Pendidikan Matematika
3. Ketua Peneliti
 - a. Nama Lengkap : Roza Zaimil, S.Pd.I., M.Pd.
 - b. NIDN : 1014068602
 - c. Jabatan Fungsional : Lektor
 - d. Program Studi : Pendidikan Matematika
 - e. Nomor HP : 082283500280
 - f. Alamat Surel : rozazaimil1406@gmail.com
4. Anggota Tim
 - a. Nama Lengkap : Weli Suriani
 - b. NIDN : -
5. Perguruan Tinggi : Universitas Mahaputra Muhammad Yamin
6. Tahun Pelaksanaan : 2020
7. Sumber Dana : Universitas Mahaputra Muhammad Yamin
8. Biaya Tahun Berjalan : Rp. 5.700.000,-
9. Jumlah Biaya yang diusulkan : Rp. 5.700.000,-


Mengetahui
Dekan EKIP UMMY,
Afrhamiryo, S.Pd., M.Pd.
NIDN. 1009048501

Solok, 12 Januari 2020

Peneliti,


Roza Zaimil, S.Pd.I., M.Pd.
NIDN. 1014068602


Menyetujui,
Ketua LP3M UMMY

DR. Wahyu Indah Mursalini, SE., MM.
NIDN. 1019017402

RINGKASAN

Proses pembelajaran matematika yang terlaksana masih berpusat pada guru. Selama proses pembelajaran berlangsung siswa kurang berniasiatif untuk mengerjakan soal-soal latihan dan cenderung menunggu hasil pekerjaan dari teman tanpa berusaha mencari tahu penyelesaiannya, akibatnya kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dalam menyelesaikan soal matematika masih kurang dan nilai siswa masih berada di bawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM). Agar pembelajaran matematika lebih berhasil, terutama dalam kemampuan pemecahan masalah siswa, maka guru harus bisa meningkatkan hasil belajar kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Salah satu alternative yang dianggap mampu mengatasi permasalahan siswa yaitu model pembelajaran *cooperative learning* Tipe *STAD* dengan menggunakan *flipchart*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematika siswa menerapkan model pembelajaran *cooperative learning* tipe *STAD* menggunakan *flipchart* lebih baik dari pada pembelajaran tipe *STAD* tanpa *flipchart* pada siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Kota Solok. Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen kuasi. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Kota Solok yang terdaftar pada tahun pelajaran 2014/2015 kecuali lokal VIII₁ Karena merupakan lokal unggul. Teknik pengambilan sampel adalah *cluster random sampling* setelah dilakukan uji formalitas populasi dan uji homogenitas populasi dengan uji *Bartlett*. Kelas yang terpilih adalah kelas VIII₂ sebagai kelas eksperimen dengan jumlah siswa 35 orang dan kelas VIII₃ sebagai kelas kontrol dengan jumlah siswa 35 orang. Teknik analisis data yang digunakan adalah uji perbedaan dua rata-rata yakni uji Z. Berdasarkan perhitungan diperoleh $Z_{hitung} = 1,74$ dan $Z_{(0,95;68)} = 1,6687$ ini berarti H_0 ditolak dan H_1 diterima. Dapat disimpulkan bahwa Kemampuan pemecahan masalah matematika menerapkan model pembelajaran *cooperative learning* tipe *STAD* menggunakan *flipchart* lebih baik dari pada pembelajaran tipe *STAD* tanpa *flipchart* di kelas VIII SMP Negeri 2 Kota Solok.

Kata Kunci : *cooperative learning*, tipe *STAD*, *flipchart*

PRAKATA

Puji syukur diucapkan kepada Allah Swt karena berkat rahmatNya Laporan Penelitian Dosen Pemula dapat diselesaikan tepat waktu. Laporan ini diperoleh dari sebuah penelitian yang dilakukan dengan Judul: **Penerapan Model Pembelajaran *Cooperative Learning* Tipe *STAD* dengan Menggunakan *Flipchart* terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas VIII SMP Negeri 2 Kota Solok.**

Selesainya laporan akhir ini berkat kerjasama dan bantuan berbagai pihak. Untuk itu sekiranya ucapan terimakasih kami sampaikan kepada:

1. Ketua Yayasan Profesor Muhammad Yamin, S.H. di Solok.
2. Dekan FKIP UMMY Solok.
3. Ketua LP3M UMMY Solok.
4. Ketua Program Studi Pendidikan Matematika UMMY Solok.
5. Kepala SMP Negeri 2 Kota Solok.
6. Guru SMP Negeri 2 Kota Solok.
7. Rekan-rekan kerja di prodi Pendidikan Matematika, sebagai rekan diskusi yang memberikan masukan dan kontribusi terhadap penelitian ini.

Demikian laporan penelitian ini dibuat, dan besar harapan adanya kritikan serta masukan guna kesempurnaan laporan dan rencana untuk penelitian berikutnya.

Solok, Januari 2020

Penyusun

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN SAMBUT	
HALAMAN PENGESAHAN.....	i
RINGKASAN	ii
PRAKATA.....	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR LAMPIRAN	vii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah	5
C. Urgensi Penelitian	5
D. Luaran.....	6
BAB II KAJIAN PUSTAKA	
A. Kajian Teori.....	7
B. Penelitian Relevan	26
C. Kerangka Konseptual	28
D. Hipotesis Penelitian	30
BAB III TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN	
A. Tujuan Penelitian.....	31
B. Manfaat Penelitian.....	31
BAB IV METODE PENELITIAN	
A. Jenis Penelitian	32
B. Rancangan Penelitian	32
C. Populasi dan Sampel.....	33

D. Variabel dan Data	35
E. Prosedur Penelitian	36
F. Instrumen Penelitian	40
G. Analisis Penelitian Data	45
BAB IV HASIL PENELITIAN	
A. Deskripsi Data	50
B. Analisis Data	51
C. Pembahasan	53
BAB V PENUTUP	
A. Kesimpulan.....	58
B. Saran	58
DAFTAR RUJUKAN	60
LAMPIRAN.....	62

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
Tabel 1. Persentase Ketuntasan Belajar Matematika Siswa pada Ujian Tengah Semester I Kelas VIII SMP Negeri 2 Kota Solok Tahun Pelajaran 2014/2015	3
Tabel 2. Pengelompokan Heterogenitas Berdasarkan Kemampuan Akademis	11
Tabel 3. Penskoran Kuis	15
Tabel 4. Penghargaan Kelompok	16
Tabel 5. Kegiatan Guru dan Siswa Selama Proses Pembelajaran	21
Tabel 6. Rubrik Penskoran Kemampuan Pemecahan Masalah	22
Tabel 7. Rancangan Penelitian.....	32
Tabel 8. Jumlah Siswa Kelas VIII Tahun Pelajaran 2014/2015	33
Tabel 9. Proporsi Tingkat Kesukaran Soal	42
Tabel 10. Klasifikasi Daya Pembeda Soal	43
Tabel 11. Kriteria Tingkat Reliabilitas Soal	45
Tabel 12. Data Hasil Tes Akhir Kelas Sampel	51
Tabel 13. Uji Normalitas.....	52
Tabel 14. Uji Homogenitas	52
Tabel 15. Hasil Uji Hipotesis Data dari Kedua Sampel.....	53

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Bahan Ajar Matematika Peluang SMP N 2 Solok	62
2. Lembar Kerja Siswa (LKS) Matematika Peluang SMP N 2 Solok	72

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan aspek yang paling utama dalam menunjang kemajuan bangsa dimasa depan karena dengan pendidikan siswa dapat dididik, dibina dan dikembangkan dengan semua potensi yang ada pada dirinya agar menjadi siswa yang berkualitas. Pendidikan formal, salah satu mata pelajaran di sekolah yang sangat berperan penting membangun cara berpikir siswa adalah pelajaran matematika.

Matematika merupakan ilmu yang mempunyai ciri khusus, salah satunya adalah penalaran dalam matematika yang bersifat deduktif yang berkenaan dengan ide, konsep, dan simbol yang abstrak serta tersusun secara hierarkis. Matematika bersifat deduktif artinya sebagai sarana untuk berpikir secara deduktif. Pengajaran matematika memerlukan cara pengajaran yang dapat mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dengan menggunakan penalaran. Melalui cara pengajaran yang dapat mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa ini diharapkan sebagai guru dapat menciptakan siswa sebagai penerus bangsa yang dapat menguasai matematika dengan baik dan nantinya mereka dapat menerapkan matematika dalam kehidupan sehari-hari.

Melihat besarnya peranan matematika dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, telah banyak usaha yang dilakukan pemerintah untuk meningkatkan mutu pendidikan matematika agar tercipta manusia yang

memiliki pengetahuan dan keahlian dalam bidang matematika, diantaranya peningkatan kualitas guru matematika, menambah sarana dan prasarana pendidikan, dan melakukan penyempurnaan kurikulum. Meskipun berbagai usaha telah dilakukan untuk memajukan pendidikan, namun hasil belajar matematika siswa masih rendah.

Berdasarkan hasil observasi penulis tanggal 11-16 Agustus 2014 selama mengikuti Praktek Lapangan Kependidikan (PLK) di SMP Negeri 2 Kota Solok, kegiatan pembelajaran matematika masih didominasi oleh guru. Siswa tidak berniasiatif untuk belajar sendiri dan cenderung menunggu hasil pekerjaan teman tanpa berusaha mencari tahu penyelesaiannya sehingga sebagian besar siswa menganggap matematika sebagai pelajaran yang kurang menyenangkan, padahal ini hanya karena mereka tidak memahami konsep akibatnya kemampuan pemecahan masalah matematika siswa masih rendah. Keadaan seperti ini menyebabkan siswa cenderung jenuh, bosan dan akhirnya kurang tertarik terhadap pembelajaran matematika sehingga mengakibatkan hasil belajar siswa di bawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM). Hal ini dapat dilihat dari hasil ujian tengah semester siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Kota Solok Tahun Pelajaran 2014/2015 pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Persentase Ketuntasan Belajar Matematika Siswa pada Ujian Tengah Semester I Kelas VIII SMP Negeri 2 Kota Solok Tahun Pelajaran 2014/2015

No	Kelas	Jumlah Siswa	Ketuntasan			
			Tuntas		Tidak Tuntas	
			Jumlah Siswa	Persentase (%)	Jumlah Siswa	Persentase (%)
1	VIII ₁ (Unggul)	30	20	66,67	10	33,33
2	VIII ₂	35	1	2,86	34	97,14
3	VIII ₃	35	2	5,71	33	94,29
4	VIII ₄	35	4	11,43	31	88,57
5	VIII ₅	34	3	8,82	31	91,18
6	VIII ₆	35	2	5,71	33	94,29
7	VIII ₇	34	5	14,71	29	85,29
8	VIII ₈	33	5	15,15	28	84,85
9	VIII ₉	35	5	14,28	30	85,71
10	VIII ₁₀	32	5	15,63	27	84,38
11	VIII ₁₁	36	1	2,78	35	97,22

Sumber : Guru Mata Pelajaran Matematika Kelas VIII SMP Negeri 2 Kota Solok.

Berdasarkan Tabel 1, dapat dilihat bahwa ketuntasan nilai matematika siswa SMP Negeri 2 Kota Solok masih berada rata-rata 85% di bawah KKM yang ditetapkan untuk mata pelajaran matematika yaitu 76.

Guru memegang peranan yang penting dalam pembelajaran sebaiknya dapat merancang model yang lebih banyak melibatkan siswa untuk berperan aktif dalam proses pembelajaran. Salah satu cara untuk mengatasi masalah tersebut yaitu dengan penerapan model pembelajaran *cooperative learning*.

Cooperative learning merupakan pendekatan yang mencakup kelompok kecil dari siswa yang bekerja sama sebagai suatu tim untuk memecahkan masalah, menyelesaikan suatu tugas, atau menyelesaikan suatu tujuan bersama. Belajar *cooperative* mendasarkan pada suatu ide bahwa siswa bekerja sama dalam belajar kelompok dan sekaligus bertanggung jawab pada

aktivitas belajar anggota kelompoknya, sehingga anggota kelompoknya dapat menguasai materi pelajaran dengan baik. Salah satu model pembelajaran *Cooperative Learning* yaitu *Student Teams Achievement Division* menggunakan *flipchart*.

Student Teams Achievement Division merupakan suatu model pembelajaran *cooperative learning* yang disingkat dengan (*STAD*). Tipe *STAD* ini guru terlebih dahulu menerangkan pelajaran yang bersangkutan di depan kelas dibantu dengan media *flipchart*. *Flipchart* berupa lembaran-lembaran kertas yang menyerupai album atau kalender. *Flipchart* dapat digunakan sebagai media penyampaian pesan pembelajaran, dalam penggunaannya dapat dibalik jika pesan pada lembaran depan sudah ditampilkan dan digantikan dengan halaman berikutnya yang sudah disediakan. Media *flipchart* mempunyai kelebihan diantaranya yaitu mampu menyajikan pesan pembelajaran secara ringkas dan praktis, dapat digunakan di dalam ruangan dan di luar ruangan, bahan pembuatan relatif murah dan mudah di bawa ke mana-mana. Setelah dilanjutkan dengan memberikan soal-soal kepada siswa yang dikerjakan secara berkelompok selama tim bekerja guru melakukan pengamatan, memberikan bimbingan, dorongan dan bantuan bila diperlukan, masing-masing siswa harus benar-benar menguasai materi tersebut karena di akhir pembelajaran diadakan kuis, masing-masing kelompok harus bekerja sama karena penilaian kuis tersebut berkelompok. Pada saat mengerjakan kuis siswa tidak diizinkan saling membantu selama kuis berlangsung. Hal ini untuk menguji tentang apa yang mereka dapat selama belajar dalam kelompok. Dan setelah selesai melakukan

penghitungan skor bagi kelompok yang dapat nilai paling tinggi itu akan diberi penghargaan.

Model pembelajaran *STAD* menggunakan *flipchart* dapat memberikan kesempatan yang luas kepada siswa untuk memberikan kontribusi kepada kelompoknya serta dapat mengembangkan sikap kerja sama siswa dalam memecahkan masalah matematika, sehingga dalam proses pembelajaran siswa dituntut untuk berperan lebih aktif dan melatih siswa untuk bekerja sama dalam pemecahan masalah dalam proses pembelajaran.

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan maka penulis tertarik untuk mengadakan penelitian dengan judul **Penerapan Model Pembelajaran *Cooperative Learning* Tipe *STAD* dengan Menggunakan *Flipchart* terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 2 Kota Solok.**

B. Perumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Apakah kemampuan pemecahan masalah matematika siswa menerapkan model pembelajaran *cooperative learning* tipe *STAD* menggunakan *flipchart* lebih baik dari pada pembelajaran tipe *STAD* tanpa *flipchart* di kelas VIII SMP Negeri 2 Kota Solok?”.

C. Urgensi Penelitian

Hasil penelitian ini, diharapkan dapat memotivasi guru untuk meningkatkan profesional guru dengan menggunakan model-model pembelajaran yang bervariasi.

D. Luaran

Luaran dalam penelitian ini adalah publikasi jurnal ilmiah baik jurnal nasional atau jurnal lokal.

-

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Pembelajaran Matematika

Keseluruhan proses pendidikan di sekolah, kegiatan belajar merupakan kegiatan yang paling pokok, tetapi belajar dapat dilakukan di mana saja dan kapan saja. Belajar seseorang akan lebih mengenal sesuatu yang pantas dianggap baik dan sesuatu yang pantas dianggap tidak baik. Slameto (2010:2) “Belajar ialah suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya”. Muliyardi (2002:3) menyatakan bahwa “Pembelajaran merupakan suatu upaya untuk menciptakan kondisi yang memungkinkan untuk belajar”. Berdasarkan pendapat di atas dapat disimpulkan belajar dan pembelajaran adalah suatu proses untuk memperoleh suatu perubahan untuk menciptakan kondisi interaksi dengan lingkungan.

Proses pembelajaran khususnya pembelajaran matematika harus dapat melatih siswa dalam memecahkan masalah matematika sehingga kemampuan penalaran matematika siswa lebih terbiasa untuk berpikir kritis dalam pemecahan masalah. Menurut Suherman, dkk (2003:60) “Matematika adalah salah satu mata pelajaran yang berfungsi untuk melatih agar siswa dapat berpikir secara logis, kritis, praktis, dan bersikap

positif, serta berjiwa kreatif”. Guru sebagai pendidik harus dapat memotivasi siswa agar dapat mengetahui, mempelajari memahami, menelaah, menalarkan, dan memecahkan masalah matematika siswa untuk dapat mencapai tujuan pembelajaran,

Permendiknas RI No. 22 Tahun 2006 (tentang standar isi) (dalam Shadiq, 2009:2) menyatakan bahwa tujuan dari mata pelajaran matematika di sekolah agar siswa mampu:

- a. Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep, dan mengaplikasikan konsep atau algoritma secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah;
- b. Mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram atau media lain untuk memperjelas masalah;
- c. Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika;
- d. Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh; dan
- e. Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Berdasarkan pengertian belajar, pembelajaran, dan matematika dapat dikatakan bahwa pembelajaran matematika adalah suatu proses untuk membantu siswa dalam mengubah pola pikir untuk memecahkan konsep dasar matematika.

2. Pembelajaran *Cooperative*

Pembelajaran kooperatif berasal dari Bahasa Inggris “ *cooperative learning*”. Dalam kegiatan kooperatif, siswa secara individual mencari

hasil yang menguntungkan bagi seluruh anggota kelompoknya. (Artzt dan Newman (dalam Asma, 2008:2) “Belajar kooperatif adalah suatu pendekatan yang mencakup kelompok kecil dari siswa yang bekerja sama sebagai suatu tim untuk memecahkan masalah, menyelesaikan suatu tugas, atau menyelesaikan suatu tujuan bersama”.

Menurut Suprijono (2009:54) bahwa pembelajaran kooperatif:

“Pembelajaran kooperatif didefinisikan sebagai falsafah mengenai tanggung jawab pribadi dan sikap menghormati sesama. Peserta didik bertanggung jawab atas belajar mereka sendiri dan berusaha menemukan informasi untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan yang dihadapkan kepada mereka. Guru bertindak sebagai fasilitator, memberikan dukungan tetapi tidak mengarahkan kelompok arah hasil yang sudah disiapkan sebelumnya”.

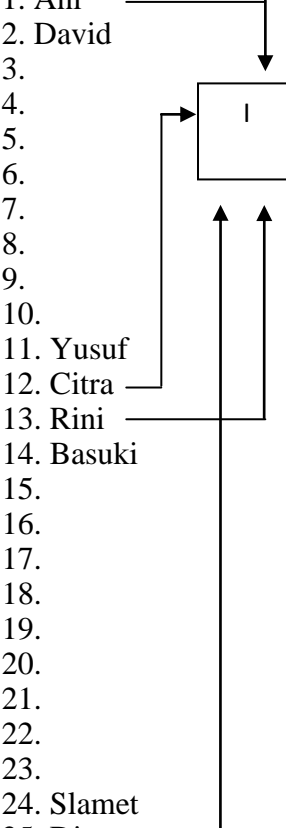
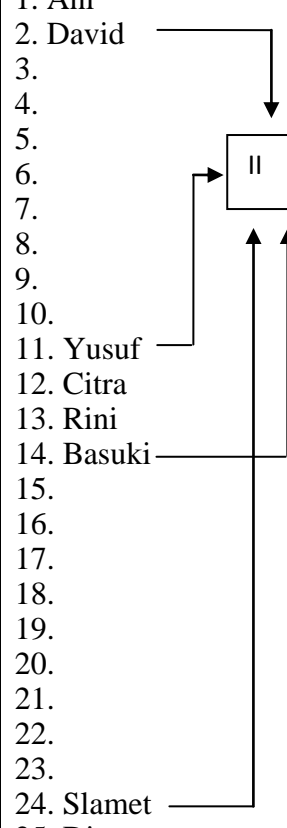
Berdasarkan kedua pendapat ahli tersebut dapat diartikan bahwa pembelajaran kooperatif menekankan belajar dalam kelompok yang saling membantu satu sama lain, bekerja sama menyelesaikan masalah dan menyatukan pendapat untuk memperoleh keberhasilan yang optimal baik kelompok maupun individual.

Pembelajaran kooperatif, siswa akan lebih mudah belajar karena tidak harus bertanya pada guru tetapi mereka bisa mendiskusikan masalah yang dihadapi dengan temannya. Pembelajaran kooperatif dapat diartikan sebagai pembelajaran gotong-royong demi keberhasilan bersama. Menurut Lie (2002:30) pembelajaran *cooperative learning* memiliki lima karakter khusus, yaitu “(a) saling ketergantungan, (b) tanggung jawab perseorangan, (c) tatap muka, (d) komunikasi antar kelompok, (e) evaluasi proses kelompok”. Jadi dengan belajar kelompok secara

kooperatif, siswa dilatih dan dibiasakan untuk saling berbagi pengetahuan, pengalaman dan tanggung jawab sehingga mereka menyadari kekurangan dan kelebihan masing-masing. Pengelompokan siswa pada pembelajaran kooperatif yaitu pengelompokan heterogenitas (beragam) berdasarkan kemampuan akademis. Menurut Lie (2002:40) “Dalam hal kemampuan akademis, kelompok pembelajaran *cooperative learning* biasanya terdiri dari satu orang berkemampuan akademis tinggi, dua orang dengan kemampuan sedang dan satu lainnya dari kelompok kemampuan akademis kurang”.

Berikut ini disajikan langkah-langkah pembentukan kelompok berdasarkan kemampuan akademis menurut Lie (2002:41).

Tabel 2. Pengelompokan Heterogenitas Berdasarkan Kemampuan Akademis

Langkah I Mengurutkan Siswa Berdasarkan Kemampuan Akademis	Langkah II Membentuk Kelompok Pertama	Langkah III Membentuk Kelompok Selanjutnya
1. Ani 2. David 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11. Yusuf 12. Citra 13. Rini 14. Basuki 15. 16. 17. 18. 19. 20. 21. 22. 23. 24. Slamet 25. Dian		

Sumber: Lie (2002:41)

Berdasarkan Tabel 2, terlihat bahwa siswa diurutkan berdasarkan kemampuan akademis dari tingkat kemampuan akademis tinggi sampai tingkat kemampuan akademis rendah. Pembentukan kelompok I dapat dilakukan dengan mengambil siswa nomor urut 1 (kemampuan tinggi), siswa nomor urut 12 dan 13 (kemampuan sedang) dan siswa nomor urut 25 (kemampuan rendah). Untuk kelompok II diambil siswa nomor urut 2 (kemampuan tinggi), siswa nomor urut 11 dan 14 (kemampuan sedang)

dan siswa nomor urut 24 (kemampuan rendah). Sedangkan untuk kelompok selanjutnya dilakukan dengan langkah-langkah yang sama.

3. Tipe *STAD*

Menurut Taufik dan Muhammadi (2011:230) “Model *STAD* merupakan salah satu tipe kooperatif yang menekankan pada adanya aktivitas dan interaksi diantara siswa untuk saling memotivasi dan membantu dalam menguasai materi pelajaran guna mencapai prestasi yang maksimal”. Menurut Slavin (dalam Rusman, 2010:215) memaparkan bahwa “Gagasan utama di belakang *STAD* adalah memacu siswa agar saling mendorong dan membantu satu sama lain untuk menguasai keterampilan yang diajarkan guru”. Sedangkan menurut Suryatno (2009:52) “Tipe *STAD* adalah metode pembelajaran kooperatif untuk mengelompokkan kemampuan campur yang melibatkan pengakuan tim dan tanggung jawab kelompok untuk pembelajaran individu anggota”. Berdasarkan tiga pendapat tersebut dapat diartikan model pembelajaran kooperatif tipe *STAD* ini merupakan model pembelajaran dalam kelompok yang menuntut siswa untuk aktif dalam proses pembelajaran.

Menurut Slavin (2005:143) ”*STAD* terdiri atas lima komponen utama-presentation kelas, tim, kuis, skor kemajuan individual, rekognisi tim”. Menurut Rusman (2010:215) langkah-langkah pembelajaran kooperatif model *STAD* adalah:

1. Penyampaian tujuan dan motivasi
Penyampaian tujuan dan motivasi yang ingin di capai pada pembelajaran tersebut dan memotivasi siswa untuk belajar.

2. Pembagian kelompok Siswa dibagi ke dalam beberapa kelompok, di mana setiap kelompoknya terdiri dari 4-5 siswa yang memprioritaskan heterogenitas (keragaman) kelas dalam prestasi akademik, gender/jenis kelamin, rasa atau etnik.
3. Presentasi kelas
Guru memberi motivasi siswa agar dapat belajar dengan aktif dan kreatif. Di dalam proses pembelajaran guru dibantu oleh media, demonstrasi, pertanyaan atau masalah nyata yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari.
4. Kegiatan belajar dalam tim (Kerja Tim)
Siswa belajar dalam kelompok yang telah dibentuk. Guru menyiapkan lembar kerja siswa sebagai pedoman bagi kerja kelompok, sehingga semua anggota menguasai dan masing-masing memberi kontribusi. Selama tim bekerja guru melakukan pengamatan, memberikan bimbingan, dorongan dan bantuan bila diperlukan. Kerja tim ini merupakan ciri terpenting dari *STAD*
5. Kuis (Evaluasi)
Guru mengevaluasi hasil belajar melalui pemberian kuis tentang materi yang dipelajari dan juga melakukan penilaian terhadap presentasi hasil kerja masing-masing kelompok. siswa diberikan kuis secara individual dan tidak dibenarkan bekerja sama.
6. Penghargaan presentasi tim
Setelah pelaksanaan kuis, guru memeriksa hasil belajar siswa dan diberikan angka dengan rentang 0-100.

Menurut Suryatno (2009:52) *STAD* adalah salah satu model pembelajaran kooperatif dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Mengarahkan siswa untuk bergabung ke dalam kelompok.
2. Membuat kelompok heterogen (4-5 orang)
3. Mendiskusikan bahan belajar LKS modul secara kolaboratif
4. Mempresentasikan hasil kerja kelompok sehingga terjadi diskusi kelas
5. Mengadakan kuis individual dan membuat skor perkembangan tiap siswa atau kelompok.
6. Mengumumkan skor tim dan individual.
7. Memberikan penghargaan.

Menurut Taufik dan Muhammadi (2011:231) langkah-langkah model pembelajaran cooperative learning tipe *STAD* sebagai berikut:

1. Persiapan pembelajaran

Adapun yang perlu dilakukan pada tahap persiapan pembelajaran ini adalah:

a. Membagi para siswa ke dalam tim

Tim-tim *STAD* mewakili seluruh bagian di dalam kelas.

b. Membangun tim.

Sebelum memulai program pembelajaran kooperatif apapun, akan sangat baik jika kita memulai dengan satu latihan pembentukan tim sekedar untuk memberi kesempatan untuk melakukan sesuatu yang mengasikkan dan untuk saling mengenal satu sama lain. Misalnya, tim boleh saja diberikan kesempatan untuk menciptakan logo tim, lagu, atau syair tim mereka.

2. Presentasi kelas/penyajian materi

Materi dalam *STAD* pertama-tama kita perkenalkan dalam presentasi di dalam kelas. Ini merupakan pembelajaran langsung seperti sering kali dilakukan atau diskusi pembelajaran yang dipimpin oleh guru. Bedanya presentasi kelas dengan pembelajaran biasa hanyalah bahwa presentasi tersebut harus benar terfokus pada unit *STAD*.

3. Tim

Tim terdiri dari empat atau lima peserta didik yang mewakili seluruh bagian dari kelas dalam hal kinerja akademik, jenis kelamin, ras dan entitas. Fungsi utama dari tim adalah memastikan bahwa semua anggota tim benar-benar belajar dan lebih khususnya lagi untuk mempersiapkan anggotanya pengerjaan kuis dengan baik.

4. Kuis/tes

Setelah guru memberikan presentasi dan telah melakukan kerja tim, para peserta didik akan mengerjakan kuis individual. Para siswa tidak diperbolehkan untuk saling membantu dalam mengerjakan kuis. Sehingga, tiap peserta didik bertanggung jawab secara individual dan memahami materinya.

5. Penghitungan skor kemajuan individual dan tim

Setelah melakukan kuis, kita menghitung skor kemajuan individual dan skor, serta memberi sertifikat atau bentuk penghargaan lainnya. kepada tim yang mendapat skor tertinggi.

Tujuan dari dibuatnya skor awal dan poin kemajuan adalah untuk memungkinkan semua siswa memberikan poin maksimum bagi kelompok mereka, berapa pun tingkat kinerja mereka sebelumnya. Para siswa memahami dan cukup adil membandingkan tiap siswa dengan tingkat mereka sendiri sebelumnya, karena semua siswa ke dalam

kelas dengan perbedaan tingkat kemampuan dan pengalaman.

Tabel 3. Penskoran Kuis

Skor kuis	Poin pengembangan
Lebih dari 10 poin di bawah skor dasar	5 poin
10 sampai 1 poin di bawah skor dasar	10 poin
Skor dasar sampai 10 poin di atas skor dasar	20 poin
Lebih dari 10 poin di atas skor dasar	30 poin
Pengerjaan sempurna (tanpa memperhatikan skor dasar)	30 poin

Sumber : Taufik dan Muhammadi (2011:235)

Keterangan:

- a. Lebih dari 10 poin di bawah skor dasar -5 poin, maksudnya adalah apabila skor peningkatan individual yang dicapai tidak mencukupi skor dasar yang telah ditetapkan maka diperoleh nilai 5 poin.
 - b. 10 poin di bawah sampai 1 poin skor dasar 10 poin, maksudnya adalah apabila skor peningkatan individual yang diperoleh berkisar antara 1 sampai dengan 9 dari skor dasar yang ditetapkan, maka nilai yang diperoleh adalah 10 poin.
 - c. Skor dasar sampai 10 poin di atas skor dasar -20 poin, maksudnya adalah apabila skor peningkatan individual yang diperoleh berada 10 poin di atas skor dasar yang ditetapkan, maka nilai yang diperoleh adalah 20 poin
 - d. Lebih dari 10 poin di atas skor dasar -30 poin maksudnya adalah. Apabila skor peningkatan individual yang diperoleh lebih dari 10 poin dari skor dasar yang ditetapkan, maka nilai yang diperoleh adalah 30 poin.
 - e. Pekerjaan sempurna -30 poin, maksudnya adalah apabila tugas individual yang diberikan dapat diselesaikan dengan benar sesuai dengan kunci jawaban maka diperoleh poin 30.
6. Penghargaan kelompok

Pada tahap ini, tim akan mendapatkan sertifikat atau rata-rata mereka mencapai kriteria tertentu. Skor tim siswa dapat juga digunakan untuk menentukan dua puluh persen dari peringkat mereka.

Setelah diperoleh hasil tes, kemudian dihitung skor peningkatan individu, berdasarkan hasil yang diperoleh dari skor dasar dengan skor terakhir yang kemudian dimasukkan menjadi skor kelompok.

Berdasarkan perkembangan semua anggota kelompok, seperti dinyatakan dalam rumus berikut:

$$Nk = \frac{\text{jumlah total skor perkembangan anggota}}{\text{jumlah anggota kelompok yang ada}}$$

N_k = skor perkembangan kelompok

Dari perolehan skor pengembangan kelompok, kelompok diberikan penghargaan pernyataan sesuai dengan pendapat slavin (dalam taufina dan Muhamad 2011:237)

Three based on team scores, as follow:

Criterion (team avarage) Adward

15 GOODTEAM

20 GREAT TEAM

25 SUPER TEAM

Maksud dari pendapat tersebut, tingkat penghargaan kelompok, seperti keterangan pada Tabel berikut ini:

Tabel 4. Penghargaan Kelompok.

Skor rata-rata kelompok	Penghargaan
15	Baik
20	Hebat
25	Super

Sumber : Taufik dan Muhammadi (2011:235)

Berdasarkan Tabel 4, penghargaan kelompok menjadi tiga yaitu 1. Baik 2. Hebat 3.Super.

Menurut Asma (2008:51) “Kegiatan pembelajaran model *STAD* terdiri lima tahap, yaitu (1) Penyajian kelas, (2) Kegiatan belajar kelompok, (3) Tes, (4) Penentuan skor peningkatan individual, dan (5) Penghargaan kelompok. Berdasarkan pendapat dia atas maka dirangkum langkah-langkah model pembelajaran *STAD*: (1) Penyampaian tujuan dan motivasi (2) Pembagian kelompok secara heterogen (4-5 orang), (3) Presentasi dari guru (4) mendiskusikan Lembar Kerja Siswa (LKS) secara kolaboratif Dalam kerja kelompok guru memberikan LKS pada setiap kelompok. LKS adalah lembaran yang berisi tugas yang harus dikerjakan oleh peserta didik. LKS biasanya berupa petunjuk, langkah untuk menyelesaikan suatu tugas, suatu tugas yang diperintahkan dalam lembar kegiatan harus jelas

kompetensi dasar yang akan dicapainya. (5) mempresentasikan hasil kelompok sehingga terjadi diskusi kelas, (6) Kuis individual, (7) Mengumumkan rekor tim dan individual, (8) Memberikan penghargaan.

Menurut Aka (2012) kelebihan model pembelajaran *cooperative learning* tipe *STAD* adalah sebagai berikut:

- a. Setiap siswa memiliki kesempatan untuk memberikan kontribusi yang substansial kepada kelompoknya, dan posisi anggota kelompok.
- b. Menggalakkan interaksi secara aktif dan positif dan kerja sama anggota kelompok menjadi lebih baik.
- c. Membantu siswa untuk memperoleh hubungan pertemanan lintas rasial yang lebih banyak.
- d. Melatih siswa dalam mengembangkan aspek kecakapan sosial di samping kecakapan kognitif.
- e. Peran guru juga menjadi lebih aktif dan lebih terfokus sebagai fasilitator, mediator, motivator dan evaluator.
- f. Dalam model ini, siswa memiliki dua bentuk tanggung jawab belajar. Yaitu belajar untuk dirinya sendiri dan membantu sesama anggota kelompok untuk belajar.
- g. Dalam model ini, siswa saling membelajarkan sesama siswa lainnya atau pembelajaran oleh rekan sebaya (*peerteaching*) yang lebih efektif daripada pembelajaran oleh guru.
- h. Pengelompokan siswa secara heterogen membuat kompetisi yang terjadi di kelas menjadi lebih hidup.
- i. Prestasi dan hasil belajar yang baik bisa didapatkan oleh semua anggota kelompok.
- j. Kuis yang terdapat pada langkah pembelajaran membuat siswa lebih termotivasi.
- k. Kuis tersebut juga meningkatkan tanggung jawab individu karena nilai akhir kelompok dipengaruhi nilai kuis yang dikerjakan secara individu.
- l. Adanya penghargaan dari guru, sehingga siswa lebih termotivasi untuk aktif dalam pembelajaran.
- m. Anggota kelompok dengan prestasi dan hasil belajar rendah memiliki tanggung jawab besar agar nilai yang didapatkan tidak rendah supaya nilai kelompok baik.
- n. Rusman (2011) menambahkan keunggulan model ini yaitu, siswa memiliki dua bentuk tanggung jawab belajar. Yaitu belajar untuk dirinya sendiri dan membantu sesama anggota kelompok untuk belajar.

- o. Siswa dapat saling membelajarkan sesama siswa lainnya atau pembelajaran oleh rekan sebaya (*peerteaching*) yang lebih efektif daripada pembelajaran oleh guru.
- p. Model ini dapat mengurangi sifat individualistis siswa.

Kelemahan model pembelajaran *cooperative learning STAD* adalah sebagai berikut:

- a. Menggunakan model ini membutuhkan waktu yang relatif lama, dengan memperhatikan tiga langkah *STAD* yang menguras waktu seperti penyajian materi dari guru, kerja kelompok dan tes individual/kuis. Penggunaan waktu yang lebih lama dapat sedikit di minimalisir dengan menyediakan lembar kegiatan siswa (LKS) sehingga siswa dapat bekerja secara efektif dan efisien.
- b. Model ini memerlukan kemampuan khusus dari guru. Guru dituntut sebagai fasilitator, mediator, motivator dan evaluator.

Berdasarkan keterangan di atas, model pembelajaran *STAD* memiliki kelebihan dan kekurangan. Kelebihannya antara lain dapat menumbuhkan kerja sama antar anggota kelompok, lebih bersemangat dan senang mengikuti pelajaran. Kelemahannya *STAD* antara lain membutuhkan waktu yang cukup lama dan memerlukan kemampuan khusus guru.

4. ee

Pembelajaran pemecahan masalah atau belajar memecahkan masalah dijelaskan Cooneyetal (dalam Shadiq, 2009:4) sebagai berikut: “...*the action by which a teacher encourages students to accept a challenging question and guides them in their resolution.*” Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran pemecahan masalah adalah suatu tindakan (*action*) yang dilakukan guru agar para siswanya termotivasi untuk menerima tantangan yang ada pada pertanyaan (soal) dan

mengarahkan para siswa dalam proses pemecahannya. Menurut Wena (2011:52) “Hakikat pemecahan masalah adalah melakukan operasi prosedur urutan tindakan, tahap demi tahap secara sistematis, sebagai seorang pemula (*novice*) memecahkan suatu masalah. Berdasarkan pendapat di atas hakikat pemecahan masalah adalah melakukan penyelesaian masalah tahap demi tahap.

Menurut Suherman, dkk (2003:94)

“Suatu soal dipandang sebagai “masalah” merupakan hal yang sangat relatif. Suatu soal dianggap masalah bagi seseorang, bagi orang lain mungkin hanya merupakan rutin belaka”. Untuk memudahkan dalam pemilihan soal, perlu dilakukan perbedaan antara soal rutin dan soal tidak rutin. Soal rutin biasanya mencakupi aplikasi suatu prosedur matematika yang sama atau mirip dengan hal yang baru dipelajari. Sedangkan dalam masalah tidak rutin, untuk sampai pada prosedur yang benar diperlukan pemikir yang lebih mendalam.

Berdasarkan pendapat di atas bahwa masalah itu relatif. Tergantung pada pemecahan masalah itu sendiri.

Shadiq (2009:4) menyatakan bahwa keterampilan serta kemampuan berpikir yang didapat ketika seseorang memecahkan masalah diyakini dapat ditransfer atau digunakan orang tersebut ketika menghadapi masalah di dalam kehidupan sehari-hari. Ketika sedang memecahkan masalah, ada cara atau metode yang sering digunakan dan sering berhasil pada proses pemecahan masalah. Dijelaskan juga pada peraturan Dirjen Dikdasmen No.506/C/PP/2004 (dalam Shadiq, 2009:4) bahwa pemecahan masalah merupakan kompetensi strategik yang ditunjukkan siswa dalam memahami, memilih pendekatan dan strategi pemecahan masalah, dan

menyelesaikan model untuk menyelesaikan masalah. Indikator yang menunjukkan pemecahan masalah antara lain adalah:

- 1) Menunjukkan pemahaman masalah.
- 2) Mengorganisasi data dan memilih informasi yang relevan dalam pemecahan masalah.
- 3) Menyajikan masalah secara matematika dalam berbagai bentuk.
- 4) Memilih pendekatan dan metode pemecahan masalah secara cepat.
- 5) Mengembangkan strategi pemecahan masalah.
- 6) Membuat dan menafsirkan model matematika dari suatu masalah.
- 7) Menyelesaikan masalah yang tidak rutin.

Menurut Polya (dalam Suherman, dkk 2003:91) “Solusi soal pemecahan masalah memuat empat langkah penyelesaian, yaitu memahami masalah, merencanakan penyelesaian menyelesaikan masalah sesuai rencana, dan melakukan pengecekan kembali terhadap semua langkah yang dikerjakan. Fase pertama adalah memahami masalah. Tanpa adanya pemahaman terhadap masalah yang diberikan, siswa tidak mungkin mampu menyelesaikan masalah tersebut dengan benar. Setelah siswa dapat memahami masalahnya dengan benar, selanjutnya mereka harus mampu menyusun rencana penyelesaian masalah. Kemampuan melakukan fase kedua ini sangat tergantung pada pengalaman siswa dalam menyelesaikan masalah. Pada umumnya, semakin bervariasi pengalaman mereka, ada kecenderungan mereka siswa lebih kreatif dalam menyusun rencana penyelesaian suatu masalah. Jika rencana penyelesaian suatu masalah telah dibuat baik secara tertulis atau tidak, selanjutnya dilakukan penyelesaian masalah sesuai dengan rencana yang dianggap paling tepat. Dan langkah terakhir dalam proses penyelesaian masalah menurut Polya adalah melakukan pengecekan atas apa yang telah dilakukan mulai dari fase pertama sampai fase penyelesaian ketiga.

Berdasarkan pendapat di atas, dijelaskan terdapat 4 langkah pemecahan masalah yaitu: 1) memahami masalah. 2) Merencanakan pemecahan. 3) merencanakan penyelesaian menyelesaikan masalah sesuai rencana, 4) melakukan pengecekan kembali terhadap semua langkah yang dikerjakan.

Berikut menjelaskan bahwa secara operasional kegiatan guru dan siswa selama proses pembelajaran menurut Wena (2011:56). Terdapat pada Tabel 5 berikut.

Tabel 5. Kegiatan Guru dan Siswa Selama Proses Pembelajaran

NO	Tahap Pembelajaran	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
1.	Identifikasi Permasalahan	Memberikan Permasalahan Pada Siswa	Memahami Permasalahan
		Membimbing siswa dalam melakukan identifikasi permasalahan	Melakukan identifikasi terhadap masalah yang dihadapi
2.	Representasi atau Penyajian Permasalahan	Membantu siswa untuk merumuskan dan memahami masalah secara benar	Perumusan dan penalaran permasalahan
3	Perencanaan permasalahan	Membimbing siswa melakukan perencanaan pemecahan masalah	Melakukan perencanaan pemecahan masalah
4	Menerapkan atau mengimplementasikan perencanaan	Membimbing siswa menerapkan perencanaan yang telah dibuat	Menerapkan rencana pemecahan masalah
5	Menilai perencanaan	Membimbing siswa dalam melakukan penilaian terhadap perencanaan pemecahan masalah	Melakukan penilaian terhadap perencanaan pemecahan masalah
6	Menilai hasil pemecahan	Membimbing siswa melakukan penilaian terhadap hasil pemecahan masalah	Melakukan penilaian terhadap hasil pemecahan masalah

Sumber : Wena (2011:56)

Berdasarkan uraian di atas dapat dikatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah yaitu keterampilan mengorganisasi data serta kemampuan

berpikir dalam memilih pendekatan dan metode dalam memecahkan masalah.

Rubrik penskoran pemecahan masalah dapat di lihat pada Tabel 6 berikut.

Tabel 6. Rubrik Penskoran Kemampuan Pemecahan Masalah.

Skr	Memahami masalah/ Mengajukan masalah	Merencanakan penyelesaian	Melaksanakan penyelesaian	Menarik kesimpulan
0	Salah menginterpretasikan/Tidak memahami soal/tidak ada jawaban	Tidak ada rencana penyelesaian	Tidak ada penyelesaian sama sekali	Tidak ada kesimpulan
1	Interpretasi soal kurang tepat/salah menginterpretasikan sebagian soal	Merencanakan penyelesaian yang kurang relevan	Melaksanakan prosedur yang benar tetapi penyelesaian tidak lengkap serta hasil tidak benar	Ada kesimpulan tetapi tidak tuntas
2	Memahami soal dengan baik/ dapat mengajukan masalah	Membuat rencana penyelesaian yang relevan tetapi tidak lengkap.	Melaksanakan prosedur yang benar tetapi penyelesaian tidak lengkap dan hasil benar	Kesimpulan sesuai dengan proses/prosedur
3		Membuat rencana penyelesaian yang relevan dan mengarah kepada jawaban yang benar	Melakukan prosedur yang benar dan lengkap serta mendapatkan hasil yang benar.	
	Skor maks 2	Skor maks 3	Skor maks 3	Skor maks 2

Berdasarkan Tabel 6, dapat dilihat bahwa rubrik penskoran kemampuan pemecahan masalah melalui empat tahap yaitu 1) memahami masalah, 2) merencanakan penyelesaian, 3) melakukan penyelesaian dan 4) menarik kesimpulan.

5. Media *Flipchart*

Menurut Arsyad (2011:3) “Media berasal dari bahasa latin *medius* yang secara harfiah berarti tengah, perantara, pengantar”. Menurut Sadiman, dkk (2011:6) “Media berasal dari bahasa latin dan merupakan bentuk jamak dari kata *medium* yang secara harfiah berarti perantara atau pengantar. Media adalah perantara atau pengantar pesan dari pengirim ke penerima pesan”. Berdasarkan pendapat ahli tersebut media merupakan suatu alat perantara atau pengantar yang dapat memberi pesan kepada penerima pesan.

Menurut Hamalik (dalam Arsyad (2011: 15) “Pemakaian media pembelajaran dalam proses belajar mengajar dapat membangkitkan keinginan dan minat yang baru, membangkitkan motivasi dan rangsangan kegiatan belajar dan bahkan membawa pengaruh-pengaruh psikologis terhadap siswa”. Berdasarkan pendapat ahli tersebut media pembelajaran adalah alat bantu proses belajar mengajar. Segala sesuatu yang dipergunakan untuk merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan kemampuan atau keterampilan pembelajaran sehingga dapat mendorong terjadinya proses belajar.

Menurut Arsyad (2011:40) Media panjang pada umumnya digunakan untuk menyampaikan pesan atau informasi di depan kelompok kecil media ini meliputi papan tulis, *flipchart*, papan magnet, papan kain papan buletin dan pameran. Media panjang dengan penyajian *flipchart* sangat menguntungkan untuk informasi visual seperti kerangka pikiran, diagram, bagan / chart atau grafik karena dengan mudah karton-karton mebel yang disusun sebelum penyajian dibuka dan dibalik dan jika perlu dapat ditunjukkan kembali ke median. Menurut Pebriantie (2014) *flipchart* dalam pengertian sederhana *flipchart*

flipchart adalah lembaran-lembaran kertas menyerupai album atau kalender berukuran 50X75 cm, atau ukuran yang lebih kecil 21X28 cm sebagai flipbook yang disusun dalam urutan yang diikat pada bagian atasnya . *flipchart* dapat digunakan sebagai media penyampai pesan pembelajaran. Dalam penggunaannya dapat dibalik jika pesan pada lembaran depan sudah ditampilkan dan digantikan dengan lembaran berikutnya yang sudah disediakan. *flipchart* hanya cocok untuk pembelajaran kelompok kecil yaitu 30 orang. Sedangkan flipbook untuk 4-5 orang. *flipchart* merupakan salah satu media cetakan yang sangat sederhana dan cukup efektif. Sederhana dilihat dari proses pembuatannya dan penggunaannya yang relatif mudah, dengan memanfaatkan bahan kertas yang mudah dijumpai disekitar kita. Efektif karena *flipchart* dapat dijadikan sebagai media (pengantar) pesan pembelajaran yang secara terencana ataupun secara langsung disajikan pada *flipchart*. Indikator efektif adalah ketercapaian tujuan atau kompetensi yang sudah direncanakan, untuk mencapai tujuan tersebut banyak bahan dan alat yang dapat dijadikan media untuk mempercepat pencapaian tujuan dan salah satunya melalui *flipchart*. Penggunaan *flipchart* merupakan salah satu cara guru dalam menghemat waktunya untuk menulis di papan tulis. Lembaran kertas yang sama ukurannya dijilid jadi satu secara baik agar lebih bersih dan baik. Penyajian informasi ini dapat berupa: (a) Gambar-gambar, (b) Huruf-huruf, (c) Diagram, (d) Angka-angka. Sajian pada Flipchart tersebut harus disesuaikan dengan jumlah dan jarak maksimum siswa melihat Flipchart

tersebut dan direncanakan tempat yang sesuai dimana dan bagaimana Flipchart tersebut

Menurut Pebriantie *flipchart* memiliki beberapa kelebihan, diantaranya : 1) Mampu menyajikan pesan pembelajaran secara ringkas dan praktis, 2) Dapat digunakan di dalam ruangan atau luar ruangan, 3) Bahan pembuatan relatif murah, Meningkatkan aktivitas belajar siswa, 4) Mudah dibawa kemana-mana (moveable). Menurut Pebriantie (2014) Cara mendesain *flipchart* antara lain:

1. Tentukan tujuan pembelajaran.
Seperti pada umumnya dalam pembuatan media pembelajaran, langkah pertama adalah menentukan tujuan. Tujuan perlu dirumuskan lebih khusus apakah tujuan bersifat penguasaan kognitif, penguasaan keterampilan tertentu atau tujuan untuk penanaman sikap. Perlu juga tujuan dirumuskan secara operasional dalam bentuk indikator atau tujuan pembelajaran khusus (TPK).
2. Menentukan bentuk *flipchart*.
Seperti yang telah dijelaskan di atas bahwa *flipchart* secara umum terbagi dalam dua sajian, pertama *flipchart* yang hanya berisi lembaran-lembaran kertas kosong yang siap diisi pesan pembelajaran, seperti halnya *whiteboard* namun Flipchart berukuran kecil dan menggunakan spidol sebagai alat tulisnya. Kedua, *flipchart* yang berisi pesan-pesan pembelajaran yang telah disiapkan sebelumnya yang isinya bisa berupa gambar, teks, grafik, bagan dan lain-lain. Berdasarkan tujuan yang telah kita tentukan di maka pilih bentuk Flipchart mana yang akan dibuat atau disiapkan.
3. Membuat ringkasan materi.
Materi yang disajikan pada media *flipchart* tidak dalam bentuk uraian panjang, dengan menggunakan kalimat majemuk seperti halnya pada buku teks namun materi perlu disarikan, diambil pokok-pokoknya. Setiap pokok bahasan atau sub pokok bahasan di seleksi mana yang menjadi pokok materi yang perlu disiapkan. Dengan demikian perlu dirumuskan materi-materi tersebut dengan cara membuat outline materi dalam kertas terpisah misalnya dalam buku catatan atau dalam kertas HVS yang akan dituangkan ke dalam *flipchart*.
4. Merancang draf kasar (Sketsa).

Membuat *flipchart* yang baik dan menarik diperlukan variasi penyajian tidak hanya berisi teks namun diperkaya dengan gambar atau foto yang relevan dengan materi dan tujuan. Draf kasar yang dimaksud di sini adalah sketsa yang langsung dibuatkan di lembaran-lembaran kertas *flipchart* menggunakan pensil yang dapat dihapus jika sudah selesai dibuat. Membuat draf kasar perlu dilakukan untuk mengantisipasi kesalahan dalam pembuatan serta mengatur tata letak yang baik, selain itu diperlukan juga untuk memudahkan pewarnaan.

5. Memilih warna yang sesuai.

Agar *flipchart* yang kita buat lebih menarik, salah satu upayanya adalah menggunakan warna yang bervariasi. *flipchart* yang hanya menggunakan satu warna misalnya hitam saja atau biru saja, kurang menarik bagi siswa sekolah dasar. Menurut penelitian bahwa siswa SD cenderung menyukai tampilan media yang berwarna dibanding hitam putih. Warna juga akan membantu memfokuskan perhatian pada materi penting.

6. Menentukan ukuran dan bentuk huruf yang sesuai

Supaya mudah dibaca dalam jarak yang cukup jauh misalnya 10 meter dalam ruangan kelas, maka sebaiknya ukuran huruf pada *flipchart* cukup besar. Ukuran huruf ini disesuaikan dengan seberapa banyak tulisan, jika tulisan sedikit berarti ada cukup ruang untuk membuat huruf menjadi lebih besar. Selain memperhatikan ukuran huruf, perlu diperhatikan juga bentuk huruf. Huruf dekoratif dengan banyak variasi cenderung susah dibaca dalam ukuran yang agak kecil dengan jarak yang jauh, atau huruf sambung.

Berdasarkan pendapat di atas cara mendesaian *flipchart* ada 6 cara yaitu :

1. Tentukan tujuan pembelajaran,
2. Menentukan bentuk *flipchart*,
3. Membuat ringkasan materi,
4. Merancang draf kasar (sketsa)
5. Memilih warna yang dikuasai,
6. Menentukan ukuran dan bentuk huruf yang sesuai.

B. Penelitian Relevan

Penelitian yang relevan dengan penelitian ini adalah.

1. Penelitian yang dilakukan oleh Nurainaswati (2007) dengan judul “Upaya Peningkatan Aktivitas Dan Hasil Belajar Biologi Siswa Menggunakan Model Pembelajaran *Cooperative* tipe *STAD* disertai Lks di Kelas VIII SMP N 1 X Koto Singkarak”. Jenis penelitian ini yaitu Eksperimen. Penelitian tersebut menyimpulkan penggunaan strategi *STAD* dalam pembelajaran Biologi sangat efektif. Hal ini ditunjukkan dengan adanya Peningkatan Aktivitas dan Hasil belajar siswa. Sedangkan penelitian penulis sekarang ingin melihat peningkatan pada kemampuan pemecahan masalah siswa.
2. Penelitian yang dilakukan oleh Anna Fauziah (2010) dengan judul “Peningkatan Kemampuan Pemahaman dan Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMP Melalui Strategi *REACT*”. Kesimpulan pada penelitian ini adalah terjadi peningkatan kemampuan pemahaman dan pemecahan masalah matematika. Sedangkan penelitian penulis sekarang dengan menggunakan model *cooperative learning* menggunakan tipe *STAD*.
3. Penelitian yang dilakukan oleh Nova Erliza yang berjudul ”Penerapan Model Pembelajaran Tipe *Student Teams Achievement Division (STAD)* dalam pembelajaran Matematika di kelas VIII SLTP 6 Padang” hasil penelitian ini adalah hasil belajar matematika siswa yang menggunakan *STAD* lebih baik dari pada siswa yang tidak menggunakan *STAD*. Sedangkan penelitian penulis sekarang adalah Sedangkan penelitian penulis sekarang ingin melihat peningkatan pada kemampuan pemecahan masalah siswa.

Perbedaan dengan penelitian yang akan penulis lakukan adalah penulis membahas penerapan model pembelajaran *cooperative learning* tipe *STAD* dengan menggunakan *flipchart* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa di kelas eksperimen dan pembelajaran tipe *STAD* tanpa *flipchart* di kelas kontrol.

C. Kerangka Konseptual

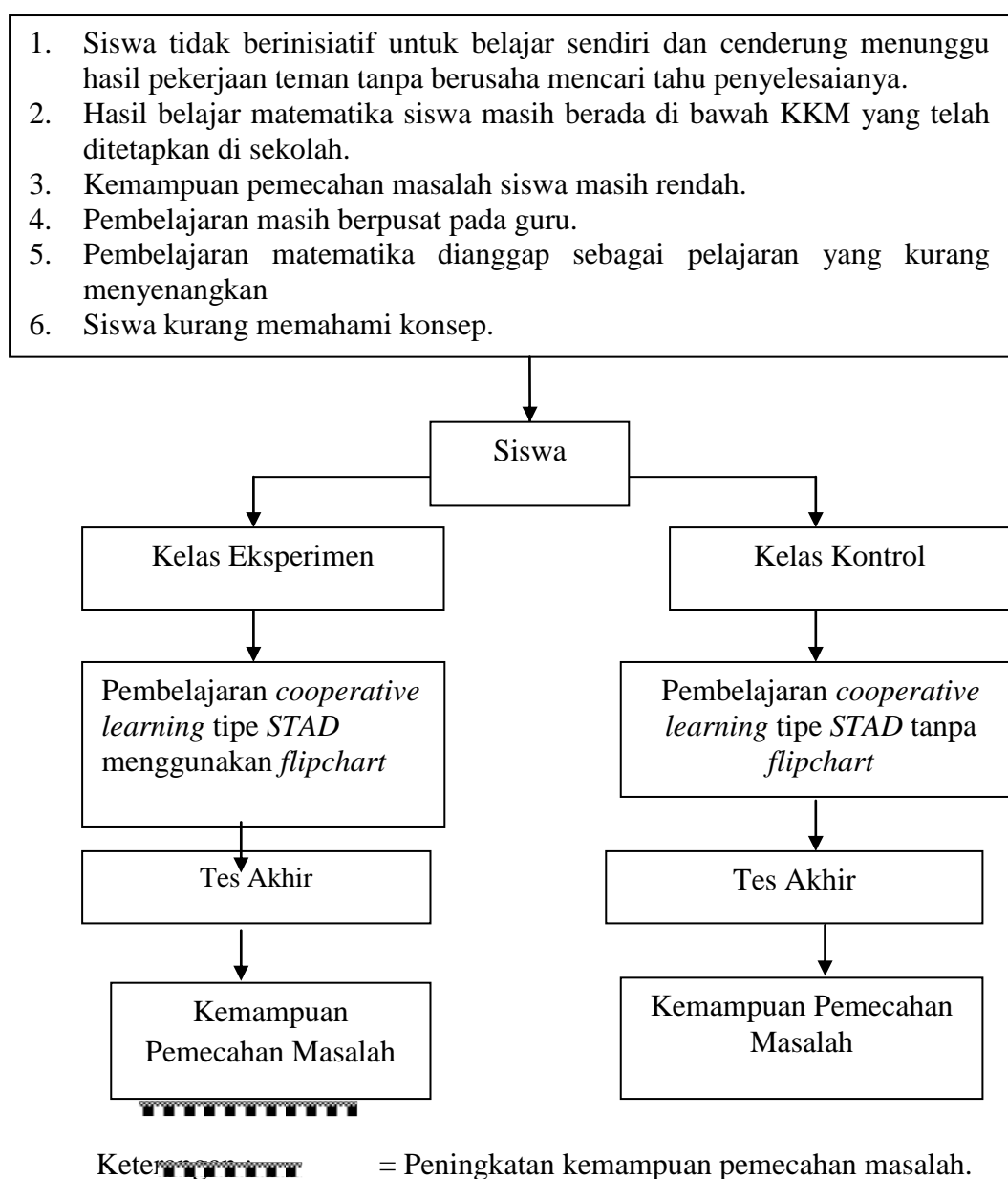
Rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematika siswa disebabkan oleh banyak faktor, baik yang berasal dari siswa itu sendiri maupun faktor yang mencakup proses pembelajaran. Proses pembelajaran termasuk salah satu yang menyebabkan hasil belajar siswa rendah. Dalam proses yang dilaksanakan, siswa masih dijadikan objek bukannya subjek belajar yang dapat mengembangkan sendiri memilih cara untuk memecahkan masalah.

Pembelajaran matematika, menerapkan dan saling bekerja sama sehingga materi yang dipelajari lebih mudah dipahami dan siswa menjadi aktif dalam pembelajaran. Salah satu usaha yang dapat dilakukan adalah dengan memilih dan menggunakan model pembelajaran yang membuat pembelajaran matematika lebih menarik dan banyak melibatkan siswa secara aktif dan kreatif dalam pemecahan masalah matematika. Antara lain adalah dengan menerapkan model pembelajaran *Cooperative Learning* tipe *STAD* menggunakan *flipchart*.

Guru memberikan pemahaman konsep kepada siswa menggunakan *flipchart*, dan siswa juga dilatih untuk belajar bekerja secara berkelompok guna mengasah keaktifan dan kerja sama antar siswa sehingga siswa mampu

mengeksplorasi kemampuan pemecahan masalah matematika. Dengan lebih banyaknya keterlibatan siswa diharapkan adanya suatu pemahaman tentang pemecahan masalah matematika siswa yang lebih baik yang diperoleh siswa yang diikuti oleh hasil belajar yang lebih baik juga. Kerangka konseptual dari penelitian ini dapat penulis kemukakan seperti pada Gambar 1 berikut.

Gambar 1. Kerangka Konseptual



D. Hipotesis Penelitian

Hipotesis dalam penelitian ini adalah kemampuan pemecahan masalah matematika siswa menerapkan model pembelajaran *cooperative learning* tipe *STAD* menggunakan *flipchart* lebih baik dari pada pembelajaran tipe *STAD* tanpa *flipchart* di kelas VIII SMP Negeri 2 Kota Solok.

BAB III

TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN

A. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematika siswa menerapkan model pembelajaran *cooperative learning* tipe *STAD* menggunakan *flipchart* lebih baik dari pada pembelajaran tipe *STAD* tanpa *flipchart* di kelas VIII SMP Negeri 2 Kota Solok.

B. Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan yang hendak dicapai maka penelitian ini diharapkan bermanfaat bagi:

1. Siswa, dapat memberikan rasa senang dan nyaman terhadap pembelajaran matematika sehingga dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.
2. Guru, dapat memotivasi guru untuk meningkatkan profesional guru dengan menggunakan model-model pembelajaran yang bervariasi.
3. Penulis selanjutnya, bahan untuk melakukan penelitian selanjutnya secara luas dan mendalam

BAB IV

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian Eksperimen kuasi. Menurut Sukmadinata (2011:207) "Eksperimen kuasi bisa digunakan minimal kalau dapat mengontrol satu variabel saja meskipun dalam keadaan *matching*, memasangkan atau menjodohkan karakteristik, kalau bisa random lebih baik". Tujuan penelitian ini adalah untuk menyelidiki ada tidaknya akibat dari suatu perlakuan tersebut. Pelaksanaan penelitian ini dilakukan terhadap dua kelas siswa yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen merupakan kelompok yang diberikan pembelajaran menerapkan model *cooperative learning* tipe *STAD* dengan menggunakan *flipchart* sedangkan kelas kontrol pembelajaran tipe *STAD* tanpa *flipchart*.

B. Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian ini adalah *Randomized Control Group Only Design* yang digambarkan oleh Suryabrata (2009:104) seperti yang terlihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Rancangan Penelitian

Kelas	Perlakuan	Tes Akhir
Eksperimen	T	X ₁
Kontrol	–	X ₂

Sumber: Suryabrata (2009:104)Keterangan:

T = Perlakuan menerapkan model pembelajaran *cooperative learning* tipe *STAD* dengan menggunakan *flipchart*

X₁ = kemampuan pemecahan masalah kelas eksperimen

X₂ = kemampuan pemecahan masalah kelas kontrol

C. Populasi dan Sampel

1) Populasi

Menurut Arikunto (2010:173) “Populasi adalah keseluruhan subjek peneliti”. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa Kelas VIII SMP Negeri 2 Solok yang terdaftar pada Tahun Pelajaran 2014/2015. Kecuali lokal VIII₁ karena merupakan lokal unggul Perincian siswa dapat dilihat pada Tabel 8 berikut.

Tabel 8. Jumlah Siswa Kelas VIII Tahun Pelajaran 2014/2015.

No	Kelas	Jumlah
1	VIII2	35
2	VIII3	35
3	VIII4	35
4	VIII5	34
5	VIII6	35
6	VIII7	34
7	VIII8	33
8	VIII9	35
9	VIII10	32
10	VIII11	36

Sumber: Tata Usaha SMP Negeri 2 Solok

2. Sampel

Menurut Arikunto (2010:174) “Sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti”. Pengambilan sampel dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut.

- a. Mengumpulkan data nilai Ujian Tengah Semester matematika kelas VIII SMP Negeri 2 Solok Tahun Pelajaran 2014/2015 setelah itu dihitung rata-rata dan simpangan bakunya (Lampiran 1 halaman 62)
- b. Melakukan uji normalitas populasi. (Lampiran 2 halaman 64)

c. Melakukan uji homogenitas variansi populasi dengan menggunakan uji *Bartlett*. Menurut Sudjana (2005:263) adapun langkah-langkah dari uji *Bartlett* adalah sebagai berikut.

1) Menghitung variansi gabungan dari semua populasi dengan rumus:

$$S^2 = \frac{\sum (n_i - 1) S_i^2}{\sum (n_i - 1)}$$

2) Menghitung harga satuan B dengan rumus:

$$B = (\log S^2) \sum (n_i - 1)$$

3) Untuk uji *Bartlett* digunakan uji *Chi-Kuadrat* (χ^2):

$$\chi^2 = (\ln 10) \left\{ B - \sum (n_i - 1) \log S_i^2 \right\}$$

Keterangan:

n_i = Jumlah anggota kelompok

S_i^2 = Variansi kelompok i

S^2 = Variansi gabungan dari semua sampel

B = *Bartlett*

χ^2 = *Chi-Kuadrat*

Kemudian harga χ^2_{hitung} dibandingkan dengan χ^2_{tabel} dengan taraf kepercayaan $(1-\alpha)$ dan $dk = (k-1)$. Jika $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ semua populasi homogen (Lampiran 3 halaman 75)

Setelah diketahui data homogen barulah dilakukan pengambilan sampel dengan teknik *cluster random sampling* yaitu dengan pencabutan lot, pencabutan yang pertama untuk kelas eksperimen terpilih kelas VIII₂ dengan jumlah 35 orang, kemudian pencabutan kedua untuk kelas kontrol terpilih kelas VIII₃ dengan jumlah 35 orang.

D. Variabel dan Data

1. Variabel

1) Variabel Bebas

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah perlakuan yang diberikan pada sampel penelitian yaitu model pembelajaran *cooperative learning* tipe *STAD* menggunakan *flipchart* dan pembelajaran tipe *STAD* tanpa *flipchart*.

2) Variabel Terikat

Variabel terikat dalam penelitian ini adalah hasil belajar dari aspek kognitif yaitu kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Nilai-nilai variabel terikat berupa skor hasil tes yang diberikan di akhir materi pokok.

3) Variabel Kontrol

Variabel kontrol dalam penelitian ini adalah materi peluang.

2) Jenis dan Sumber Data

1) Jenis Data

1) Data Primer

Data primer adalah data yang diambil secara langsung dari sampel. Data primer dalam penelitian ini adalah nilai tes akhir yang dilakukan pada akhir materi pembelajaran.

2) Data sekunder

Data sekunder adalah data tentang jumlah siswa dan nilai Ujian Tengah Semester I matematika siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Solok Tahun Pelajaran 2014/2015.

2) Sumber Data

- 1) Data primer bersumber dari hasil tes siswa kelas sampel setelah proses pembelajaran berakhir.
- 2) Data sekunder bersumber dari tata usaha dan guru mata pelajaran matematika siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Solok Tahun Pelajaran 2014/2015.

E. Prosedur Penelitian

Secara umum pelaksanaan penelitian dibagi atas dua tahap:

1) Tahap Persiapan

- a. Mengurus surat izin penelitian
- b. Menentukan jadwal penelitian.
- c. Mengumpulkan data nilai Ujian Tengah Semester I matematika siswa kelas VIII SMP Negeri 2 kota Solok Tahun Pelajaran 2014/2015 (Lampiran 1 halaman 62)
- d. Menetapkan kelas sampel (Lampiran 2 halaman 64)
- e. Menentukan materi pokok yang diajarkan selama penelitian yaitu peluang
- f. Menyusun silabus pembelajaran peluang (Lampiran 4 Halaman 76)
- g. Membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) kelas eksperimen dan kelas kontrol (Lampiran 5 halaman 79)
- h. Membuat *flipchart*.

- i. Mempersiapkan bahan ajar Peluang (Lampiran 6 halaman 97) dan LKS Peluang (Lampiran 7 halaman 107) untuk memperlancar proses pembelajaran.
- j. Membentuk kelompok belajar siswa berdasarkan kemampuan akademik kelompok eksperimen dan kelompok kontrol (Lampiran 8 halaman 113)
- k. Memvalidasi perangkat pembelajaran kepada ibu Reno Warni Pratiwi, S.Si.,M.Pd, ibu Adevi Murni Adel, S.Si.,M.Pd, dan bapak Jonneval, S.Pd.

2) Tahap Pelaksanaan

Langkah-langkah pelaksanaan proses pembelajaran dalam penelitian ini adalah.

a. Kelas Eksperimen

1) Pendahuluan

- a) Guru mengkondisikan siswa untuk belajar.
- b) Guru memeriksa kehadiran siswa.
- c) Guru memberikan apersepsi atau motivasi kepada siswa.
- d) Guru membagi siswa dalam beberapa kelompok belajar yang beranggotakan 4-5 orang berdasarkan kemampuan akademik.

2) Kegiatan Inti

- a) Guru menyampaikan sub pokok bahasan dan tujuan pembelajar dengan menggunakan *flipchart*.

- b) Guru menjelaskan materi dengan memberikan konsep-konsep dasar yang akan dipelajari dengan konsep-konsep dan memberikan kesempatan siswa untuk mencatat.
- c) Guru memberikan persoalan-persoalan yang menuntut siswa agar mampu menggunakan konsep-konsep yang telah dipelajarinya dan membahas secara berkelompok.
- d) Guru membimbing siswa dalam melakukan diskusi kelompok.
- e) Siswa mempresentasikan hasil kerja kelompok, sambil membahas latihan/soal-soal yang terdapat dalam bahan ajar tentang materi yang telah dipelajari.
- f) Guru memberikan kuis kepada siswa secara individual, siswa tidak dibenarkan mengerjakan secara berkelompok.
- g) Mengumumkan skor individual dan kelompok
- h) Memberikan penghargaan.

3). Penutup

- a) Siswa dengan bimbingan guru, menyimpulkan materi yang sudah dipelajari.
- b) Guru memberikan PR atau tugas untuk pertemuan berikutnya.
- c) Guru menutup pelajaran.

b. Kelas Kontrol

1) Pendahuluan

- a) Guru mengkondisikan siswa untuk belajar.
- b) Guru memeriksa kehadiran siswa.

- c) Guru memberikan apersepsi atau motivasi kepada siswa.
- d) Guru membagi siswa dalam beberapa kelompok belajar yang beranggotakan 4-5 orang berdasarkan kemampuan akademik.

2) Kegiatan Inti

- a) Guru menyampaikan sub pokok bahasan dan tujuan pembelajar.
- b) Guru menjelaskan materi dengan memberikan konsep-konsep dasar yang akan dipelajari dengan konsep-konsep dan memberikan kesempatan siswa untuk mencatat.
- c) Guru memberikan persoalan-persoalan yang menuntut siswa agar mampu menggunakan konsep-konsep yang telah dipelajarinya dan membahas secara berkelompok.
- d) Guru membimbing siswa dalam melakukan diskusi kelompok.
- e) Siswa mempresentasikan hasil kerja kelompok, sambil membahas latihan/soal-soal yang terdapat dalam bahan ajar tentang materi yang telah dipelajari.
- f) Guru memberikan kuis kepada siswa secara individual, siswa tidak dibenarkan mengerjakan secara berkelompok.
- g) Mengumumkan skor individual dan kelompok
- h) Memberikan penghargaan.

3) Penutup

- a) Siswa dengan bimbingan guru, menyimpulkan materi yang sudah dipelajari.
- b) Guru memberikan PR atau tugas untuk pertemuan berikutnya.³

c) Guru menutup pelajaran.

3) Tahap Akhir

- a. Memberikan tes akhir pada kedua kelas sampel.
- b. Menganalisis data untuk kedua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol.
- c. Menarik kesimpulan dari hasil yang didapat sesuai dengan teknik analisis data yang digunakan.

F. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes tertulis berbentuk uraian dengan diberikan setelah materi pembelajaran berakhir. Tes berbentuk uraian digunakan untuk mengukur kemampuan siswa dalam pemecahan masalah matematika.

Tes kemampuan pemecahan masalah digunakan sebagai alat ukur untuk melihat sejauh mana siswa mampu melakukan pemecahan masalah, setelah mengikuti proses pembelajaran. langkah-langkah yang penulis lakukan dalam pelaksanaan tes akhir adalah sebagai berikut:

1. Menyusun Tes

Penulis menyusun tes dalam bentuk tes essay dengan langkah-langkah:

- a. Menentukan tujuan tes yaitu untuk menentukan kemampuan pemecahan masalah matematika yang didapat melalui hasil belajar siswa.
- b. Membuat batasan-batasan yang diujikan

- c. Membuat kisi-kisi soal uji coba hasil belajar siswa (Lampiran 9 halaman 115)
- d. Menyusun butir soal yang akan diujikan (Lampiran 11 halaman 119)
- e. Membuat pedoman jawaban tes uji coba (Lampiran 13 halaman 122)
- f. Memvalidasi semua perangkat penelitian kepada dosen matematika yaitu Ibu Reno Warni Pratiwi S,Si., M.Pd. Ibu Adevi Murni Adel, S.Si., M.Pd. dan guru matematika SMP Negeri 2 Kota Solok yaitu Bapak Joneval, S.Pd.
- g. Melaksanakan uji coba pada sekolah yang setara dengan sekolah penelitian yaitu di SMP Negeri 6 Kota Solok, karena sekolah ini memiliki input dan KKM yang mendekati. Uji coba dilaksanakan di kelas VIII₂ yang diikuti oleh 26 orang siswa
- h. Analisis uji coba (Lampiran 14 halaman 135) uji coba tes hasil belajar agar soal yang telah yang telah dipersiapkan layak dijadikan alat ukur, maka tes diuji cobakan terlebih dahulu pada sekollah yang setara. Uji coba dilakukan di SMP N 6 Kota Solok, karena kurikulum yang digunakan sama, sama-sama kurikulum 2013, akreditasi sama, dan KKMnya sama dengan SMP N 2 Kota Solok. Setelah dilakukan uji coba tes, maka dilakukan analisis uji coba.

2. Analisis Uji Coba Tes

Setelah dilakukan uji coba tes maka dilakukan analisis uji coba. Sebuah tes dinyatakan baik sebagai alat pengukur harus memenuhi persyaratan sebagai berikut.

a. Tingkat Kesukaran Soal (TK)

Tingkat kesukaran soal adalah peluang menjawab benar suatu soal pada tingkat kemampuan tertentu yang besarnya dinyatakan dalam bentuk indeks. Indeks tingkat kesukaran ini dapat dinyatakan dalam bentuk proporsi yang besarnya berkisar antara 0,00 sampai dengan 1,00. Semakin besar indeks tingkat kesukaran yang diperoleh dari hasil perhitungan berarti mudah soal itu. Untuk mengetahui indeks tingkat kesukaran soal dilakukan dengan menggunakan rumus yang dikemukakan oleh Depdiknas (2008: 10) yaitu:

$$IK = \frac{\bar{X}}{\text{Skor Maks}}$$

$$\bar{X} = \frac{\text{Jumlah skor siswa pada suatu soal}}{\text{Jumlah siswa yang mengikuti tes}}$$

Keterangan:

TK = Tingkat kesukaran soal
 \bar{X} = Skor rata-rata siswa untuk satu nomor soal
 Skor maks = Skor tertinggi yang telah ditetapkan pada nomor butir soal yang dimaksud

Tabel 9. Proporsi Tingkat Kesukaran Soal

Proporsi	Kualifikasi Soal
$0,00 \leq TK \leq 0,30$	Sukar
$0,31 \leq TK \leq 0,70$	Sedang
$0,71 \leq TK \leq 1,00$	Mudah

Sumber: Depdiknas (2008:10)

Setelah dilakukan analisis soal, maka diperoleh bahwa ada soal dinyatakan sedang yaitu soal no 1,2 dan 6 dan soal mudah yaitu soal no 3, 4, dan 5 (Lampiran 17 halaman 131).

b. Daya Pembeda Soal (DP)

Daya pembeda adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan kelompok tinggi dan kelompok rendah. Untuk mengetahui daya pembeda soal digunakan rumus yang dikemukakan oleh Depdiknas (2008:13) yaitu:

1. Menjumlahkan dan mengurutkan skor total peserta dari yang tertinggi sampai terendah, sehingga dapat diklasifikasikan menjadi kelompok atas dan kelompok bawah
2. Hitung rata-rata (*mean*) kelompok atas untuk butir soal tertentu dan begitu juga untuk kelompok bawah pada nomor yang sama
3. Hitung daya membeda soal dengan rumus:

$$DP = \frac{\bar{X}_{kel.tinggi} - \bar{X}_{kel.rendah}}{Skor maks}$$

$$\bar{X}_{kel.tinggi} = \frac{Jumlah\ skor\ siswa\ kelompok\ tinggi\ pada\ suatu\ soal}{Jumlah\ siswa\ kelompok\ tinggi\ yang\ mengikuti\ tes}$$

Tabel 10. Klasifikasi Daya Pembeda Soal

Klasifikasi	Kriteria
$0,40 \leq DP \leq 1,00$	Soal diterima/ baik
$0,30 \leq DP \leq 0,39$	Soal diterima tapi perlu diperbaiki
$0,20 \leq DP \leq 0,29$	Soal diperbaiki
$0,00 \leq DP \leq 0,19$	Soal dibuang

Sumber : Depdiknas (2008:13)

Dari hasil analisis daya pembeda diperoleh soal no. 2 diterima dengan baik, soal no. 1,3,6 diterima tapi perlu diperbaiki sedangkan soal no. 4 dan 5 dibuang. Proses perhitungan daya pembeda dapat dilihat pada (Lampiran 19 halaman 134).

c. Reliabilitas Tes

Reliabilitas tes adalah suatu ukuran apakah tes tersebut dapat dipercaya. Soal-soal yang akan dilihat reliabilitasnya adalah soal yang terpakai, untuk uji reliabilitas soal bentuk uraian digunakan rumus Alpha dalam Arikunto (2009:109-111) yaitu:

$$r_{11} = \frac{n}{n-1} \left(1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right)$$

Di mana:

$$\sigma_i^2 = \frac{\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{k}}{k}$$

$$\sigma_t^2 = \frac{\sum x_t^2 - \frac{(\sum x_t)^2}{k}}{k}$$

Keterangan:

r_{11}	= Reliabilitas instrumen
n	= Banyaknya butir soal
$\sum \sigma_i^2$	= Jumlah variansi butir soal
σ_t^2	= Variansi total
$\sum x$	= Jumlah skor tiap butir soal
$\sum x_t^2$	= Jumlah kuadrat skor butir soal
k	= Jumlah siswa

Tabel 11. Kriteria Tingkat Reliabilitas Soal

Koefisien Reliabilitas	Kriteria Tingkat Reliabilitas
$r_{11} = 1,00$	Sempurna
$0,80 \leq r_{11} < 1,00$	Sangat Tinggi
$0,60 \leq r_{11} < 0,80$	Tinggi
$0,40 \leq r_{11} < 0,60$	Sedang
$0,20 \leq r_{11} < 0,40$	Rendah
$0,00 \leq r_{11} < 0,20$	Sangat Rendah

Sumber: Arikunto (2009:75)

Dari analisis reliabilitas tes uji coba didapat $r_{11} = 0,828$ dan soal mempunyai reliabilitas sangat tinggi, sehingga dapat dipakai sebagai alat pengumpul data. Proses perhitungan reliabilitas tes dapat dilihat pada (Lampiran 20 Halaman 138).

G. Teknik Analisis Data

1. Hasil Belajar

Teknik analisis yang dipergunakan adalah perbedaan mean dengan menggunakan uji-z dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- Menentukan nilai rata-rata hasil belajar masing-masing kelas dan variansi masing-masing kelas (Lampiran 26 halaman 149).
- Uji normalitas masing-masing kelas apakah berdistribusi normal atau tidak, dengan menggunakan uji *Lilliefors* yang dikemukakan oleh Sudjana (2005:466):

- 1) Data $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$ dijadikan angka baku $z_1, z_2, z_3, \dots, z_n$

dengan rumus:
$$z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{S}$$

Keterangan:

\bar{x} = Rata-rata

S = Simpangan baku sampel

x_i = Hasil belajar siswa

2) Dengan menggunakan daftar distribusi normal baku, dihitung peluang $F(z_i) = P(z \leq z_i)$

3) Hitung harga proporsi

$$S(z_i) = \frac{\text{banyaknya } z_1, z_2, z_3, \dots, z_n \text{ yang } \leq z_i}{n}$$

4) Hitung selisih $F(z_i)$ dengan $S(z_i)$ kemudian tentukan harga mutlaknya.

5) Ambil harga yang paling besar diantara harga mutlak selisih tersebut, disebut L_o .

6) Bandingkan L_o dengan nilai kritis L yang terdapat dalam tabel pada taraf nyata $\alpha = 0,05$ yaitu populasi terdistribusi normal jika $L_o < L_{\text{tabel}}$ (Lampiran 27 halaman 152)

2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas ini bertujuan untuk melihat apakah kedua sampel mempunyai variansi yang homogen atau tidak, untuk menguji digunakan uji F dengan rumus yang dikemukakan oleh Sudjana (2005: 249):

$$F = \frac{S_1^2}{S_2^2}$$

Keterangan:

S_1^2 = Variansi hasil belajar terbesar

S_2^2 = Variansi hasil belajar terkecil

F = Perbandingan antar variansi tertinggi dengan variansi terendah

Jika $F_{hitung} \leq F_{tabel} \alpha (n_1 - 1, n_2 - 1)$, dengan $\alpha = 0,05$. (Lampiran 28 halaman 153)

3. Uji Hipotesis

Uji hipotesis adalah prosedur untuk menghasilkan suatu keputusan untuk menerima atau menolak hipotesis yang telah ditentukan. Prosedur pengujian hipotesis adalah.

a. Menentukan formulasi hipotesis

Formulasi hipotesis pada penelitian ini adalah.

1) Hipotesis statistik

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_1 : \mu_1 > \mu_2$$

Keterangan:

μ_1 = Rata-rata hasil belajar matematika kelas eksperimen

μ_2 = Rata-rata hasil belajar matematika kelas kontrol.

2) Hipotesis penelitian

H_0 : kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang menerapkan model Pembelajaran *Cooprrative Learning* tipe *STAD* menggunakan *Flipchart* sama dengan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa tipe *STAD* tanpa *Flipchart*.

H_1 : kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang menerapkan model Pembelajaran *Cooprrative Learning* tipe *STAD* menggunakan *Flipchart* lebih baik dari pada

kemampuan pemecahan masalah matematika siswa tipe *STAD* tanpa *Flipchart*.

b. Menentukan taraf signifikan

Taraf signifikan yang digunakan pada penelitian ini adalah $\alpha = 0,05$

dan $dk = n_1 + n_2 - 2$.

4. Menentukan kriteria pengujian hipotesis

Rumus untuk menguji kebenaran hipotesis berdasarkan:

Jika data berdistribusi normal dan variansi homogen maka digunakan

Uj-z untuk $n \geq 30$ seperti yang dikemukakan Sudjana (2005:239) sebagai berikut:

$$z = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sigma \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

Dengan

$$\sigma = \sqrt{\frac{(n_1-1)S_1^2 + (n_2-1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

Keterangan:

\bar{x}_1 = Nilai rata-rata kelompok eksperimen

\bar{x}_2 = Nilai rata-rata kelompok kontrol

n_1 = Jumlah siswa kelompok eksperimen

n_2 = Jumlah siswa kelompok kontrol

s_1^2 = Variansi kelompok eksperimen

s_2^2 = Variansi kelompok kontrol

σ = Simpangan baku kedua kelompok data

Kriteria pengujian adalah apabila $z_{\text{hitung}} > z_{\text{tabel}}$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima dalam arti kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang menerapkan model Pembelajaran *cooprrative learning* tipe *STAD* menggunakan *flipchart* lebih baik dari pembelajaran tipe *STAD* tanpa *flipchart* di kelas VIII SMP Negeri 2 Kota Solok.

BAB IV

HASIL PENELITIAN

A. Deskripsi Data

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen kuasi yang terbagi dalam 2 kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Sebelum kegiatan penelitian dilaksanakan, penulis menentukan materi pelajaran dan mempersiapkan instrumen penelitian. Materi yang dipilih adalah "peluang". Penulis memilih materi tersebut karena materi sangat berkaitan dengan kehidupan dan cocok dengan model yang digunakan dalam penelitian ini.

Pembelajaran yang digunakan pada kelas eksperimen yaitu model pembelajaran *cooperative learning tipe STAD* menggunakan *flipchart* pada siswa kelas VIII₂ SMP Negeri 2 Kota Solok Tahun Pelajaran 2014/2015, sedangkan pada kelas kontrol VIII₃ menerapkan pembelajaran tipe *STAD* tanpa *flipchart*. Pada akhir penelitian diberikan tes kemampuan pemecahan masalah dengan tes yang sama antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Tes akhir diberikan kepada kedua kelas sampel untuk melihat hasil belajar matematika siswa tentang pemecahan masalah. Soal tes akhir berbentuk soal uraian yang terdiri dari empat butir soal. Siswa diberi waktu mengerjakan soal selama 40 menit.

Data hasil belajar pada penelitian ini diperoleh dari tes akhir kedua kelas sampel. Tes akhir terdiri dari 4 butir soal uraian yang diikuti oleh 35 orang siswa untuk kelas eksperimen dan 35 orang siswa untuk kelas kontrol.

Data distribusi hasil belajar masing-masing kelas dapat dilihat pada Lampiran 25 Halaman 156. Hasil analisis yang dilakukan dapat dilihat pada Tabel 12.

Tabel. 12 Data Hasil Tes Akhir Kelas Sampel

Kelas	N	Nilai Maks	Nilai Min	\bar{X}	S	S ²
Eksperimen	35	95	38	70,86	16,39	268,69
Kontrol	35	90	40	64,29	14,98	224,55

Dari Tabel 12, dapat dilihat perbedaan rata-rata nilai antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Rata-rata kelas eksperimen adalah 70,86 sedangkan kelas kontrol 64,29.

B. Analisis Data

1. Analisis Hasil Belajar

Data yang didapat dari penelitian ini adalah data nilai tes akhir dari kedua kelas sampel. Untuk menarik kesimpulan dari data tes hasil belajar, maka dilakukan analisis secara statistik. Sebelum melakukan uji hipotesis terlebih dahulu harus dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas.

a. Uji Normalitas

Uji normalitas ini bertujuan untuk melihat apakah data hasil belajar kedua kelas sampel berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas dilakukan dengan menggunakan uji *Lilliefors*, dengan kriteria H₀ diterima jika $L_0 < L_{tabel}$ dengan taraf nyata 0,05 (Lampiran 26 Halaman 158 dan Lampiran 27 Halaman 160). Hasil uji normalitas data dari kedua kelas sampel dapat dilihat pada Tabel 13.

Tabel. 13 Uji Normalitas

Kelas	N	L_0	L_{tabel}	Hasil Uji	Kriteria
Eksperimen	35	0,0708	0,1498	$L_0 < L_{tabel}$	Data berdistribusi normal
Kontrol	35	0,1284	0,1498	$L_0 < L_{tabel}$	

Dari Tabel 13 didapat bahwa data hasil belajar kemampuan pemecahan masalah kedua kelas sampel berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas Variansi

Uji homogenitas variansi bertujuan untuk melihat apakah data hasil belajar kedua kelas sampel mempunyai variansi yang homogen atau tidak. Hasil uji homogen data dari kedua kelas sampel dapat dilihat pada Tabel 14.

Tabel. 14 Uji Homogenitas

Kelas	$n - 1$	F_{hit}	F_{tab}	Hasil uji	Kriteria
Eksperimen	35-1=34	1,20	1,78	$F_h \leq F_t$	Data bervariasi homogen
Kontrol	35-1=34	1,20	1,78	$F_h \leq F_t$	

Berdasarkan Tabel 14, data didapat $F_{hitung} = 1,20$ dan kemudian ditentukan harga F_{tabel} dengan melihat tabel distribusi F dengan taraf nyata $\alpha = 0,05$ dengan dk pembilang 34 dan dk penyebut 34, diperoleh harga F_{tabel} yaitu $F(0,05;34;34) = 1,78$. Dari analisis data didapat $F_{hitung} < F_{tabel}$, sehingga data hasil belajar kedua kelas sampel mempunyai variansi yang homogen (Lampiran 28 Halaman 161).

c. Uji Hipotesis

Uji hipotesis ini digunakan untuk menentukan apakah terdapat perbedaan hasil belajar kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dari kedua kelas sampel tersebut dilakukan uji persamaan dua rata-rata (uji satu pihak), sesuai dengan teknik analisis data yang dikemukakan, statistik uji yang digunakan adalah uji z. Hasil uji hipotesis dari kedua kelas sampel dapat dilihat pada tabel 15.

Tabel 15. Hasil Uji Hipotesis Data dari Kedua Sampel

Kelas	N	Z _{hit}	Z _{tab}	Hasil uji	Kriteria
Eksperimen dan kontrol	35	1,74	1,6687	$Z_h > Z_t$	H_0 ditolak dan H_1 diterima

Berdasarkan Tabel 15, didapat $z_{hitung} = 1,74$ dan $z_{tabel} = 1,6687$, sehingga dapat dikatakan bahwa $z_{hitung} > z_{tabel}$, sehingga H_0 ditolak. Artinya kemampuan pemecahan masalah matematika siswa menepapkan model pembelajaran *cooperative learning* tipe *STAD* menggunakan *flipchart* lebih baik dari pada pembelajaran tipe *STAD* tanpa *flipchart* di kelas VIII SMP Negeri 2 Kota Solok.

C. Pembahasan

Berdasarkan analisis hasil penelitian, terlihat bahwa hasil kemampuan pemecahan masalah matematika kelas eksperimen yang diberikan model pembelajaran *cooperative learning* tipe *STAD* menggunakan *flipchart* lebih baik dari hasil kemampuan pemecahan masalah matematika kelas kontrol dengan menggunakan pembelajaran tipe *STAD* tanpa *flipchart*. Nilai rata-rata tes akhir kelas eksperimen adalah 70,86 sedangkan nilai rata-rata tes akhir

kontrol adalah 64,29. Demikian dapat dikatakan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas eksperimen lebih baik dari kemampuan pemecahan masalah kelas kontrol.

Proses pembelajaran pada kelas eksperimen sesuai dengan tahap-tahap pelaksanaan model pembelajaran *cooperative learning* tipe *STAD* menggunakan *flipchart* yaitu guru meminta siswa duduk dalam kelompoknya masing-masing, namun dalam pembagian kelompok siswa banyak yang tidak setuju dengan anggota kelompoknya lalu guru memberi penjelasan tentang bagaimana cara pembagian kelompok, selanjutnya guru menyampaikan indikator serta tujuan pembelajaran. Kemudian guru menjelaskan materi pelajaran dan memberikan contoh soal menggunakan bantuan media *flipchart*. Siswa diberikan kesempatan untuk bertanya jika ada materi yang belum dipahami.

Selesai guru menjelaskan materi, guru membagikan LKS kepada kelompok, masing-masing kelompok mendapat 2 LKS, yang berisi ringkasan materi, contoh soal dan soal latihan. Guru meminta siswa mengerjakan latihan yang diberikan secara berkelompok dan masing-masing kelompok mengumpulkan satu laporan kelompok siswa yang lain membuat pada buku latihan masing-masing. Ketika siswa mengerjakan latihan guru memantau kelompok yang mengalami kesulitan dan menuntun siswa agar menemukan solusi. Setelah selesai siswa mengerjakan latihan secara berkelompok, guru akan mengacak nama-nama siswa untuk mengerjakan latihan di depan kelas, namun dalam membahas hasil kerja kelompok tidak semua soal bisa dibahas

berhubungan dengan waktu, akhirnya guru hanya membahas soal-soal yang dianggap sulit oleh siswa.

Selesai membahas latihan siswa diminta duduk kembali pada bangku awal, karena akan diadakan kuis, dimana siswa mengerjakan sendiri-sendiri tidak boleh lihat kiri kanan jika ketahuan ujian kuis tidak akan diperiksa dan akan mengalami kerugian pada kelompoknya. selanjutnya guru memeriksa kuis siswa yang lain membuat kesimpulan atas pelajaran yang telah mereka pelajari.

Berikut merupakan jawaban kuis salah seorang siswa pada pertemuan I.

Diket: $n(A) 5$
 $n(S) 1000$ ✓
 Ditanya: $P(A) \dots ?$
 Jawab: $P(A) = \frac{n(A)}{n(S)}$ ✓
 $= \frac{5}{1000}$ ✓
 $= \frac{1}{200}$ ✓
 Jadi peluang per dice untuk menang $1/200$ ✓

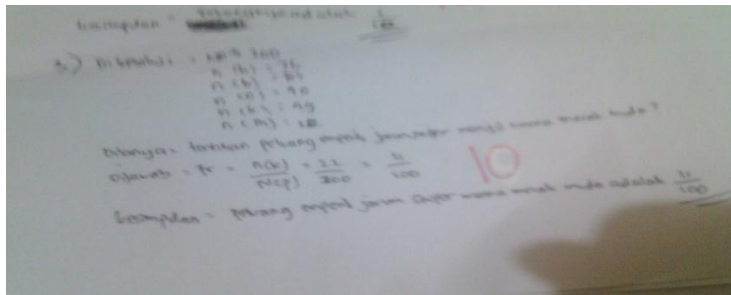
Gambar 2: Bentuk kuis siswa.

Berdasarkan Gambar 2 siswa bernama M telah mampu menyelesaikan kuis pertama.

Dalam kemampuan pemecahan masalah penulis mengamati 4 indikator yaitu: 1. Memahami masalah 2. Merencanakan penyelesaian 3. Melaksanakan penyelesaian 4. Menarik kesimpulan. Berdasarkan tes akhir pada soal no 3 yaitu suatu percobaan Suatu percobaan spiner yang berwarna hijau, biru, orange, kuning dan merah muda. Percobaan dilakukan sebanyak 50 memutar jarum spiner. Masing-masing menunjukkan warna hijau muncul

10, biru 15, orange 5, kuning 8. Tentukan peluang empirik jarum spiner menuju warna merah muda!

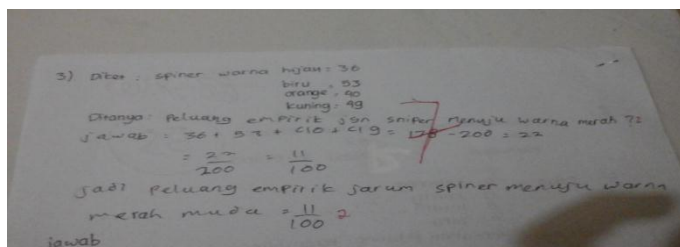
Berikut ini merupakan jawaban tes akhir salah seorang siswa pada kelas eksperimen.



Gambar 3: jawaban tes akhir di kelas eksperimen.

Berdasarkan Gambar 3, siswa bernama BM telah mampu menyelesaikan kuis pertama dengan baik. Yaitu sudah bisa : 1. Memahami masalah 2. Merencanakan penyelesaian 3. Melaksanakan penyelesaian 4. Menarik kesimpulan.

Berikut ini merupakan jawaban tes akhir salah seorang siswa pada kelas kontrol.



Gambar 3: jawaban tes akhir di kelas kontrol.

Berdasarkan Gambar 4, siswa bernama TMA telah mampu menyelesaikan kuis pertama dengan baik. Namun siswa belum membuat rencana penyelesaian dan langsung membuat penyelesaian, sehingga skor yang diperoleh 7.

Berdasarkan analisis hasil belajar kelas eksperimen dan kontrol didapat $Z_{hitung} = 1,74$ dan $Z_{tabel} = 1,6687$, sehingga dapat dikatakan bahwa $Z_{hitung} > Z_{tabel}$, sehingga H_0 ditolak. Artinya kemampuan pemecahan masalah matematika siswa menepapkan model pembelajaran *cooperative learning* tipe *STAD* menggunakan *flipchart* lebih baik dari pada pembelajaran tipe *STAD* tanpa *flipchart* di kelas VIII SMP Negeri 2 Kota Solok. Dengan demikian penerapan model pembelajaran *cooperative learning* tipe *STAD* menggunakan *flipchart* dapat meningkatkan hasil belajar kemampuan pemecahan masalah matematika terhadap materi pelajaran. Jika siswa sudah paham dengan materi pelajaran maka kemampuan pemecahan masalah siswa juga akan tercapai dengan baik.

BAB V

PENUTUP

A. KESIMPULAN

Berdasarkan analisis data diperoleh kesimpulan yaitu kemampuan pemecahan masalah matematika siswa menerapkan model pembelajaran *cooperative learning tipe STAD* menggunakan *flipchart* lebih baik dari pada pembelajaran tipe *STAD* tanpa *flipchart* di kelas VIII SMP Negeri 2 Kota Solok. Siswa sudah mulai terampil dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah. Terlihat dari skor penilaian hasil belajar kemampuan pemecahan masalah dan peningkatan nilai rata-rata yang diperoleh oleh siswa.

B. SARAN

Berdasarkan hasil penelitian, penulis mengemukakan beberapa saran, antara lain:

1. Bagi Siswa SMP Negeri 2 Kota Solok.

Biasakanlah membuat langkah-langkah dalam memecahkan masalah sehingga membantu siswa untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika, karena kemampuan pemecahan masalah bagian yang penting dalam pembelajaran matematika.

2. Bagi guru matematika SMP Negeri 2 Kota Solok

Begitu banyak pendekatan yang dapat dijadikan alternatif oleh guru matematika khususnya guru matematika Negeri 2 Kota Solok dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yaitu

dengan menyesuaikan antara model pembelajaran dengan materi yang disampaikan.

3. Bagi peneliti selanjutnya

Diharapkan kepada penulis selanjutnya untuk melakukan penelitian pada materi yang lebih luas dengan jumlah populasi yang lebih besar, karena penelitian ini masih terbatas pada materi peluang.

DAFTAR RUJUKAN

- Arikunto, Suharsimi. 2009. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- _____. 2010. *Prosedur Penelitian*. Rev. Ed. Jakarta: Bumi Aksara.
- Arsyad, Azhar. 2011. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Kharisma Putra utama Offset.
- Asma, Nur. 2008. *Model Pembelajaran Cooperative*. Padang: UNP.
- Press. Depdiknas. 2008. *Perangkat Penilaian KTSP SMA, Panduan Analisis Butir Soal*. Jakarta: Depdiknas.
- Erliza. "Penerapan Model Pembelajaran Tipe *Student Teams Achievement Division (STAD)* dalam Pembelajaran Matematika di Kelas VIII SLTP 6 Padang". *Laporan Penelitian*,1(1):32-37.
- Fauziah. 2010. "Peningkatan Kemampuan Pemahaman dan Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMP melalui Strategi *REACT*". *Laporan penelitian*,1(1):32-37.
- Lie, Anita. 2002. *Mempraktikkan Learning di Ruang-ruang Kelas*. Jakarta: PT. Gramedia Widiasarana Indonesia.
- Muliyardi. 2002. *Srategi Pembelajaran Matematika*. Padang: UNP Press.
- Nurainaswati. 2007. "Upaya Peningkasan Aktivitas dan Hasil Belajar Biologi Siswa Menggunakan Model Pembelajaran *Cooperative* tipe *STAD* disertai Lks di Kelas VIII SMPN 1 X Koto Singkarak". *Laporan penelitian*,1(1):32-37.
- Program Pasca Sarjana. 2011. *Buku Panduan penulisan Tesis dan Disertasi*. Padang:Universitas Negeri Padang.
- Rusman. 2010. *Model-model Pembelajaran*. Jakarta: PT.Raja Grafindo Persada.
- Sadiman, dkk. 2011. *Media Pendidikan*. Jakarta: Pustekkom Dibut.
- Shadiq, Fadjar . 2009. *Kemahiran Matematika*. Yogyakarta: Depdiknas.
- Slameto. 2010. *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Slavin, Robert E. 2005.*Cooperative Learning*. Bandung: Nusa Media.
- Sudjana. 2005. *Metode Statistika*. Bandung: Tarsito.
- Suherman, Erman dkk. 2003. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: JICA Universitas Pendidikan Indonesia.
- Sukmadinata, Nana syaodin.2011. *Metode Penelitian Pendidikan*. PT. Remaja Rosdakarya: Jakarta.

- Suprijono, Agus. 2009. *Teori dan Aplikasi Paikem*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Suryabrata, Sumadi. 2008. *Metodologi Penelitian*, Jakarta: Rajawali Grafindo Persada.
- Suryatno. 2009. *Menjelajah Pembelajaran Inovatif*. Surabaya.
- Taufik, Taufina dan Muhammadi. 2011. *Mozaik Pembelajaran Inovatif*. Jakarta: PT. Raja Grafindo.
- Wena, Made. 2011. *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer*. Jawa Timur: PT. Bumi Aksara.
- Aka, Kukuh Andri. 2012. *Kelebihan dan Kelemahan Model STAD*. <http://belajarpendidikanku>. Blogspot. Com. di akses 2 Maret 2015.
- Pebrianti. 2014. *Langkah-langkah Membuat Flipchart*. <https://pebrianti.wordpress>. Com. Di akses 2 Maret 2015.

Lampiran 1.

**B
A
H
A
N
A
J
A
R**

MATEMATIKA

S
M
P
N
2
S
O
L
O
K



PELUANG



A. Kompetensi Inti SMP Kelas VIII :

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 atau teori.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator

1. KOMPETENSI DASAR

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

4.8. Melakukan percobaan untuk menemukan peluang empirik dari

2. INDIKATOR

Indikator 3.11 :

1. Menemukan peluang empirik dari data luaran (output) yang mungkin diperoleh berdasarkan sekelompok data nyata
2. Menemukan peluang teoritik dari data luaran (output) yang mungkin diperoleh berdasarkan sekelompok data nyata

Indikator 4.8 :

5. Melakukan percobaan untuk menemukan peluang empirik dari masalah nyata
6. Membandingkan peluang empirik dari masalah nyata serta dengan peluang teoritik

B. Tujuan Pembelajaran

Pertemuan 1

Melalui proses pengamatan, bertanya, mengumpulkan informasi, bernalar, diskusi, serta mengasosiasi peserta didik dapat: Menemukan peluang teoritik dari data luaran (output) yang mungkin diperoleh berdasarkan sekelompok data nyata.

Pertemuan 2 :

Melalui proses pengamatan, bertanya, mengumpulkan informasi, bernalar, diskusi, serta mengasosiasi peserta didik dapat: Menemukan peluang empirik dari data luaran (output) yang mungkin diperoleh berdasarkan sekelompok data nyata

Pertemuan 3 :

Melalui proses pengamatan, bertanya, mengumpulkan informasi, bernalar, diskusi, serta mengasosiasi peserta didik dapat: Melakukan percobaan untuk menemukan peluang empirik dari masalah nyata

Pertemuan 4 :

Melalui proses pengamatan, bertanya, mengumpulkan informasi, bernalar, diskusi, serta mengasosiasi peserta didik dapat: Membandingkan peluang empirik dari masalah nyata serta dengan peluang teoritik

Pertemuan 5 :

Ulangan Harian



Dalam kegiatan sehari-hari kita sering mendengar istilah peluang. Antara lain dalam bidang sepak bola dan dalam pemilihan calon ketua OSIS. Cermati uraian berikut.

Pertandingan Sepak Bola

- » Pada suatu pertandingan sepak bola antara Timnas Indonesia U-19 melawan Malaysia U-19 terjadi saling serang antar kedua tim. Meskipun begitu, hingga menit 90 belum ada satu pun gol tercipta, sehingga skor masih 0 - 0. Timnas Indonesia berpeluang memenangkan pertandingan ketika mendapatkan hadiah tendangan penalti pada saat menit perpanjangan. Tendangan tersebut diambil oleh Ilham, yang merasa siap untuk menendang penalti tersebut. Namun ternyata tendangan Ilham tidak membuahkan *goal*. Akhirnya skor akhir masih imbang tanpa gol antara Indonesia dan Malaysia. Setelah pertandingan tersebut banyak pendukung timnas Indonesia antar lain Made dan Boaz. Berikut percakapan antara Made dengan Boaz yang kecewa dengan hasil akhir tersebut.

Made : Saya yakin kalau Evan Dimas yang menendang tendangan penalti tersebut pasti *goal*. Bagaimana menurutmu Boaz?

Boaz : Iya, saya yakin peluang terjadinya *goal* besar kalau Evan Dimas yang menendang. Saya yakin 100% *goal*.

Made : Wah, bukan 100% aja Boaz, menurut saya malah 200% *goal* karena tendangannya hebat, dan Indonesia menang.



Pemilihan Calon Ketua Osis

- » Suatu ketika, diadakan pemilihan perwakilan dari kelas 8A Sekolah Semangat 45 untuk menjadi calon ketua OSIS. Dari kelas 8A ada dua orang yang mencalonkan diri, yaitu Ernia dan Riko. Ada diskusi dalam kelas tersebut yang mempertimbangkan kelebihan dan kekurangan mereka berdua yang akan diajukan untuk menjadi calon ketua OSIS.

Udin : Lebih baik Riko saja yang kita ajukan untuk menjadi calon ketua OSIS. Dia mempunyai banyak teman. Pasti peluang terpilih menjadi ketua OSIS lebih besar daripada Ernia.

Keke : Tidak. Aku tidak sepatutnya. Ernia yang berpeluang lebih besar. Dia itu baik, rajin, dan didukung banyak orang.

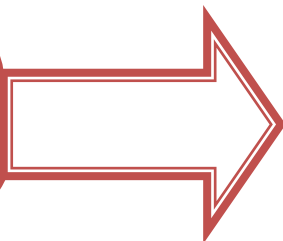
Dari 2 buah contoh diatas, apa yang dimaksud dengan peluang...???

Jadi peluang adalah....



1. RUANG SAMPEL DAN KEJADIAN

Apa yang di maksud dengan ruang sampel?



Ruang sampel biasa di singkat dengan huruf S. Ruang sampel adalah himpunan hasil yang

Apa yang di maksud dengan kejadian...???



Kejadian adalah himpunan bagian dari ruang sampel, sedangkan titik sampel adalah setiap hasil yang mungkin terjadi pada suatu percobaan

CONTOH 1

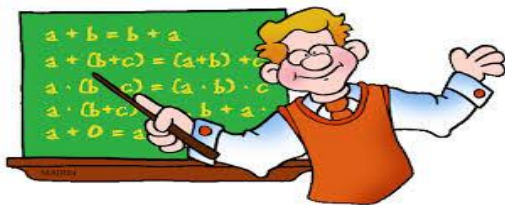
Pada percobaan melempar dua buah dadu berisi enam mata, maka tentukan:

- Ruang sampel
- Kejadian munculnya bilangan ganjil



Penyelesaian

- $S = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$
- Kejadian munculnya bilangan ganjil adalah $\{1, 3, 5, \}$



2. Peluang Suatu Kejadian

Jika A adalah suatu kejadian yang terjadi pada suatu percobaan dengan ruang sampel S, dimana setiap titik sampelnya mempunyai kemungkinan sama untuk muncul, maka peluang dari suatu kejadian A ditulis sebagai berikut:

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

ket :

$P(A)$ = peluang kejadian A

$n(A)$ = banyaknya anggota A

$n(s)$ = banyaknya anggota ruang sampel S



Untuk lebih memahami tentang peluang teoritik suatu kejadian perhatikan tabel 6.1

Eksperimen	Ruang sampel S	$n(S)$	Kejadian A	Titik sampel kejadian A	Banyak titik sampel $n(A)$	Peluang teoritik $P(A)$
Pengetosan satu koin	$\{A, G\}$	2	Hasil sisi Angka	$\{A\}$	1	$\frac{1}{2}$
	$\{A, G\}$	2	Hasil sisi Gambar	$\{G\}$	1	$\frac{1}{2}$
Pelantunan satu dadu	$\{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$	6	Hasil mata dadu "3"	$\{3\}$	1	$\frac{1}{6}$
	$\{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$	6	Hasil mata dadu "7" (dadu)	$\{\}$ kosong	0	$\frac{0}{6}$ atau 0
	$\{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$	6	Hasil mata dadu genap (dadu)	$\{2, 4, 6\}$	3	$\frac{3}{6}$ atau $\frac{1}{2}$
	$\{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$	6	Hasil mata dadu prima (dadu)	$\{2, 3, 5\}$	3	$\frac{3}{6}$ atau $\frac{1}{2}$



Lembar Kerja Siswa

Jawablah pertanyaan di bawah ini, dan diskusikanlah dengan teman sekelompok mu.....!

- Rio melakukan pelemparan mata dadu berwarna putih, sedangkan Ari melakukan pelemparan mata dadu berwarna hitam, rencananya mereka melakukan pelemparan secara bersamaan. Berapa peluang kejadian :
 - Muncul mata dadu keduanya bilangan prima.
 - Muncul mata dadu jumlah 8.
 - Muncul mata dadu jumlah kurang dari 8.
 - Muncul mata dadu kembar.
- Suatu hari Arini pergi ke sebuah rumah makan "KIRANA" yang tersedia tiga macam minuman jus yaitu jus mangga, alpokat, dan jeruk. Untuk makanan tersedia 4 macam yaitu nasi goreng, nasi sup, nasi rames dan nasi uduk. Berapa peluang arini makan nasi uduk dan minum jus alpokat?
- Dalam suatu ruang ada suatu komputer yang bisa digunakan oleh Yessi, Ratna, Rima selama 3 jam. mereka berencana untuk mengundi giliran agar setiap anak bisa menggunakan komputer tersebut masing-masing satu jam, dengan sebuah dadu. Menurutmu apakah alat yang digunakan cocok untuk mengundi tersebut. Jika tidak, jelaskan alasan mu. Jika iya jelaskan cranya.

Jawaban LKS

1. Diket: Ruang sampel

Karena ada dua buah dadu maka kita buat tabel berikut:

DAD 2 \ DAD I	1	2	3	4	5	6
1	(1,1)	(1,2)	(1,3)	(1,4)	(1,5)	(1,6)
2	(2,1)	(2,2)	(2,3)	(2,4)	(2,5)	(2,6)
3	(3,1)	(3,2)	(3,3)	(3,4)	(3,5)	(3,6)
4	(4,1)	(4,2)	(4,3)	(4,4)	(4,5)	(4,6)
5	(5,1)	(5,2)	(5,3)	(5,4)	(5,5)	(5,6)
6	(6,1)	(6,2)	(6,3)	(6,4)	(6,5)	(6,6)

diket : $S = \{(1,1), (1,2), (1,3), \dots (6,4), (6,5), (6,6)\}$ $n(S) = 36$ tanya : a. $P(A)$ mata dadu keduanya primab. $P(B)$ mata dadu jumlah 8c. $P(C)$ muncul jumlah mata dadu kurang dari 8d. $P(D)$ muncul mata dadu kembar

jawab

$$: P(A) = \frac{\text{Banyak kejadian yang dimaksud}}{\text{Banyak kejadian yang mungkin terjadi}} = \frac{n(A)}{n(S)}$$

$$\diamond a. P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{9}{36} = \frac{1}{4}$$

jadi peluang muncul mata dadu kedua prima adalah $\frac{1}{4}$

$$\diamond b. P(B) = 5$$

$$P(B) = \frac{n(B)}{n(S)} = \frac{5}{36}$$

jadi peluang muncul mata jumlah dadu kedua delapan adalah $\frac{5}{36}$

$$\diamond c. P(C) = 31$$

$$P(C) = \frac{n(C)}{n(S)} = \frac{31}{36}$$

jadi peluang muncul mata jumlah mata dadu kurang delapan adalah $\frac{31}{36}$ jadi peluang muncul mata dadu kembar adalah $\frac{1}{36}$

2. Diket : 4 jenis makanan {nasi goreng, nasi sup, nasi rames dan nasi uduk}

: 3 jenis minuman {jus mangga, jus alpokat, dan jus jeruk}

Tanya : peluang Arini makan nasi uduk dan minum jus alpokat

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



$$n(S) = 12$$

$$P(A) = 1$$

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

$$P(A) = \frac{1}{12}$$

Jadi peluang Arini makan nasi uduk dan minum jus alpokat $\frac{1}{12}$

3. Diket : jumlah anak {Yessi, Ratna, Rima}

: jumlah waktu 3 jam

: setiap anak 1 jam

Tanya : Apakah cocok...? berikan alasan!

Jawab : cocok

Karena

Ruang sampel dadu {1,2,3,4,5,6}

Ruang sampel anak {Yessi, Ratna, Rima}

Setiap anak dapat memilih mata dadu sebanyak $\frac{6}{2} = 3$

Sehingga setiap anak memiliki peluang yang sama yaitu $P(A) = \frac{2}{6} = \frac{1}{3}$

Lampiran 2.

LEMBAR KERJA SISWA (LKS)

MATEMATIKA

KELAS VIII SMP N 2 SOLOK

PELUANG



WELI SURIANI

NAMA KELOMPOK:.....

- 1).....
- 2).....
- 3).....
- 4).....
- 5).....

PELUANG TEORITIK

PERTEMUAAN 1



INDIKATOR KOMPETENSI

Siswa dapat

1. Pengertian peluang, Ruang sampel, Titik sampel, Kejadian.
2. Menemukan peluang teoritik dari data luaran (output) yang mungkin diperoleh berdasarkan sekelompok data nyata.



A. RINGKASAN MATERI

Definisi Peluang

Peluang teoritik sama dengan peluang. Peluang dapat didefinisikan sebagai sebuah cara yang dilakukan untuk mengetahui kemungkinan terjadinya sebuah peristiwa.

Peluang teoritik munculnya suatu kejadian:

$$P(A) = \frac{\text{Banyak kejadian yang dimaksud}}{\text{Banyak kejadian yang mungkin terjadi}} = \frac{n(A)}{n(S)}$$

Di dalam materi mengenai peluang, dikenal beberapa istilah yang sering digunakan, seperti:

❖ Ruang Sampel

Merupakan himpunan dari semua hasil percobaan yang mungkin terjadi.

❖ Titik Sampel

Merupakan anggota yang ada di dalam ruang sampel

❖ Kejadian

Merupakan himpunan bagian dari ruang sampel.

B.CONTOH SOAL



1. Jika sebuah dadu ditos (dilempar) satu kali, berapakah peluang muncul mata dadu lebih dari 3?

Jawab:

Diket : Banyak kejadian yang mungkin terjadi $n(S)$

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

Banyak kejadian muncul lebih dari 3 $n(A)$

$$n(A) = 3 \text{ yaitu } \{4,5,6\}$$

Tanya : Peluang kejadian muncul mata dadu lebih dari 3

$$\text{Jawab } \frac{n(A)}{n(S)}$$

$$= \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$$

jadi peluang muncul mata dadu lebih dari 3 yaitu 0,5 atau $\frac{1}{2}$

2. Dua buah dadu dilambungkan bersama-sama. Tentukan:

- Peluang kejadian mata dadu 4 muncul pada dadu pertama.
- Peluang kejadian mata dadu 5 muncul pada dadu kedua.

Jawab:

Karena ada dua buah dadu maka kita buat tabel berikut:

Diket : Ruang sampel

Karena ada dua buah dadu maka kita buat tabel berikut:

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

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

Banyaknya Ruang sampel, $n(S) = 36$.

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

$$n(A) = 6$$

$$P(A) = \frac{\text{Banyak kejadian yang dimaksud}}{\text{Banyak kejadian yang mungkin terjadi}} = \frac{n(A)}{n(S)}$$

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

Banyaknya kejadian mata dadu 5 pada dadu kedua, $n(B) = 6$

$$P(B) = \frac{\text{Banyak kejadian yang dimaksud}}{\text{Banyak kejadian yang mungkin terjadi}}$$

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

$$P(B) = \frac{6}{36} = \frac{1}{6}$$

jadi peluang muncul mata dadu empat yang pertama adalah $\frac{1}{6}$

3. Dalam sebuah kotak terdapat 5 bola merah, 8 bola hijau, dan 7 bola kuning. Jika diambil sebuah bola secara acak (random), tentukan peluang terambilnya:

- a. Bola merah
- b. Bola kuning

Penyelesaian:

Diketahui banyak kemungkinan yang kemungkinan yang terjadi ada 15, karena di dalam kotak terdapat $5 + 8 + 7 = 20$ bola.

Ditanya: P (merah) dan Peluang (kuning) ?

Jawab:

- a. Karena banyaknya bola merah adalah 5, maka banyak kejadian yang dimaksud ada 5.

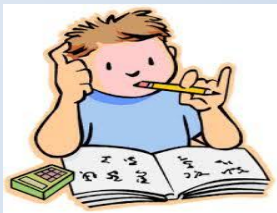
Banyak kejadian yang mungkin terjadi ada 20.

$$\text{Jadi, } P(\text{merah}) = \frac{5}{20} = \frac{1}{4}$$

- b. Karena banyak bola kuning adalah 7, maka banyak kejadian yang dimaksud ada 7.

Banyak kejadian yang mungkin terjadi ada 20.

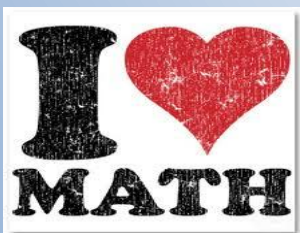
$$\text{Jadi, } P(\text{kuning}) = \frac{7}{20}$$



C. LATIHAN

DISKUSIKAN BERSAMA KELOMPOK MU!!!!

1. Rio melakukan pelemparan mata dadu berwarna putih, sedangkan Ari melakukan pelemparan mata dadu berwarna hitam, rencananya mereka melakukan pelemparan secara bersamaan. Berapa peluang kejadian :
 - e. Muncul mata dadu keduanya bilangan prima.
 - f. Muncul mata dadu jumlah 8.
 - g. Muncul mata dadu jumlah kurang dari 8.
 - h. Muncul mata dadu kembar.
2. Suatu hari Arini pergi ke sebuah rumah makan "KIRANA" yang tersedia tiga macam minuman jus yaitu jus mangga, alpokat, dan jeruk. Untuk makanan tersedia 4 macam yaitu nasi goreng, nasi sup, nasi rames dan nasi uduk. Berapa peluang arini makan nasi uduk dan minum jus alpokat?
3. Dalam suatu ruang ada suatu komputer yang bisa digunakan oleh Yessi, Ratna, Rima selama 3 jam. mereka berencana untuk mengundi giliran agar setiap anak bisa menggunakan komputer tersebut masing-masing satu jam, dengan sebuah dadu. Menurutmu apakah alat yang digunakan cocok untuk mengundi tersebut. Jika tidak, jelaskan alasan mu. Jika iya jelaskan cranya.



Jangan Hanya Bekerja Sama, Tapi
Sama-Sama Bekerja

D. KESIMPULAN

Setelah kalian mengikuti pelajaran tentang peluang teoritik, coba ambil kesimpulan pada kolom yang telah disediakan.

E. KUNCI JAWABAN

1. a. $\frac{1}{4}$ b. $\frac{5}{36}$ c. $\frac{1}{4}$ d. $\frac{5}{36}$
2. $\frac{1}{12}$
3. Anak-anak memiliki peluang yang saam

E. PENILAIAN

PENILAIAN	TANDA TANGAN
A (85,00-100,00)	
A- (80,00-84,99)	
B+ (75,00-79,99)	
B (70,00-74,99)	
B- (65,00-69,99)	
C+ (60,00-64,99)	
C- (50,00-54,99)	
D (40,00-49,99)	
E (0,00-39,99)	



UNIVERSITAS MAHAPUTRA MUHAMMAD YAMIN
Lembaga Penelitian Dan Pengabdian Pada Masyarakat (LP3M)
Kampus I Jln. Jendral Sudirman No. 6 Telp. 0755-20565
Kampus II Jln. Raya Koto Baru No. 7 Kec. Kubung Kab. Solok Telp. 0755-20127

Surat Tugas

No. 6a⁹/ST-P/LP3M-UMMY/IX-2019

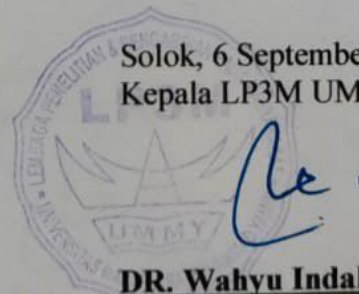
Kepala Lembaga Penelitian Dan Pengabdian Pada Masyarakat (LP3M) Universitas Mahaputra Muhammad Yamin Solok, dengan ini menugaskan kepada:

Nama : Roza Zaimil, S.Pd.I., M.Pd.
NIDN : 1014068602
Tempat/Tanggal Lahir : Padang/ 14 Juni 1986
Pangkat/Golongan Ruang : Penata/ IIIc
Prodi : Pendidikan Matematika
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Alamat : Komplek Taruko III Blok D/3 Kel. Gn. Sarik Kec. Kuranji Kota Padang

Untuk melaksanakan kegiatan Penelitian dengan judul "**Penerapan Model Pembelajaran Cooperative Learning Tipe STAD dengan Menggunakan Flipchart terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas VIII SMP Negeri 2 Kota Solok**" pada Tahun Akademik 2019/2020.

Demikian Surat Tugas ini dibuat untuk dapat dilaksanakan dengan baik dan penuh tanggung jawab.

Solok, 6 September 2019
Kepala LP3M UMMY



DR. Wahyu Indah Mursalini, SE. MM.
NIDN. 1019017402