

**EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN DISCOVERY
LEARNING TERHADAP MOTIVASI BELAJAR DAN
KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP SISWA PADA
MATERI PELUANG KELAS VIII MTS BUSTANUL
MUTA'ALLIMIN**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Sebagian Syarat Guna Memperoleh
Gelar Sarjana Pendidikan dalam Ilmu Pendidikan Matematika



Diajukan oleh:

FATIMA SULISTIANINGRUM

NIM: 1808056046

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO SEMARANG
TAHUN 2023**

**EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN DISCOVERY
LEARNING TERHADAP MOTIVASI BELAJAR DAN
KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP SISWA PADA
MATERI PELUANG KELAS VIII MTS BUSTANUL
MUTA'ALLIMIN**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Sebagian Syarat Guna Memperoleh
Gelar Sarjana Pendidikan dalam Ilmu Pendidikan Matematika



Diajukan oleh:

FATIMA SULISTIANINGRUM

NIM: 1808056046

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO SEMARANG
TAHUN 2023**

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Fatima Sulistianingrum

NIM : 1808056046

Jurusan : Pendidikan Matematika

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul:

**EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN DISCOVERY
LEARNING TERHADAP MOTIVASI BELAJAR DAN
KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP SISWA PADA
MATERI PELUANG KELAS VIII MTS BUSTANUL
MUTA'ALLIMIN**

Secara keseluruhan adalah hasil penelitian/ karya saya sendiri, kecuali bagian tertentu yang dirujuk sumbernya.

Semarang, Desember 2023

Pembuat pernyataan



Fatima Sulistianingrum

NIM: 1808056046



KEMENTERIAN AGAMA R.I.
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
Jl. Prof. Dr. Hamka Kampus II Ngaliyan Semarang
Telp. 7601295 Fax. 7615387 Semarang 50185

PENGESAHAN

Naskah skripsi berikut ini:

Judul : Efektivitas Model Pembelajaran Discovery Learning Terhadap
Motivasi Belajar Dan Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa Pada
Materi Peluang Kelas VIII MTs Bustanul Muta'allimin

Penulis : Fatima Sulistianingrum

NIM : 1808056046

Jurusan : Pendidikan Matematika

Telah diujikan dalam sidang tugas akhir oleh Dewan Penguji Fakultas Sains dan
Teknologi UIN Walisongo dan dapat diterima sebagai salah satu syarat memperoleh
gelar sarjana dalam Ilmu Pendidikan Matematika

Semarang, 29 Desember 2023

Ketua Sidang/ Penguji,

Any Muanalifah, M.Si

NIP. 198201132011012009

Sekretaris Sidang/ Penguji,

Riska Ayu Ardani, M.Pd.

NIP. 199307262019032020

Penguji Utama I,

Yulia Romadiastri, S.Si, M.Si

NIP. 198107152005012008

Penguji Utama II,

Khoirun Nisa, S.Si., M.Si.

NIP. 198701022019032010

Pembimbing I,

Budi Cahyono, S.Pd., M.Si

NIP. 198012152009121003

Pembimbing II,

Riska Ayu Ardani, M.Pd.

NIP. 199307262019032020

NOTA DINAS

Semarang, Oktober 2023

Kepada

Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Walisongo
Di Semarang

Assalamualaikum.wr.wb

Dengan ini diberitahukan bahwa saya telah melakukan bimbingan, arahan dan koreksi naskah skripsi dengan :

Judul : **Efektivitas Model Pembelajaran Discovery Learning Terhadap Motivasi Belajar Dan Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa Pada Materi Peluang Kelas VIII MTs Bustanul Muta'allimin**

Nama : Fatima Sulistianingrum
NIM : 1808056046
Jurusan : Pendidikan Matematika

Saya memandang bahwa naskah skripsi tersebut sudah dapat diajukan kepada Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo untuk diajukan dalam sidang Munaqosyah.

Wassalamu'alikum.wr.wb

Pembimbing I



Budi Cahyono, S.Pd. M.Si
NIP:198012152009121003

NOTA DINAS

Semarang, Oktober 2023

Kepada

Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Walisongo
Di Semarang

Assalamualaikum.wr.wb

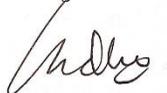
Dengan ini diberitahukan bahwa saya telah melakukan bimbingan, arahan dan koreksi naskah skripsi dengan :

Judul : **Efektivitas Model Pembelajaran Discovery Learning Terhadap Motivasi Belajar Dan Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa Pada Materi Peluang Kelas VIII MTs Bustanul Muta'allimin**
Nama : Fatima Sulistianingrum
NIM : 1808056046
Jurusan : Pendidikan Matematika

Saya memandang bahwa naskah skripsi tersebut sudah dapat diajukan kepada Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo untuk diajukan dalam sidang Munaqosyah.

Wassalamu'alikum.wr.wb

Pembimbing II



Riska Ayu Ardani, M.Pd.

NIP: 199307262019032020

ABSTRAK

Judul : *Efektivitas Model Pembelajaran Discovery Learning Terhadap Motivasi Belajar Dan Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa Pada Materi Peluang Kelas VIII MTs Bustanul Muta'allimin*

Penulis : Fatima Sulistianingrum

NIM : 1808056046

Penelitian ini dilatar belakangi oleh motivasi belajar dan kemampuan pemahaman konsep siswa yang belum optimal di MTs BUstanul Muta'allimin Kabupaten Semarang. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keefektifan model pembelajaran Discovery Learning terhadap motivasi belajar dan kemampuan pemahaman konsep siswa pada materi peluang kelas VIII. Pada penelitian ini menggunakan desain pretest-posttest control group design dengan teknik pengambilan sampel jenuh dimana seluruh populasi dalam penelitian ini dijadikan sebagai sampel. Kelas VIII A sebagai kelas eksperimen dan VIII B sebagai kelas kontrol. Data dalam penelitian ini dianalisis menggunakan uji *t-paired* sebagai uji dua pihak untuk angket dan *independent t-test* sebagai uji pihak kanan untuk tes. Berdasarkan hasil analisis angket motivasi belajar diperoleh $t_{hitung} = 17,387$ dan taraf signifikansi 5% didapat $t_{tabel} = 1,701$ jadi $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ H_0 ditolak dan H_1 diterima yang artinya rata-rata skor motivasi

belajar kelas eksperimen setelah perlakuan lebih baik dibanding sebelum perlakuan. Dan pada kemampuan pemahaman konsep diperoleh $t_{hitung} = 3,86$ dan $t_{tabel} = 1,701$. Jadi $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima yang artinya rata-rata nilai kemampuan pemahaman konsep kelas eksperimen lebih besar dari kelas kontrol. Hal tersebut menunjukkan bahwa penggunaan model pembelajaran *Discovery Learning* efektif terhadap motivasi belajar dan kemampuan pemahaman konsep siswa.

Kata kunci : *Discovery Learning*, Motivasi Belajar, Kemampuan Pemahaman Konse

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, hidayah, dan inayah-Nya sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik. Sholawat serta salam senantiasa tercurahkan kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW, yang kita nantikan syafaatnya. Skripsi berjudul "*Efektivitas Model Pembelajaran Discovery Learning Terhadap Motivasi Belajar Dan Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa Pada Materi Peluang Kelas VIII MTs Bustanul Muta'allimin*" disusun guna memenuhi tugas dan persyaratan akhir untuk memperoleh gelar (S1) Pendidikan Matematika. Skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik tidak lepas oleh bantuan dan doa dari semua pihak. Penulis dengan segala kerendahan hati mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang membantu. Ucapan terimakasih secara khusus penulis sampaikan kepada:

1. Dr. H. Ismail, M. Ag. selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang.
2. Yulia Romadiastri, S. Si., M. Sc., selaku Ketua Jurusan Pendidikan Matematika UIN Walisongo Semarang serta sebagai wali dosen penulis yang senantiasa membantu dan membimbing penulis.

3. Budi Cahyono, S.Pd. M.Si dan Riska Ayu Ardani, M.Pd. selaku pembimbing I dan pembimbing II yang telah meluangkan waktu, tenaga, dan pikirannya untuk memberikan arahan dan bimbingan dalam penyusunan skripsi ini.
4. Dosen Jurusan Pendidikan Matematika yang telah memberikan bekal ilmu kepada penulis selama di bangku kuliah.
5. Kepala Sekola MTs Bustanul Muta'allimin beserta dewan guru yang telah mengizinkan dan membantu penulis selama melakukan penelitian di sekolah tersebut.
6. Orang tua tercinta, Bapak Drs. Sukirman dan Ibu Sri Suyanti, yang telah memberikan segala doa dan dukungan berupa moral maupun material.
7. Kakak-kakakku tersayang, Aisyah Nurul Faricha dan Ismail Nur Arifudin, terimakasih telah menjadi kakak yang baik dan memotivasi.
8. Teman-teman tersayang Maratus Sholiha, Sholi Aba Kulsum, Nabila Ayu Pertiwi, Nurul Umamah, dan Gita Intasia Pratiwi yang telah membantu, menemani, dan memberikan dukungan selama penulis menyelesaikan skripsi ini.

9. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah membantu penyelesaian skripsi ini.

Penulis ucapkan terimakasih yang sebanyak-banyaknya semoga Allah SWT membalas kebaikan dengan balasan sebaik-baiknya. Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih terdapat kekurangan. Oleh karena itu, kritik dan saran diperlukan dari berbagai pihak. Penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat untuk berbagai pihak.

Semarang, Desember 20223

Peneliti

Fatima Sulistianingrum

NIM. 1808056046

DAFTAR ISI

ABSTRAK.....	v
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah	10
C. Batasan Masalah	10
D. Rumusan Masalah	11
E. Tujuan Penelitian.....	11
F. Manfaat Penelitian	12
BAB II LANDASAN PUSTAKA	14
A. Kajian Teori.....	14
1. Model Pembelajaran <i>Discovery Learning</i>	14
2. Motivasi Belajar	23
3. Kemampuan Pemahaman Konsep.....	27
4. Peluang.....	31
5. Efektivitas	38
B. Kajian Penelitian yang Relevan.....	39

C. Kerangka Berpikir	42
D. Hipotesis.....	43
BAB III METODE PENELITIAN	45
A. Jenis Penelitian	45
B. Tempat dan Waktu Penelitian.....	48
C. Populasi dan Sampel	48
D. Definisi Variabel.....	49
E. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data.....	50
F. Validitas dan Reabilitas Instrumen	51
G. Teknik Analisis Data.....	57
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	68
A. Deskripsi Hasil Penelitian	68
B. Hasil Uji Hipotesis	71
C. Pembahasan.....	88
D. Keterbatasan Penelitian.....	96
BAB V PENUTUP.....	98
A. Kesimpulan	98
B. Saran	99
DAFTAR PUSTAKA	101
LAMPIRAN.....	109

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Desain Penelitian	47
Tabel 3. 2 Kriteria Koefisien Korelasi Reliabilitas Instrumen	54
Tabel 3. 3 Kriteria Indeks Kesukaran Instrumen	55
Tabel 3. 4 Kriteria Indeks Daya Pembeda Instrumen	57
Tabel 3. 5 Kriteria Nilai N-Gain	64
Tabel 4. 1 Hasil Uji Validitas Instrumen Posttest	71
Tabel 4. 2 Hasil Uji Reliabilitas Instrumen Posttest	72
Tabel 4. 3 Hasil Uji Tingkat Kesukaran Instrumen Posttest	73
Tabel 4. 4 Hasil Uji Daya Pembeda Instrumen Posttest	74
Tabel 4. 5 Hasil Uji Normalitas Tahap Awal Motivasi Belajar	75
Tabel 4. 6 Hasil Uji Homogenitas Tahap Awal Motivasi Belajar	77
Tabel 4. 7 Hasil Uji Normalitas Tahap Awal Pemahaman Konsep	78
Tabel 4. 8 Hasil Uji Homogenitas Tahap Awal Pemahaman Konsep	79
Tabel 4. 9 Hasil Uji normalitas Tahap Akhir Motivasi Belajar	81
Tabel 4. 10 Hasil Uji Perbedaan Dua Rata-Rata Motivasi Belajar	82
Tabel 4. 11 Perhitungan N-gain	84
Tabel 4. 12 Hasil Uji Normalitas Tahap Akhir Pemahaman Konsep	86
Tabel 4. 13 Hasil Uji Perbedaan Dua Rata-Rata Pemahaman Konsep Siswa	88

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Koin dan Dadu	33
Gambar 2. 2 Kerangka Berpikir	43

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1: Profil Sekolah	110
Lampiran 2: Nilai Ulangan Tengah Semester Genap	111
Lampiran 3: Daftar Nama Siswa Kelas Uji Coba	113
Lampiran 4: Daftar Nama Siswa Kelas Eksperimen	114
Lampiran 5: Daftar Nama Siswa Kelas Kontrol	115
Lampiran 6: Hasil Uji Coba Soal Pemahaman Konsep	116
Lampiran 7: Uji Validitas Butir Soal Pemahaman Konsep	117
Lampiran 8: Uji Reliabilitas Butir Soal Pemahaman Konsep Siswa	119
Lampiran 9: Uji Tingkat Kesukaran Butir Soal Pemahaman Konsep Siswa	121
Lampiran 10: Uji Daya Pembeda Butir Soal Pemahaman Konsep Siswa	123
Lampiran 11: Uji Normalitas Tahap Awal Kelas VIII A	126
Lampiran 12: Uji Normalitas Tahap Awal Kelas VIII B	128
Lampiran 13: Uji Homogenitas Tahap Awal	130
Lampiran 14: Daftar Nilai Posttest Kemampuan Pemahaman Konsep Kelas Eksperimen	131
Lampiran 15: Daftar Nilai Posttest Kemampuan Pemahaman Konsep Kelas Kontrol	132
Lampiran 16: Uji Normalitas Kemampuan Pemahaman Konsep Kelas Eksperimen Tahap Akhir Kelas Eksperimen	133
Lampiran 17: Uji Normalitas Kemampuan Pemahaman Konsep Kelas Kontrol Tahap Akhir Kelas Kontrol	135

Lampiran 18: Uji Perbedaan Rata-Rata Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa	137
Lampiran 19: Perolehan Skor Instrumen Angket Motivasi Belajar Siswa Kelas Eksperimen	141
Lampiran 20: Uji Normalitas Motivasi Belajar Siswa Kelas Eksperimen	143
Lampiran 21 : Uji Perbedaan Rata-Rata Motivasi Belajar Siswa Kelas Eksperimen	146
Lampiran 22: Perhitungan Efektivitas N-Gain Motivasi Belajar Siswa	148
Lampiran 23: Instrumen Soal Tes Pemahaman Konsep	150
Lampiran 24: Penyelesaian Soal Tes Pemahaman Konsep	154
Lampiran 25: Pedoman Penskoran Soal Tes Pemahaman Konsep	170
Lampiran 26: Instrumen Angket Motivasi Belajar Siswa	172
Lampiran 27 : RPP	181
Lampiran 28 Surat Ijin Penelitian	251
Lampiran 29 Surat Keterangan Penelitian	252
Lampiran 30 Lembar Observasi Penelitian	253
Lampiran 31: Lembar Angket Eksperimen Pretest (Motivasi Belajar)	265
Lampiran 32: Lembar Angket Eksperimen Posttest (Motivasi Belajar)	271
Lampiran 33: Lembar Jawaban Pemahaman Konsep Kelas Eksperimen	277
Lampiran 34: Lembar Jawaban Pemahaman Konsep Kelas Kontrol	282
Lampiran 35 Dokumentasi Penelitian	284

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Menurut kurikulum 2013, pemahaman konsep sangat penting bagi siswa. Kompetensi dasar yang tercantum dalam Permendikbud No. 24 Tahun 2016 banyak yang menekankan pentingnya pemahaman siswa terhadap mata pelajaran. Pembelajaran matematika juga menekankan pentingnya pemahaman siswa terhadap materi matematika. Matematika sendiri memiliki tujuan yang sangat penting bagi siswa di sekolah (Yuliani et al., 2018). Hal ini sesuai dengan tujuan dari pembelajaran matematika yang tercantum dalam Peraturan Menteri Pendidikan Nasional RI Nomor 58 Tahun 2014 yaitu: memahami konsep matematis merupakan kompetensi yang menjelaskan keterkaitan antar konsep dan menggunakan konsep maupun algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat, dalam pemecahan masalah. Ketika siswa sudah memahami konsep matematika maka siswa tersebut akan dengan mudah menyelesaikan masalah dalam pelajaran matematika.

Pemahaman konsep adalah suatu kemampuan menangkap pengertian-pengertian seperti mampu mengungkapkan suatu materi yang disajikan ke dalam

bentuk yang lebih dipahami, mampu memberikan interpretasi dan mampu mengaplikasikannya. Sejalan dengan hal tersebut Anderson dan Karathwohl (dalam Meilawati, 2020) mendefinisikan bahwa kemampuan pemahaman konsep adalah kemampuan untuk mengkontruksi atau menuangkan kembali makna dari materi pembelajaran yang disampaikan oleh guru baik secara lisan, tulisan atau gambar. Hal tersebut juga sependapat dengan Arikunto (2020) pemahaman (comprehension) adalah bagaimana seseorang mempertahankan, membedakan, menduga, menerangkan, memperluas, menyimpulkan, meggeneralisasi, memberikan contoh, menuliskan kembali dan menyimpulkan suatu konsep.

Berdasarkan dari pernyataan diatas jelas bahwa salah satu tujuan pembelajaran matematika adalah mengharapakan siswa memiliki kemampuan pemahaman konsep yang baik sehingga mampu untuk mengaplikasikan konsep-konsep yang telah dipahami dalam pemecahan masalah matematika. Namun faktanya hasil Trend In International Mathematics And Science Study (TIMSS) tahun 2015, Indonesia berada pada peringkat ke 44 dari 49 negara dengan nilai rata-rata skor Indonesia 397 dan rata-rata skor Internasional 500 (Hadi & Novaliyosi, 2019). Hal Ini membuktikan bahwa

pemahaman konsep matematika siswa di Indonesia masih sangat kurang. Hal ini didukung oleh (Suendarti & Liberna, 2021) beberapa faktor yang menyebabkan pemahaman konsep rendah adalah penerapan model pembelajaran yang dilakukan guru kurang dikembangkan pada materi yang akan disampaikan sehingga menyebabkan peserta didik merasa bosan dalam proses pembelajaran, kurang memperhatikan kemampuan pemahaman konsep pada masing-masing siswa. Selain itu, kurangnya motivasi dan minat belajar peserta didik terhadap mata pelajaran matematika.

Hasil ulangan tengah semester matematika kelas VIII tahun 2022/2023, menyatakan bahwa dari 30 siswa kelas VIII yang tuntas ada 8 orang siswa yang nilai kemampuan pemahaman konsepnya mencapai nilai ketuntasan minimal (KKM), dimana nilai KKM adalah 70. Artinya tuntas pemahaman konsep sebanyak 8 orang atau sebesar 26,67% dan yang tidak tuntas sebanyak 22 siswa atau sebesar 73,33%. Hal tersebut ditunjukkan dengan hasil wawancara peneliti dengan guru matematika kelas VIII bahwa siswa kesulitan dalam mengingat, memahami serta mengungkapkan kembali baik secara lisan maupun tulisan mengenai materi yang telah disampaikan, siswa masih kesulitan menerapkan konsep secara algoritma dimana siswa belum mampu

menggunakan konsep dan prosedur untuk menyelesaikan soal yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Berdasarkan pemaparan diatas dapat disimpulkan bahwa beberapa indikator pemahaman konsep masih belum terpenuhi sehingga menyebabkan pemahaman konsep siswa di MTs Bustanul Muta'allimin masih rendah.

Pemahaman konsep, teorema, dalil dan rumus-rumus matematika dapat terwujud dengan baik apabila siswa dapat memusatkan perhatiannya terhadap bahan pelajaran yang akan di pelajarnya. Faktor yang dapat mempengaruhi pemahaman konsep siswa adalah faktor internal dan faktor eksternal (Diana et al., 2020). Faktor internal meliputi psikologis siswa, karakter siswa, sikap terhadap belajar, motivasi belajar, konsentrasi belajar, mengolah bahan belajar, menggali hasil belajar, rasa percaya diri, dan kebiasaan belajar sedangkan faktor eksternal yang mempengaruhi pemahaman konsep, yaitu sekolah, guru, teman, dan model pembelajaran yang digunakan guru (Simatupang, 2021).

Pemahaman konsep erat kaitannya dengan motivasi belajar. Motivasi merupakan hal yang penting dalam proses pembelajaran karena keberadaannya sangat berarti bagi kelangsungan proses pembelajaran

siswa. Selain itu motivasi belajar merupakan faktor psikis yang dapat menumbuhkan gairah, menimbulkan perasaan senang dan semangat untuk belajar. Hasil belajar dan peningkatan pemahaman pada pembelajaran akan menjadi optimal jika ada motivasi (Gianistika, 2021). Jadi motivasi akan senantiasa menentukan intensitas usaha belajar bagi para siswa. Motivasi akan menyebabkan terjadinya suatu perubahan energi yang ada pada diri manusia, sehingga akan berdampak bagi persoalan gejala kejiwaan, perasaan dan juga emosi, untuk kemudian bertindak atau melakukan sesuatu.

Smith dan Sarason memberikan pengertian motivasi berasal dari kata latin move yang berarti dorongan atau menggerakkan, dengan demikian motivasi diartikan sebagai daya bergerak dari dalam diri seseorang untuk melakukan aktivitas-aktivitas demi mencapai suatu tujuan (Muhammad, 2017). Sejalan dengan pendapat diatas Jamaris mendefinisikan motivasi sebagai suatu tenaga yang mendorong dan mengarahkan perilaku manusia untuk mencapai tujuan yang akan dicapainya (Gianistika, 2021). Dengan kata lain, motivasi adalah suatu kekuatan atau tenaga yang membuat individu bergerak dan memilih untuk melakukan suatu kegiatan dan mengarahkan kegiatan tersebut ke arah tujuan yang akan dicapainya. Dalam implementasinya,

siswa yang memiliki motivasi belajar tinggi dilihat dari ketekunannya menghadapi tugas, tidak mudah putus asa dan ulet saat menghadapi kesulitan, menunjukkan minatnya terhadap berbagai masalah, lebih senang bekerja mandiri, cepat merasa bosan pada tugas yang rutin, dapat mempertahankan pendapatnya saat ia meyakini sesuatu, tidak mudah melepaskan hal yang ia yakini, dan senang memecahkan masalah atau persoalan (Lutfiiwati, 2020)

Berdasarkan penelitian sebelumnya oleh Rahmawati & Marsigit (2017) dalam artikel didapatkan hasil penelitian bahwa prestasi belajar siswa di Indonesia masih jauh tertinggal dengan negara lain. Hasil PISA (Programme for International Student Assessment) 2015 menunjukkan Indonesia berada pada peringkat 69 dari 76 negara. Salah satu faktor yang melatarbelakangi rendahnya prestasi ini adalah rendahnya motivasi belajar siswa.

Berdasarkan obeservasi yang telah dilakukan di MTs Bustanul Muta'allimin dan wawancara dengan guru matematika setempat, Penggunaan metode yang selalu monoton seperti ceramah, tanya jawab, dan pemberian tugas yang selalu disajikan di dalam kelas masih kurang efektif dalam pembelajaran matematika karena siswa tidak terlibat langsung

dengan sumber pembelajaran secara maksimal dan masih berorientasi pada buku dan juga dalam pelaksanaannya guru tidak menggunakan model pembelajaran. Hal ini mengakibatkan siswa kurang termotivasi untuk mengikuti proses pembelajaran dan terkesan guru mendominasi proses belajar mengajar. Terlihat dalam proses pembelajaran sebagian besar siswa selalu menunjukkan perilaku-perilaku diluar aktivitas pembelajaran, seperti berbicara dengan teman sebangku, atau bermain disaat guru menjelaskan, ketika guru bertanya hanya dua sampai lima siswa yang menanggapi pertanyaan tersebut. Padahal pembelajaran yang efektif ketika guru bersifat pasif dan siswa bertingkah laku aktif.

Mengingat pentingnya pemahaman konsep dan motivasi belajar siswa dalam kegiatan pembelajaran, maka dari itu diperlukan model pembelajaran yang inovatif untuk meningkatkan pemahaman konsep matematika dan motivasi belajar siswa. Salah satu metode pembelajaran matematika yang mampu meningkatkan pemahaman konsep adalah metode *discovery learning*. Model pembelajaran *discovery learning* adalah metode mengajar yang mengatur sedemikian rupa sehingga anak memperoleh

pengetahuan yang sebelumnya belum diketahuinya itu tidak melalui pemberitahuan, Sebagian atau seluruh ditemukan sendiri. Dalam pembelajaran discovery, kegiatan atau pembelajaran yang dirancang sedemikian rupa sehingga siswa dapat menemukan konsep-konsep dan prinsip-prinsip melalui proses mentalnya sendiri. Penemuan yang dimaksud disini adalah penemuan bermakna sehingga pemahaman konsep siswa akan lebih meningkat. Salah satu kelebihan metode discovery yaitu siswa memahami benar bahan pelajaran, sebab mengalami sendiri proses menemukannya. Sesuatu yang diperoleh dengan cara ini lebih lama diingat.

Peluang merupakan salah satu materi dalam pelajaran matematika yang memiliki peranan penting dalam hal pendidikan. Berdasarkan Permendikbud No. 24 tahun 2016 tentang standar isi, peluang adalah salah satu cabang ilmu matematika yang diperoleh peserta didik SMP pada kelas VIII dengan kompetensi dasar 3.11 dan 4.11 kurikulum 2013 yaitu “Menjelaskan peluang empirik dan teoritik suatu kejadian dari suatu percobaan” dan “Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan peluang empirik dan teoritik suatu kejadian dari suatu percobaan”. Peluang juga merupakan satu dari lima standar isi yang dimiliki oleh NCTM yaitu, bilangan dan operasi, aljabar, geometri, pengukuran, analisis data dan

peluang. Tidak hanya itu, data dan peluang juga merupakan salah satu aspek soal yang diujikan oleh Trends in International Mathematics and Science Study (TIMSS) sebanyak 20%.

Memahami materi peluang sangat menantang karena melibatkan koordinasi tiga konsep yang berbeda dan sulit. Konsep tersebut yaitu keacakan dalam arti tidak dapat diprediksi, ruang sampel yaitu semua hasil yang mungkin dalam konteks tertentu, dan kuantifikasi probabilitas yaitu konsep rasio serta fraksi. Rupalestari, Desty (2018) menyatakan bahwa materi peluang adalah materi yang dapat menemukan strategi yang berbeda-beda untuk menyelesaikan permasalahannya. Hal ini menunjukkan bahwa materi peluang adalah materi yang penting dan baik untuk diteliti lebih dalam lagi

Berdasarkan uraian tersebut, peneliti akan melakukan penelitian dengan judul **“Efektivitas Model Pembelajaran Discovery Learning Terhadap Motivasi Belajar Dan Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa Pada Materi Peluang Kelas VIII MTs Bustanul Muta'allimin”**

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan diatas, dapat diidentifikasi beberapa masalah. Identifikasi masalah yang muncul adalah sebagai berikut:

1. Kemampuan pemahaman konsep dan motivasi belajar di Indonesia masih rendah.
2. Kemampuan pemahaman konsep di MTs Bustanul Muta'allimin tergolong rendah.
3. Hasil belajar siswa kelas VIII lebih dari 73,33% dibawah KKM 75.
4. Tingkat motivasi belajar di MTs Bustanul Muta'allimin masih rendah.
5. Terbiasa menggunakan metode pembelajaran yang praktis sehingga belum mampu mengembangkan model pembelajaran yang variatif.

C. Batasan Masalah

Batasan masalah dilakukan dengan pertimbangan keluasan masalah, kelayakan masalah, dan kekhasan bidang kajian. Untuk mendapatkan rumusan masalah penelitian yang baik, maka peneliti membatasi masalah-masalah dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Kemampuan pemahaman konsep di MTs Bustanul Muta'allimin tergolong rendah.

2. Tingkat motivasi belajar di MTs Bustanul Muta'allimin masih rendah.
3. Terbiasa menggunakan metode pembelajaran yang praktis sehingga belum mampu mengembangkan model pembelajaran yang variatif.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan di atas dapat dirumuskan permasalahan yang akan diteliti:

1. Apakah penggunaan model pembelajaran discovery learning efektif terhadap motivasi belajar siswa pada materi peluang kelas VIII MTs Bustanul Muta'allimin?
2. Apakah penggunaan model pembelajaran discovery learning efektif terhadap kemampuan pemahaman konsep siswa pada materi peluang kelas VIII MTs Bustanul Muta'allimin?

E. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui efektivitas penggunaan model pembelajaran discovery learning terhadap motivasi

belajar siswa pada materi peluang kelas VIII MTs Bustanul Muta'allimin.

2. Untuk mengetahui efektivitas penggunaan model pembelajaran discovery learning terhadap kemampuan pemahaman konsep siswa pada materi peluang kelas VIII MTs Bustanul Muta'allimin.

F. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diperoleh dari penelitian ini yaitu:

1. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan masukan dalam Efektivitas Model Pembelajaran Discovery Learning Terhadap Motivasi Belajar Dan Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa Pada Materi Peluang Kelas VIII MTs Bustanul Muta'alimin.

2. Manfaat Praktis

- a. Bagi Peneliti

Memberikan tambahan pengetahuan wawasan dalam menghasilkan model pembelajaran yang menarik dan sesuai dengan kriteria bahan ajar sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar sarjana.

- b. Bagi Siswa

Hasil penelitian ini berguna untuk mengetahui Efektivitas Model Pembelajaran Discovery Learning Terhadap Motivasi Belajar Dan Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa.

c. Bagi Guru

Memberikan inovasi dalam proses belajar mengajar sehingga penyampaian materi tidak monoton, dan menambah wawasan guru untuk mengembangkan model pembelajaran,

BAB II

LANDASAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Model Pembelajaran *Discovery Learning*

a. Pengertian *Discovery Learning*

Discovery Learning memiliki arti penemuan. Dalam penerapan model ini menekankan pada pentingnya memahami struktur atau gagasan penting suatu disiplin ilmu, melalui keterlibatan aktif murid dalam proses pembelajaran (Nawirx & Darmawati, 2022). Hamalik dalam (Sunarto & Amalia, 2022) mengatakan bahwa model *Discovery Learning* adalah model belajar bersifat dua arah yang melibatkan antara siswa dalam menjawab pertanyaan-pertanyaan dari guru yang mana siswa melakukan *Discovery Learning* sedangkan guru bertugas membimbing mereka kearah yang tepat dan juga benar.

Pembelajaran dengan penemuan (*Discovery Learning*) merupakan suatu komponen penting dalam pendekatan konstruktivis yang telah memiliki sejarah panjang dalam dunia pendidikan. Ide pembelajaran penemuan (*Discovery Learning*)

muncul dari keinginan untuk memberi rasa senang kepada anak/ siswa dalam “menemukan” sesuatu oleh mereka sendiri, dengan mengikuti jejak para ilmuwan (Sumantri, 2016).

b. Langkah-Langkah Pelaksanaan Model Pembelajaran *Discovery Learning*

Pelaksanaan pembelajaran discovery learning adalah pelaksanaan dengan arahan/ bimbingan dari guru. Dalam pelaksanaan pembelajaran dimulai dari pertanyaan inti, dimana guru mengajukan berbagai pertanyaan yang melacak, dengan tujuan untuk mengarahkan siswa untuk menarik kesimpulan sesuai arahan dari guru.

Ada lima tahap yang harus ditempuh dalam metode discovery menurut (Djamaluddin & Wardana, 2019) yaitu: 1) Perumusan masalah untuk dipecahkan peserta didik; 2) Penetapan jawaban sementara atau pengajuan hipotesis; 3) Peserta didik mencari informasi, data, fakta, yang diperlukan untuk menjawab atau memecahkan masalah dan menguji hipotesis; 4) Menarik kesimpulan dari jawaban atau generalisasi; 5) Aplikasi kesimpulan atau generalisasi dalam situasi baru.

Menurut Whewell dalam (Said & Budimanjaya, 2016) secara umum, langkah-langkah penggunaan *Discovery Learning*, sebagai berikut:

- 1) Guru mengidentifikasi kebutuhan siswa
- 2) Guru melakukan seleksi pendahuluan terhadap prinsip-prinsip pengertian konsep dan generalisasi pengetahuan
- 3) Seleksi bahan, problem/ tugas-tugas
- 4) Guru membantu dan memperjelas tugas/ problem yang dihadapi siswa serta perannya masing-masing siswa
- 5) Guru mempersiapkan kelas dan alat-alat yang diperlukan
- 6) Guru mengecek pemahaman siswa terhadap hal yang akan dipecahkan
- 7) Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk melakukan penemuan
- 8) Guru membantu siswa dengan informasi/ data jika diperlukan oleh siswa
- 9) Guru memfasilitatori siswa agar mampu menganalisis sendiri (self analysis) dengan pertanyaan yang mengarahkan dan mengidentifikasi masalah

- 10) Guru memfasilitatori terjadinya interaksi antara siswa dan guru
- 11) Guru membantu siswa merumuskan prinsip dan generalisasi hasil penemuannya

Langkah-langkah model pembelajaran *Discovery Learning* diatas dijabarkan lebih praktis menurut Bruner (dalam Yuliana, 2019) yaitu: 1) Stimulus (pemberian rangsangan); 2) Problem statement (pernyataan/ identifikasi masalah); 3) Data collection (pengumpulan data); 4) Data processing (pengolahan data); 5) Verifikasi (pembuktian); 6) Generalisasi.

Sejalan hal diatas (Ardani & Setyaningrum, 2018) mengungkapkan hal yang sama bahwa pendekatan pembelajaran *discovery* adalah model pembelajaran yang dirancang dan berorientasi pada kegiatan siswa dengan melibatkan 6 (enam) kegiatan utama, yaitu memberikan stimulus, mengidentifikasi masalah, mengumpulkan data, mengolah data, memverifikasi dan membuat kesimpulan.

c. Kelebihan dan Kekurangan Model Pembelajaran *Discovery Learning*

Model pembelajaran yang beragam tentunya memiliki kelebihan dan kekurangan (Mukaramah et al., 2020) yang berbeda pula, kelebihan *Discovery Learning* yakni:

- 1) Membantu siswa untuk memperbaiki dan meningkatkan keterampilan-keterampilan dan proses-proses kognitif.
- 2) Pengetahuan yang diperoleh melalui metode ini sangat pribadi dan ampuh karena menguatkan pengertian, ingatan, dan transfer.
- 3) Menimbulkan rasa senang pada siswa, karena tumbuhnya rasa menyelidiki dan berhasil.
- 4) Metode ini memungkinkan siswa berkembang dengan cepat dan sesuai dengan kecepatannya sendiri.
- 5) Menyebabkan siswa mengarahkan kegiatan belajarnya sendiri dengan melibatkan akalannya dan motivasi sendiri.
- 6) Metode ini dapat membantu siswa memperkuat konsep dirinya, karena memperoleh kepercayaan bekerja sama dengan yang lainnya.

- 7) Berpusat pada siswa dan guru berperan sama-sama aktif mengeluarkan gagasan-gagasan. Bahkan gurupun dapat bertindak sebagi siswa, dan sebagai peneliti di dalam situasi diskusi.
- 8) Membantu siswa menghilangkan skeptisme (keraguan-raguan) karena mengarah pada kebenaran yang final dan tertentu atau pasti.
- 9) Siswa akan mengerti konsep dasar dan ide-ide yang lebih baik.
- 10) Membantu dan mengembangkan ingatan dan transfer pada situasi proses belajar yang baru.

Adapun kelemahan dari model *Discovery Learning* adalah sebagai berikut:

- 1) Model ini menimbulkan asumsi bahwa ada kesiapan pikiran untuk belajar bagi siswa yang mempunyai hambatan akademik akan mengalami kesulitan abstrak atau berpikir, mengungkapkan hubungan antara konsep-konsep yang tertulis atau lisan, sehingga pada gilirannya akan menimbulkan frustrasi.
- 2) Model ini tidak efisien untuk mengajar jumlah siswa yang banyak, karena

membutuhkan waktu yang lama untuk membantu mereka menemukan teori atau pemecahan masalah lainnya.

- 3) Harapan-harapan yang terkandung dalam model ini akan kacau jika berhadapan dengan siswa dan guru yang telah terbiasa dengan cara-cara belajar yang lama.
- 4) Lebih cocok untuk mengembangkan pemahaman, sedangkan mengembangkan aspek konsep, keterampilan dan emosi secara keseluruhan kurang mendapat perhatian.

Dengan demikian untuk dapat mengatasi kekurangan metode *Discovery Learning* yaitu guru harus membagi sama rata dalam kelompok yang kemampuan lebih dan yang kurang dicampur agar yang kemampuannya kurang bisa dibimbing oleh yang kemampuannya lebih. Selain itu untuk dapat mengatasi kekurangan tersebut maka diperlukan bantuan guru yang dimulai dengan mengajukan beberapa pertanyaan dan guru memberikan informasi secara singkat yang dapat dimuat dalam lembar kerja peserta didik (LKPD) yang telah dipersiapkan oleh guru sebelum pembelajaran

dimulai, serta guru harus menjelaskan langkah-langkah metode Discovery Learning kepada siswa melalui LKPD yang telah dipersiapkan, sehingga siswa tidak mengalami kebingungan atau kesulitan dalam melaksanakan pembelajaran menggunakan metode Discovery Learning.

Berdasarkan penjelasan diatas dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran discovery learning merupakan model mengaajar yang mengatur pengajaran sedemikian rupa sehingga anak memperoleh pengetahuan yang sebelumnya belum diketahuinya itu tidak melalui pemberitahuan, melainkan sebagian atau seluruhnya ditemukan sendiri. Dalam penelitian ini peneliti akan menggunakan langkah-langkah pelaksanaan *discovery learning* menurut Bruner (dalam Yuliana, 2019) yakni

- 1) Stimulus (pemberian rangsangan). Siswa diberikan permasalahan diawal sehingga bingung yang kemudian menimbulkan keinginan untu menyelidiki hal tersebut. Pada saat itu guru sebagai fasilitator dengan memberikan pertanyaan, arahan membaca teks, dan kegiatan belajar terkait discovery.

- 2) Problem statement (pernyataan/ identifikasi masalah). Tahap kedua dari pembelajaran ini adalah guru memberi kesempatan kepada siswa untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin kejadian-kejadian dari masalah yang relevan dengan bahasan pelajaran, kemudian salah satunya dipilih dan dirumuskan dalam bentuk hipotesis (jawaban sementara atas pertanyaan masalah).
- 3) Data collection (pengumpulan data), berfungsi untuk membuktikan terkait pernyataan yang ada sehingga siswa berkesempatan mengumpulkan berbagai informasi yang sesuai, membaca sumber belajar yang sesuai, mengamati objek terkait masalah, melakukan uji coba mandiri.
- 4) Data processing (pengolahan data), merupakan kegiatan mengolah data dan informasi yang sebelumnya telah didapat oleh siswa. Semua informasi yang didapatkan semuanya diolah pada tingkat kepercayaan tertentu.
- 5) Verifikasi (pembuktian) yaitu kegiatan untuk membuktikan benar atau tidaknya

pernyataan yang sudah ada sebelumnya, sudah diketahui, dan dihubungkan dengan hasil data yang sudah ada.

- 6) Generalisasi (menarik kesimpulan/generalisasi). Tahap ini adalah menarik kesimpulan dimana proses tersebut menarik sebuah kesimpulan yang akan dijadikan prinsip umum untuk semua masalah yang sama. Berdasarkan hasil maka dirumuskan prinsip-prinsip yang mendasari generalisasi.

2. Motivasi Belajar

Keberhasilan belajar siswa dapat ditentukan oleh motivasi yang dimilikinya. Siswa yang memiliki motivasi belajar tinggi cenderung prestasinya pun akan tinggi pula, sebaliknya motivasi belajarnya rendah, akan rendah pula prestasi belajarnya. Tinggi rendahnya motivasi dapat menentukan tinggi rendahnya usaha atau semangat seseorang untuk beraktivitas dan tentu saja tinggi rendahnya semangat akan menentukan hasil yang diperolehnya.

Motivasi berasal dari kata latin *movere* yang berarti dorongan, daya penggerak atau kekuatan yang menyebabkan suatu tindakan atau perbuatan. Kata

movere, dalam bahasa inggris, sering disepadankan dengan *motivation* yang berarti pemberian motif, penimbulkan motif, atau hal yang menimbulkan dorongan atau keadaan yang menimbulkan dorongan (Arianti, 2019).

Uno (2021) mengungkapkan motivasi adalah suatu dorongan yang timbul oleh adanya rangsangan-rangsangan dari dalam maupun dari luar sehingga seseorang berkeinginan untuk mengadakan perubahan tingkah laku atau aktivitas tertentu yang lebih baik dari sebelumnya.

Motivasi belajar merupakan syarat mutlak untuk belajar dan memegang peranan penting dalam memberikan gairah atau semangat dalam belajar. Motivasi belajar tidak hanya menjadi pendorong untuk mencapai hasil yang baik tetapi mengandung usaha untuk mencapai tujuan belajar (Andriani & Rasto, 2019).

Dari pengertian yang dikemukakan para ahli tentang pengertian motivasi diatas, dapat disimpulkan bahwa motivasi adalah kekuatan atau dorongan yang menjadi penggerak bagi individu tau kelompok untuk melakukan sesuatu tindakan yang mengarah pada tujuan tertentu. Dari pengertian tersebut dapat dipahami bahwa motivasi merupakan faktor yang

penting bagi individu atau kelompok untuk dapat melakukan suatu tindakan yang mengarah pada ketercapaian suatu tujuan yang ditentukan.

Motivasi belajar siswa tercermin dari 8 indikator, yaitu durasi kegiatan; frekuensi kegiatan; presistensi; devosi dan pengorbanan; ketabahan, keuletan dan kemampuan dalam menghadapi kesulitan; tingkat inspirasi ; tingkatan kualifikasi hasil; dan arah sikap terhadap sasaran kegiatan (Andriani & Rasto, 2019).

Menurut Sardiman (2011) indikator motivasi belajar meliputi: 1) tekun menghadapi tugas, 2) ulet menghadapi kesulitan, 3) menunjukkan minat terhadap bermacam-macam masalah, 4) lebih senang bekerja mandiri, 5) cepat bosan pada tugas-tugas yang rutin, 6) dapat mempertahankan pendapatnya, 7) tidak mudah melepaskan hal-hal yang diyakini, 8) senang mencari dan memecahkan masalah yang kompleks

Menurut B. Uno (2021) indikator motivasi belajar meliputi: 1) adanya hasrat dan keinginan berhasil; 2) adanya dorongan dan kebutuhan dalam belajar; 3) adanya harapan dan cita-cita masa depan; 4) adanya penghargaan dalam belajar; 5) adanya kegiatan yang menarik dalam belajar ajar kondusif.

Siswa dikatakan memiliki motivasi terhadap belajar jika indikator motivasi belajar tersebut dimiliki oleh siswa. Dalam penelitian ini peneliti akan menggunakan indikator motivasi belajar menurut (Sardiman, 2011) yaitu

- 1) Tekun menghadapi tugas
- 2) Ulet menghadapi kesulitan
- 3) Menunjukkan minat terhadap bermacam-macam masalah
- 4) Lebih senang bekerja mandiri
- 5) Cepat bosan pada tugas-tugas yang rutin
- 6) Dapat mempertahankan pendapatnya
- 7) Tidak mudah melepaskan hal yang diyakini
- 8) Senang mencari dan memecahkan masalah yang kompleks

Keberhasilan belajar siswa dapat ditentukan oleh motivasi yang dimilikinya. Siswa yang memiliki motivasi belajar tinggi cenderung prestasinya pun akan tinggi pula, sebaliknya motivasi belajarnya rendah, akan rendah pula prestasi belajarnya. Tinggi rendahnya motivasi dapat menentukan tinggi rendahnya usaha atau semangat seseorang untuk beraktivitas dan tentu saja tinggi rendahnya semangat akan menentukan hasil yang diperolehnya.

3. Kemampuan Pemahaman Konsep

Salah satu tujuan yang ingin dicapai dalam pembelajaran matematika adalah kemampuan pemahaman konsep matematis yang baik. Materi-materi pada mata pelajaran matematika sangatlah berkaitan. Untuk mempelajari materi, siswa dituntut untuk memiliki pemahaman mengenai materi prasyarat atau materi sebelumnya. Oleh karena itu dalam pembelajaran matematika siswa tidak hanya hafal tapi benar-benar paham dengan apa yang dipelajarinya.

Menurut Gagne dalam (Riana et al., 2019) konsep merupakan suatu ide abstrak yang memungkinkan untuk mengklasifikasikan objek-objek atau peristiwa-peristiwa serta mengklasifikasikan apakah objek-objek dan peristiwa-peristiwa tersebut termasuk atau tidak termasuk ke dalam idea abstrak tersebut.

Konsep menurut Skeel (Febriyanto et al., 2018) merupakan suatu abstraksi mental yang mewakili satu kelas stimulus. maksudnya, konsep itu merupakan suatu pengabstarakan dari sejumlah benda yang memiliki karakteristik yang sama, untuk kemudian diklasifikasikan atau dikelompokkan.

Berdasarkan uraian di atas disimpulkan bahwa konsep merupakan nilai yang ada pada objek atau kejadian yang digunakan untuk mengelompokkan objek atau kejadian tersebut, sehingga dapat mengambil sebuah pengertian serta dapat mengenali kategori yang contoh dan bukan contoh. Konsep merupakan aspek yang penting untuk dimiliki. Sehingga diperlukan sebuah pemahaman terhadap konsep yang sedang dipelajari.

Menurut Kilpatrick, Jane, & Findell (2010) pemahaman konsep adalah kemampuan seseorang yang berhubungan dengan paham ide matematika secara menyeluruh dan fungsional. Hal tersebut didukung pendapat Sanjaya (Ruqoyyah et al., 2020) menjelaskan bahwa pemahaman konsep adalah kemampuan siswa yang berupa penguasaan sejumlah materi pelajaran, dimana siswa tidak sekedar mengetahui atau mengingat sejumlah konsep yang dipelajarinya, tetapi siswa mampu mengungkapkan Kembali dalam bentuk lain yang mudah dimengerti, memberikan interpretasi data dan mampu mengaplikasikan konsep yang sesuai dengan struktur kognitif siswa.

Dalam proses pembelajaran pencapaian suatu konsep tentunya mengharapakan indikasi seorang

siswa dikatakan memahami sebuah konsep yang diajarkan. Adapun indikator yang menunjukkan pemahaman siswa terhadap suatu konsep matematika menurut (Radiusman, 2020) adalah mampu memaparkan kembali ide, membagi materi yang sesuai, mampu menggunakan ide secara terstruktur, mampu memberikan contoh, mampu menyuguhkan ide ke bentuk interpretasi matematis, mampu menghubungkan berbagai konsep, dan mampu memperluas konsep tersebut. Sedangkan Indikator menurut Benjamin Bloom (Arifin & Herman, 2018) diantaranya siswa dapat menerjemahkan suatu konsep, siswa menafsirkan suatu konsep, dan mengekstrapolasi suatu konsep.

Hal serupa juga disebutkan dalam penelitian (Diana et al., 2020) bahwa pemahaman konsep dikatakan tercapai jika: (1) mampu menyatakan ulang konsep, (2) mampu menyajikan konsep dalam beberapa representasi berbeda, (3) mampu memberikan contoh atau bukan contoh dari konsep yang dipelajari, (4) mampu menggunakan serta menerapkan konsep peluang secara logis, (5) mampu mengaplikasikan konsep atau algoritma pada pemecahan masalah sehari-hari.

Sejalan dengan hal tersebut, Ardani & Salsabila (2021) menyatakan bahwa, siswa menunjukkan pemahaman konseptual dalam matematika ketika : 1) siswa mampu menyatakan ulang suatu konsep; 2) siswa mampu mengklasifikasikan objek berdasarkan sifat tertentu; 3) siswa mampu untuk menuliskan konsep secara algoritma; 4) siswa mampu untuk memberikan contoh dan bukan contoh dari konsep; dan 5) siswa mampu mengaitkan konsep matematika secara internal maupun eksternal dan 6) siswa mampu menyajikan konsep dalam berbagai representasi;

Dari beberapa pendapat diatas, peneliti akan menggunakan indikator pemahaman konsep matematis menurut (Diana et al., 2020):

- a. mampu menyatakan ulang suatu konsep,
- b. mampu menyajikan konsep dalam beberapa representasi berbeda,
- c. mampu memberikan contoh atau bukan contoh dari konsep yang dipelajari,
- d. mampu menggunakan serta menerapkan konsep peluang secara logis,
- e. mampu mengaplikasikan konsep atau algoritma pada pemecahan masalah sehari-hari.

4. Peluang

a. Kompetensi Dasar

3.11 Menjelaskan peluang empirik dan teoritik suatu kejadian dari suatu percobaan

4.11. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan peluang empirik dan teoritik suatu kejadian dari suatu percobaan

b. Materi Pokok Peluang

1) Pengertian Percobaan, Ruang Sampel dan Titik Sampel

a) **Percobaan atau eksperimen**, adalah suatu kegiatan yang dapat memberikan beberapa kemungkinan

Contoh : melempar koin, melempar dadu, dll

b) **Ruang Sampel** adalah himpunan dari semua hasil yang mungkin pada suatu percobaan/ kejadian.

Contoh : pada pelemparan sebuah koin, maka ruang sampelnya adalah $S = \{\text{Angka}, \text{Gambar}\}$

c) **Titik Sampel** adalah anggota-anggota dari ruang sampel atau kemungkinan-kemungkinan yang muncul.

Contoh : Pada pelemparan sebuah koin, maka titik sampelnya : (Angka) dan (Gambar)

2) Menyusun Anggota Ruang Sampel

a) Menyusun Ruang Sampel dengan Mendaftar

Jika kita melempar dua buah koin sekaligus, maka akan ada yang menjadi koin pertama dan koin kedua. Misalkan koin pertama muncul angka (A) dan koin kedua muncul gambar (G), maka kejadian dari pelemparan tersebut adalah (A, G). Semua hasil yang mungkin terjadi dari percobaan tersebut adalah (A, A), (A, G), (G, A), (G, G). Dengan demikian, diperoleh:

Ruang Sampel :

$\{(A, A), (A, G), (G, A), (G, G)\}$

Titik Sampel :

(A, A), (A, G), (G, A) dan (G, G)

Kejadian :

$\{(A, A)\}, \{(A, G)\}, \{(G, A)\}$ atau $\{(G, G)\}$

b) Menyusun Ruang Sampel dengan Tabel

Jika kita melemparkan dua buah dadu sekaligus, maka masing masing dadu akan ada 6 kemungkinan kejadian yang akan muncul, yaitu 1, 2, 3, 4, 5, atau 6. Jika kita

susun dalam sebuah tabel, maka didapatkan hasil seperti 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)

Ruang Sampel :

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

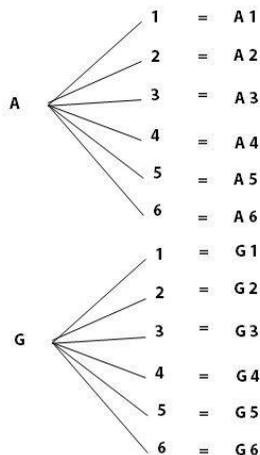
Banyak anggota ruang sampel $n(S) : 36$

c) Menyusun Ruang Sampel dengan Diagram Pohon



Gambar 2. 1 Koin dan Dadu

Jika kita melempar sebuah koin dan sebuah dadu, maka kemungkinan yang akan muncul adalah angka (A) dan gambar (G) pada koin dan salah satu mata dadu pada dadu. Misal koin dianggap bagian pertama dan sebuah dadu dianggap bagian kedua, maka diperoleh:



Ruang Sampel :

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

Banyak anggota ruang sampel $n(S) = 12$

3) Pengertian Peluang Empirik

Peluang empirik adalah perbandingan antara frekuensi kejadian terhadap percobaan yang dilakukan. Rumus peluang empirik adalah

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

Keterangan:

$P(A)$ = Peluang empirik

$n(A)$ = frekuensi kejadian yang diharapkan

$n(S)$ = frekuensi seluruh kejadian

Contoh:

Lisa dan aryo sedang melakukan percobaan dengan menggunakan dua buah uang logam diatas. Mereka melempar dua buah uang logam itu sebanyak 35 kali, kemudian mereka mencatat hasilnya, sebagai berikut:

Hasil Percobaan Dua Uang Logam

No	Uang logam 1	Uang logam 2	Ket	Frekuensi
1.	Angka	Angka	(A,A)	10
2.	Angka	Gambar	(A,G)	8
3.	Gambar	Angka	(G,A)	9
4.	Gambar	Gambar	(G,G)	8
Total				35

Tentukan peluang empirik munculnya kedua uang logam yang sama!

Jawab:

Munculnya kedua logam yang sama dua buah yaitu (A,A) dan (G,G).

Kemunculan (A,A) = 10 kali dan (G,G) = 8 kali.

Kemunculan (A,A) dan (G,G) = 10 + 8 = 18,
 $n(A)=18$.

Peluang keseluruhan percobaan adalah 35,
 $n(S) = 30$.

Sehingga peluang munculnya kedua logam yang sama :

$$P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{18}{35} = \frac{6}{7}$$

4) Pengertian Peluang Teoritik

Peluang teoritik adalah perbandingan antara frekuensi kejadian yang diharapkan terhadap frekuensi kejadian yang mungkin (ruang sampel). Rumus peluang teoritik :

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

Keterangan:

$P(A)$ = *Peluang teoritik*

$n(A)$ = *banyak anggota dalam kejadian A*

$n(S) = \text{banyak anggota dalam himpunan}$
 ruang sampel

Contoh:

Dua buah dadu hitam dan biru dilempar bersamaan. Peluang munculnya dadu pertama bermata 5 adalah

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)

Jawab:

Berdasarkan tabel diatas, $n(S) = 36$

$A = \text{kejadian munculnya mata dadu bermata 5}$

$= (5,1), (5,2), (5,3), (5,4), (5,5), (5,6),$

$n(A) = 6$

Munculnya mata dadu bermata 5 =

$$P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{6}{36} = \frac{1}{6}$$

5. Efektivitas

Efektivitas memiliki kata dasar 'efektif'. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), efektif berarti pengaruh, akibat, efek, atau dapat membawa hasil. Pengertian efektivitas secara umum dapat diartikan seberapa jauh tercapainya suatu tujuan yang terlebih dahulu ditentukan. Dimana kata efektivitas lebih mengacu pada tujuan yang telah ditargetkan sebelumnya.

Menurut Yusufhadi Miarso dalam (Wijoyo, 2021) efektivitas pembelajaran adalah menghasilkan belajar yang bermanfaat dan bertujuan bagi peserta didik, melalui prosedur pembelajaran yang tepat. Miarso mengungkapkan juga efektivitas pembelajaran seringkali diukur dengan tercapainya tujuan pembelajaran, atau ketepatan dalam mengelola situasi dan penggunaan prosedur yang tepat. Senada dengan (Abidin et al., 2020) efektivitas pembelajaran adalah satu standar mutu pendidikan dan sering kali diukur dengan tercapainya tujuan. Berdasarkan konsep-konsep diatas maka dapat disintesisakan efektivitas pembelajaran adalah perilaku mengajar yang efektif ditunjukkan oleh pendidik yang mampu memberikan

pengalaman baru melalui pendekatan dan strategi khusus untuk mencapai tujuan pembelajaran.

Dalam Penelitian ini, efektivitas yang dimaksud adalah tercapainya keberhasilan memahami konsep dengan bantuan model pembelajaran discovery learning terhadap motivasi belajar siswa. Penelitian ini dikatakan efektif jika:

- a. Pembelajaran pada kelas eksperimen dengan model pembelajaran discovery learning mendapatkan rata-rata skor motivasi belajar setelah perlakuan lebih tinggi dibandingkan sebelum perlakuan.
- b. Pembelajaran pada kelas eksperimen dengan model pembelajaran discovery learning mendapatkan rata-rata nilai pemahaman konsep lebih tinggi daripada kelas kontrol.

B. Kajian Penelitian yang Relevan

Penelitian terdahulu yang relevan digunakan sebagai acuan dalam pelaksanaan penelitian, yaitu:

1. Penelitian yang dilakukan oleh (Pasaribu et al., 2020) dengan judul “Pengembangan Lembar Kerja Siswa Matematika Berbasis Model Discovery Learning

Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas Xi Di SMA Negeri 1 Rantau Selatan". Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pengembangan lembar kerja siswa matematika berbasis model discovery learning terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dinyatakan valid oleh validator. Keefektifan berdasarkan angket respon siswa terhadap produk pengembangan telah memenuhi kriteria efektif untuk diterapkan dalam pembelajaran dengan perolehan nilai sebesar 3,45 dari skala tertinggi adalah 4. Dan hasil kemampuan pemahaman konsep matematis siswa terdapat peningkatan yaitu 0,63. Sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa pengembangan lembar kerja siswa matematika berbasis discovery learning dinyatakan valid, efektif dan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa meningkat.

2. Penelitian yang dilakukan oleh (Hasibuan et al., 2021) dengan judul "*Penerapan Model Pembelajaran Discovery Learning Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Dan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII MTs*". Hasil Penelitian ini menunjukkan bahwa melalui pembelajaran dengan menggunakan metode discovery learning, kegiatan belajar mengajar menjadi lebih menarik sehingga dapat membengkitkan

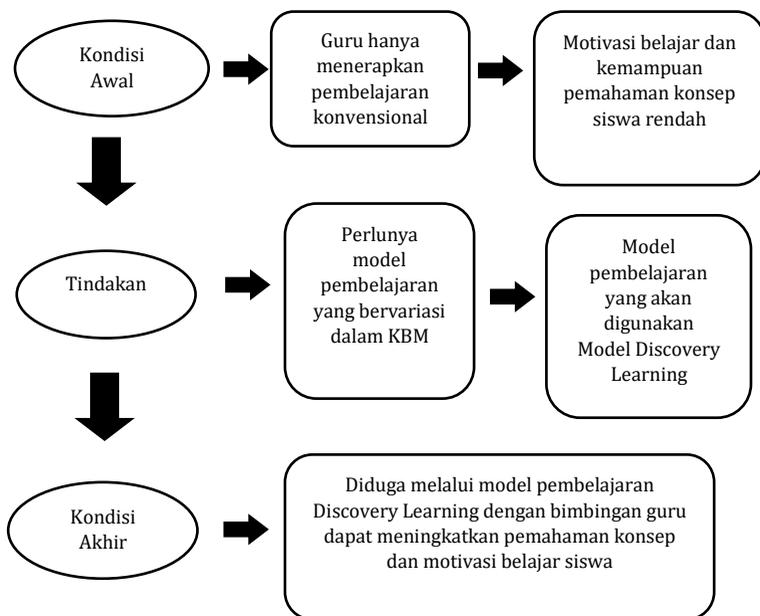
semangat siswa untuk belajar dan siswa tampak antusias dan aktif dalam menerapkan metode ini, melalui kegiatan yang mengacu pada prinsip menemukan pengetahuan dan meningkatkan keterampilan. Ditunjukkan rekapitulasi rata-rata motivasi belajar siswa dengan data prasiklus 40,2%, siklus I 53,1% dan siklus II 58,4% Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa motivasi belajar siswa dan juga hasil belajar siswa meningkat terlihat dari rata-rata motivasi belajar siswa yang meningkat di setiap siklus.

3. Penelitian yang dilakukan oleh Wulandari et al (2023) dengan judul "*Efektivitas Penerapan Model Project Based Learning Terhadap Motivasi Dan Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa Sekolah Menengah Kejuruan*". Hasil Penelitian ini menunjukkan terdapat peningkatan motivasi belajar siswa dan kemampuan pemahaman konsep setelah penerapan model Project Based Learning pada Mata Pelajaran Pemrograman Dasar serta dalam penerapan model PBL lebih efektif dibandingkan dengan motivasi belajar siswa dalam penerapan model pembelajaran konvensional.
4. Penelitian dengan judul "*Motivasi Belajar Dan Pemahaman Konsep Fisika Siswa SMK Dalam Pembelajaran Menggunakan Model Experiential*

Learning" (Wahyuningsih & Wahyuni, 2021). Penelitian ini menunjukkan pembelajaran fisika dengan menggunakan model Experiential Learning berdampak pada motivasi belajar dalam kriteria "termotivasi" serta adanya perbedaan yang signifikan pada pemahaman konsep fisika antara siswa yang diajar dengan model pembelajaran Experiential Learning dan dengan model pembelajaran langsung dalam pembelajaran fisika di SMK Farmasi Jember.

C. Kerangka Berpikir

Kerangka berpikir merupakan model konseptual tentang bagaimana teori berhubungan dengan berbagai macam factor yang akan diidentifikasi sebagai masalah. Dalam penelitian ini, terdapat tiga jenis variable dimana variable bebasnya adalah Efektivitas Model Pembelajaran Discovery Learning sedangkan variable terikatnya adalah Motivasi Belajar dan Kemampuan Pemahaman Konsep. Hubungan antara variable bebas dan variabel terikat ditunjukkan pada gambar dibawah ini;



Gambar 2. 2 Kerangka Berpikir

D. Hipotesis

Berdasarkan pemaparan kerangka berpikir tersebut, peneliti dapat memunculkan hipotesis sebagai berikut:

1. Model pembelajaran discovery learning efektif terhadap motivasi belajar dengan rata - rata skor motivasi belajar siswa pada kelas eksperimen lebih baik setelah diberikan (treatment) dibandingkan sebelum perlakuan.

2. Model pembelajaran discovery learning efektif terhadap pemahaman konsep dengan rata – rata nilai pemahaman konsep siswa pada kelas eksperimen lebih besar daripada kelas kontrol.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Metode penelitian secara umum diartikan sebagai cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu (Sugiyono, 2016). Metode penelitian juga merupakan suatu cara yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data penelitiannya. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif yaitu suatu proses menemukan pengetahuan yang menggunakan data berupa angka sebagai alat menemukan keterangan mengenai apa yang ingin kita ketahui (Margono, 2019). Metode penelitian yang akan digunakan merupakan penelitian eksperimen. Sehingga dapat disimpulkan metode penelitian adalah tahapan-tahapan atau step-step yang dilakukan secara runtut dan jelas dalam pengumpulan data penelitian.

Metode penelitian eksperimen dapat diartikan sebagai metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendali. Jenis eksperimen yang akan digunakan adalah penelitian semu (*quasy experiment*) dimana kelas kontrol dan kelas eksperimen tidak dipilih secara random dan menggunakan model *nonequivalent*

pretest-posttest control group design. Yang artinya dimana sebelum penelitian kedua kelompok diberikan *pretest* untuk mengetahui keadaan awalnya. Selama penelitian berlangsung, kelompok pertama diberi perlakuan (X) dan kelompok yang lain tidak diberi perlakuan. Kelompok yang diberi perlakuan disebut kelompok eksperimen dan kelompok yang tidak diberi perlakuan disebut kelompok kontrol. Selanjutnya diakhir penelitian, kedua kelas diberikan *posttest* untuk melihat bagaimana hasilnya.

Dalam penelitian ini, responden akan dikelompokkan menjadi dua kelompok. Kelompok yang pertama adalah kelompok kelas eksperimen sedangkan kelompok kedua adalah kelompok kelas kontrol. Kelompok eksperimen peserta didik akan diberikan perlakuan pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning* sedangkan kelompok kedua peserta didik akan diberikan pembelajaran matematika dengan menggunakan perlakuan model pembelajaran konvensional. Design penelitian yang akan digunakan sebagai berikut:

Tabel 3. 1 Desain Penelitian

Pretest	Perlakuan	Posttest
O ₁	X _e	O ₃
O ₂	X _k	O ₄

Keterangan:

X_e : Perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning*

X_k : Perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran konvensional

O₁ : *Pretest* kelas eksperimen

O₂ : *Pretest* kelas kontrol

O₃ : *Posttest* kelas eksperimen

O₄ : *Posttest* kelas kontrol

Proses awal pembelajaran adalah pemberian LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik) disetiap pertemuan dalam pembelajaran *Discovery Learning* yang dilakukan pada kelas eksperimen kemudian dilanjutkan dengan proses terakhir yaitu memberikan *posttest* untuk melihat perubahan terhadap motivasi belajar dan kemampuan

pemahaman konsep siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat Penelitian

Penelitian dilakukan di MTs Bustanul Muta'allimin yang terletak di Doplang 1, Dusun Dukuh Sari, Desa Pakis, Kec. Bringin, Kab. Semarang, Jawa Tengah

2. Waktu Penelitian

Penelitian akan dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2022/2023

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi dapat diartikan sebagai wilayah generalisasi yang terdiri atas objek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh penulis untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII MTs Bustanul Muta'alimin yang terdiri dari 2 kelas

2. Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Dalam penelitian ini sampel ditentukan berdasarkan Teknik pengambilan sampel yang telah dilakukan. Teknik

pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan sampling jenuh yaitu teknik penentuan sampel bila semua anggota populasi digunakan sebagai sampel. Dalam penelitian ini sampel berjumlah 30 responden yang terdiri dari dua kelas masing-masing berjumlah 15 siswa yaitu kelas VIII A sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII B sebagai kelas kontrol.

D. Definisi Variabel

Variabel adalah segala sesuatu yang akan menjadi objek pengamatan penelitian, variable penelitian sering dinyatakan sebagai faktor yang berperan dalam penelitian atau gejala yang akan diteliti (John, 2013). Adapun variabel yang akan digunakan:

1. Variabel Bebas (*Independent Variable*)

Variabel bebas merupakan variable-variabel yang menyebabkan dan mempengaruhi. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah model pembelajaran *Discovery Learning* (x).

2. Variabel Terikat (*Dependent Variable*)

Variabel terikat merupakan variable yang bergantung pada variable bebas atau hasil dari pengaruh variable bebas. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah motivasi belajar (y_1) dan kemampuan pemahaman konsep peserta didik (y_2)

E. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

Jenis data dalam penelitian ini yaitu data kuantitatif berupa nilai hasil pretest dan posttest motivasi belajar dan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Data ini merupakan data utama yang digunakan dalam penelitian ini.

Pengambilan data adalah pencatatan peristiwa-peristiwa atau hal-hal atau keterangan-keterangan dan karakteristik- karakteristik sebagian atau seluruh populasi yang akan menunjang atau mendukung penelitian (Subagyo, 2011).

Adapun Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu:

1. Metode Tes

Metode tes adalah sejumlah pertanyaan-pertanyaan yang harus dijawab, atau pernyataan-pernyataan yang harus dipilih, ditanggapi, atau tugas-tugas yang harus dilakukan oleh orang yang diuji untuk waktu tertentu, dengan tujuan untuk mengukur kemampuan tertentu dari orang yang diuji (Airono & Daryono, 2016). Dalam penelitian ini, tes digunakan untuk mengukur kemampuan pemahaman konsep siswa. Tes berupa soal uraian yang berjumlah 5 soal yang telah disesuaikan dengan indikator pemahaman konsep.

2. Metode Angket

Metode angket yaitu Teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertentu kepada responden untuk dijawabnya (Sugiyono, 2016). Tujuan penggunaan angket dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui motivasi belajar siswa di MTs Bustanul Muta'allimin. Angket yang digunakan berupa pernyataan-pernyataan yang sudah disesuaikan dengan indikator motivasi belajar. Angket motivasi belajar berjumlah 40 pernyataan dengan pilihan 4 opsi yakni sangat setuju, setuju, jarang, dan tidak pernah,

F. Validitas dan Reabilitas Instrumen

1. Uji Validitas

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesalahan suatu instrument (Arikunto, 2013). Suatu instrumen pengukuran dikatakan valid jika instrumen dapat mengukur sesuatu yang hendak diukur (Sudijono, 2011) Rumus yang digunakan untuk mengetahui validitas dari tes adalah rumus korelasi *product moment*.

Rumus yang digunakan untuk mengetahui validitas dari tes adalah:

$$r_{xy} = \frac{n \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{n \sum X^2 - (X^2)(n \sum Y^2 - (Y^2))}}$$

(Lestari, K. E., & Yudhanegara, 2017)

Keterangan:

r_{xy} : Nilai korelasi antara X dan Y

n : Banyaknya responden

X : Skor butir soal

Y : Skor total butir soal

Untuk melihat hasil pengujian valid atau tidak, hasil perhitungan validitas dibandingkan dengan tabel harga kritik $r_{product\ moment}$. Koefisien korelasi *product moment* (r_{xy}) dari semua item kemudian dibandingkan dengan harga r_{tabel} untuk mengetahui validitas masing-masing item. Jika $r_{xy} \geq r_{tabel}$ maka item yang bersangkutan dinyatakan valid, sebaliknya jika $r_{xy} < r_{tabel}$ maka item yang bersangkutan dinyatakan tidak valid (Arikunto, 1999).

2. Uji Reliabilitas

Reliabilitas menunjuk pada suatu pengertian bahwa suatu instrumen dapat dipercaya untuk

digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrumen tersebut sudah baik (Supranata, 2010). Uji reliabilitas ini bertujuan untuk mengetahui taraf kepercayaan hasil instrumen. Jika instrument tersebut memberikan hasil yang tetap atau sama, dapat dikatakan bahwa instrumen tersebut memiliki taraf kepercayaan yang tinggi atau dapat dipercaya. Pengujian reliabilitas menggunakan rumus Koefisien Cronbach Alpha sebagai berikut:

$$r = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum s_i^2}{\sum s_t^2} \right)$$

(Lestari, K. E., & Yudhanegara, 2017)

Keterangan:

r : Nilai reliabilitas tes

s_i^2 : Jumlah varians skor tiap-tiap butir

s_t^2 : Varians skor total

n : Banyaknya butir soal

Adapun kriteria koefisien korelasi menurut Guilford (1956) yang digunakan, tertera pada tabel 3. 2, sebagai berikut:

Tabel 3. 2 Kriteria Koefisien Korelasi Reliabilitas Instrumen

Koefisien Korelasi	Korelasi	Interpretasi Reliabilitas
$0,90 \leq r \leq 1,00$	Sangat tinggi	Sangat tetap/ sangat baik
$0,70 \leq r < 0,90$	Tinggi	Tetap/ baik
$0,40 \leq r < 0,70$	Sedang	Cukup tetap/ cukup bagus
$0,20 \leq r < 0,40$	Rendah	Tidak tetap/ buruk
$r < 0,20$	Sangat rendah	Sangat tidak tetap/ sangat buruk

(Lestari, K. E., & Yudhanegara, 2017)

Untuk memberikan interpretasi terhadap r_{xy} maka nilai r_{xy} dapat dibandingkan dengan r_{tabel} dengan taraf signifikansi = 5%. Jika $r_{xy} \geq r_{tabel}$ (0,60), maka butir soal tersebut reliabel. Sedangkan jika $r_{xy} < r_{tabel}$, maka butir soal dikatakan tidak reliabel.

3. Uji Tingkat Kesukaran

Analisis butir soal atau analisis item adalah pengkajian pertanyaan-pertanyaan tes agar memperoleh perangkat pertanyaan yang memiliki

kualitas memadai (Supranata, 2010). Cara menentukan tingkat kesukaran instrumen penelitian dapat menggunakan rumus sebagai berikut:

$$IK = \frac{\bar{X}}{SMI}$$

(Lestari, K. E., & Yudhanegara, 2017)

Keterangan :

IK : Indeks kesukaran butir soal

\bar{X} : Rata-rata skor jawaban siswa pada suatu butir soal

SMI : Skor maksimum ideal

Tabel 3. 3 Kriteria Indeks Kesukaran Instrumen

No	Indeks kesukaran	Kategori
1	$IK = 0,00$	Terlalu Sukar
2	$0,00 < IK \leq 0,30$	Sukar
3	$0,30 < IK \leq 0,70$	Sedang
4	$0,70 < IK \leq 1,00$	Mudah
5	$IK = 1,00$	Terlalu Mudah

(Lestari, K. E., & Yudhanegara, 2017)

Berdasarkan kriteria pada Tabel 3.3 tersebut, suatu butir soal dikatakan memiliki indeks kesukaran yang

baik jika soal tersebut tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sukar.

4. Uji Daya Pembeda Soal

Daya pembeda dari satu butir soal menyatakan seberapa jauh kemampuan butir soal tersebut membedakan antara siswa yang dapat menjawab soal dengan tepat dan siswa yang tidak dapat menjawab soal tersebut dengan tepat (siswa yang menjawab kurang tepat/ tidak tepat). Dengan kata lain, daya pembeda adalah kemampuan butir soal tersebut membedakan siswa yang memiliki kemampuan tinggi, kemampuan sedang, dengan siswa yang berkemampuan rendah. Rumus yang digunakan untuk menentukan indeks daya pembeda sebagai berikut:

$$DP = \frac{\bar{X}_A - \bar{X}_B}{SMI}$$

(Lestari, K. E., & Yudhanegara, 2017)

Keterangan:

DP : Indeks daya beda

\bar{X}_A : Rata-rata skor jawaban siswa kelompok atas

\bar{X}_B : Rata-rata skor jawaban siswa kelompok atas

SMI : Skor maksimum ideal

Tabel 3. 4 Kriteria Indeks Daya Pembeda Instrumen

No	Indeks Daya Pembeda	Kategori
1	$0,70 < DP \leq 1,00$	Butir sangat baik
2	$0,40 < DP \leq 0,70$	Butir baik
3	$0,20 < DP \leq 0,40$	Butir cukup
4	$0,00 < DP \leq 0,20$	Butir buruk
5	$DP \leq 0,00$	Butir sangat buruk

Berdasarkan kriteria pada Tabel 3.4 tersebut, instrumen dapat dikatakan valid jika tingkat daya beda butir soal masuk dalam kriteria “cukup” sampai “sangat baik”

G. Teknik Analisis Data

Data pada penelitian ini yaitu hasil motivasi belajar dan kemampuan pemahaman konsep siswa yang meliputi data tahap awal dan data tahap akhir. Tahap analisis data merupakan tahap penting dalam penelitian. Melalui tahap inilah hasil penelitian akan diperoleh.

1. Analisis Data Tahap Awal

- a. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah sampel yang diambil dalam penelitian berdistribusi normal atau tidak normal. Jika data tidak berdistribusi normal maka akan dilanjutkan dengan uji non parametrik. Uji kenormalan yang digunakan peneliti adalah uji liliefors (Kadir, 2010), dengan langkah-langkah sebagai berikut :

- 1) Mengurutkan data dari nilai terkecil sampai terbesar
- 2) Menghitung rata-rata nilai UTS dengan rumus
$$\bar{x} = \frac{\sum fx}{\sum x}$$
- 3) Menghitung simpangan baku nilai UTS dengan rumus $s = \sqrt{\frac{\sum fx^2}{\sum f}}$
- 4) Membuat tabel bantu perhitungan normalitas
- 5) Menghitung nilai z dari setiap nilai dengan menggunakan rumus $z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{s}$
- 6) Menentukan besar peluang masing-masing z berdasarkan table z disebut dengan $F(z_1)$.
- 7) Hitung frekuensi kumulatif atas dari masing-masing nilai z, dan disebut dengan $S(z_1)$ kemudian dibagi dengan jumlah sampel.

8) Tentukan nilai $L_{hitung} = |F(z_1) - S(z_1)|$ yang terbesar dan bandingkan dengan nilai L_{tabel}

Hipotesis uji normalitas pada penelitian ini yaitu:

H_0 = sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H_1 = sampel tidak berasal dari populasi yang berdistribusi normal

Adapun pedoman pengambilan keputusan dalam uji normalitas ini yaitu:

Jika nilai $L_{hitung} < L_{tabel}$ maka H_0 diterima, sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Jika nilai $L_{hitung} > L_{tabel}$ maka H_0 ditolak, sampel tidak berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk menguji kesamaan dua varians sehingga diketahui populasi dengan varians yang homogen atau heterogen. Hipotesis yang digunakan dalam uji ini adalah sebagai berikut:

$H_0; \sigma_1 = \sigma_2$ artinya kedua varians homogen

$H_1; \sigma_1 \neq \sigma_2$ artinya kedua varians tidak homogen

Rumus yang digunakan untuk menghitung homogenitas varians adalah uji F yaitu:

$$F_{hitung} = \frac{\text{Varians terbesar}}{\text{Varians terkecil}}$$

(Sugiyono, 2016)

Dalam hal ini berlaku ketentuan dk pembilang = (n-1) dan dk penyebut = (n-1) dengan $\alpha = 5\%$. Bila harga F_{hitung} lebih kecil atau sama dengan F_{tabel} ($F_{hitung} \leq F_{tabel}$) maka diterima atau ditolak yang artinya kedua kelompok mempunyai varians yang sama (homogen).

2. Analisis Data Tahap Akhir

Pada analisis data tahap akhir dilakukan setelah kedua sampel dilakukan treatment yang berbeda. Data yang digunakan pada tahap ini didapatkan dari hasil instrumen angket dan instrumen posttest.

a. Analisis Motivasi Belajar

1) Uji Normalitas

Uji kenormalan ini dilakukan untuk mengetahui apakah data nilai tes kemampuan pemahaman konsep siswa berdistribusi normal atau tidak. Adapaun langkah-langkah uji normalitas sama dengan langkah-langkah uji normalitas pada data awal.

2) Uji Hipotesis

Uji perbedaan rata rata digunakan untuk mengetahui perbedaan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah diberikan perlakuan. Uji ini digunakan untuk mengetahui apakah rata-rata motivasi belajar kelas eksperimen lebih baik dari kelas kontrol dengan melakukan uji statistika. Uji statistika yang digunakan adalah uji t paired (uji pihak kanan), paired sample t-test merupakan salah satu metode pengujian yang digunakan untuk mengkaji keefektifan perlakuan, ditandai adanya perbedaan rata-rata sebelum dan rata-rata sesudah diberikan perlakuan. Berikut langkah-langkah yang digunakan menurut (Lestari & Yudhanegara, 2017) :

a) Merumuskan hipotesis

$$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$$

Motivasi belajar siswa setelah diberikan (treatment) model pembelajaran discovery learning tidak lebih baik/besar dari motivasi belajar siswa sebelum treatment

$$H_1 : \mu_1 > \mu_2$$

Motivasi belajar siswa setelah diberikan perlakuan (treatment model pembelajaran discovery learning) lebih baik/besar dari motivasi belajar siswa sebelum treatment

Keterangan :

μ_1 = motivasi belajar siswa kelas eksperimen sebelum diberikan perlakuan menggunakan model pembelajaran discovery learning

μ_2 = motivasi belajar siswa kelas eksperimen setelah diberikan perlakuan menggunakan model pembelajaran discovery learning

b) Menentukan nilai uji statistic

$$t = \frac{d}{\frac{s}{\sqrt{n}}}$$
$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\frac{s}{\sqrt{n}}}$$

Keterangan :

\bar{x}_1 = rata-rata sampel motivasi belajar siswa kelas eksperimen dengan menggunakan model pembelajaran discovery learning

\bar{x}_2 = rata-rata sampel motivasi belajar siswa kelas eksperimen dengan menggunakan model pembelajaran konvensional

n = jumlah siswa

s = simpangan baku gabungan (standar deviasi)

t = nilai yang dihitung

d = selisih data berpasangan

c) Menentukan nilai kritis

$$t_{tabel} = t_{(1-\alpha, dk)}$$

Keterangan :

α = taraf signifikansi

dk = derajat kebebasan ($dk = n_1 + n_2 - 2$)

d) Menentukan kriteria pengujian hipotesis (Uji dua pihak)

H_1 diterima jika $t_{hitung} > t_{(1-\alpha, dk)}$ dan sebaliknya H_0 ditolak jika t mempunyai nilai lain.

e) Menarik kesimpulan

3) Motivasi Belajar (Uji N-Gain)

N-Gain digunakan untuk mengetahui ada atau tidaknya peningkatan kemampuan siswa antara sebelum dan setelah pemberian perlakuan (*treatment*). Nilai N-Gain ditentukan sebagai berikut:

$$N - Gain = \frac{Skor Posttest - Skor Pretest}{Skor Ideal - Skor Pretest}$$

Keterangan:

Skor Ideal adalah nilai maksimal (tertinggi) yang dapat diperoleh

Tinggi rendahnya nilai N-gain ditentukan berdasarkan kriteria tabel sebagai berikut:

Tabel 3. 5 Kriteria Nilai N-Gain

Nilai N-Gain	Kriteria
$N - gain \geq 0,70$	Tinggi
$30 < N - gain < 0,70$	Sedang
$N - gain \leq 0,30$	Rendah

((Lestari & Yudhanegara, 2017)

b. Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep

1) Uji Normalitas

Uji kenormalan ini dilakukan untuk mengetahui apakah data nilai tes kemampuan pemahaman konsep siswa berdistribusi normal atau tidak. Adapaun langkah-langkah uji normalitas sama dengan langkah-langkah uji normalitas pada data awal.

2) Uji Perbedaan Rata-Rata

Uji perbedaan rata-rata digunakan untuk mengetahui perbedaan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah diberikan perlakuan

dan tidak diberi perlakuan. Uji ini digunakan untuk mengetahui apakah rata-rata pemahaman konsep kelas eksperimen lebih baik dari kelas kontrol dengan melakukan uji statistika. Uji statistik yang digunakan adalah uji t pihak kanan, berikut langkah-langkah yang digunakan menurut (Sudjana, 2005):

a) Merumuskan hipotesis

$$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$$

Kemampuan pemahaman konsep siswa kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran discovery learning tidak lebih baik dari siswa kelas kontrol yang hanya menggunakan pembelajaran konvensional.

$$H_1 : \mu_1 > \mu_2$$

Kemampuan pemahaman konsep siswa kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran discovery learning lebih baik dari siswa kelas kontrol yang hanya menggunakan pembelajaran konvensional.

Keterangan :

μ_1 = kemampuan pemahaman konsep siswa kelas eksperimen dengan menggunakan model pembelajaran discovery learning

μ_2 = kemampuan pemahaman konsep siswa kelas kontrol dengan menggunakan model pembelajaran konvensional

b) Menentukan nilai uji statistik

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

Keterangan :

\bar{x}_1 = rata-rata sampel kemampuan pemahaman konsep siswa kelas eksperimen dengan menggunakan model pembelajaran discovery learning

\bar{x}_2 = rata-rata sampel kemampuan pemahaman konsep siswa kelas kontrol dengan menggunakan model pembelajaran konvensional

n_1 = jumlah siswa kelas eksperimen

n_2 = jumlah siswa kelas control

s = simpangan baku gabungan

t = nilai yang dihitung

c) Menentukan nilai kritis

$$t_{tabel} = t_{(1-\alpha, dk)}$$

Keterangan :

α = taraf signifikansi

dk = derajat kebebasan ($dk = n_1 + n_2 - 2$)

d) Menentukan kriteria pengujian hipotesis
 H_0 diterima jika $t_{hitung} < t_{(1-\alpha,dk)}$ dan sebaliknya H_0 ditolak jika $t_{hitung} > t_{tabel}$

e) Menarik kesimpulan

3) Ketercapaian Kemampuan Pemahaman Konsep

Analisis dari soal tes pemahaman konsep yang telah dikerjakan siswa, kemudian peneliti memeriksa hasil jawaban dan memberikan skor. Selanjutnya skor yang diperoleh siswa tersebut akan dihitung dengan perhitungan data skor pemahaman konsep matematis siswa menurut (Purwaningsih & Marlina, 2022) dengan perhitungan rumus sebagai berikut:

$$\text{nilai} = \frac{\text{total skor yang diperoleh}}{\text{skor total}} \times 100$$

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Hasil Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan metode *Quasy Experiment* atau sering disebut penelitian semu. Penelitian dilaksanakan pada bulan Mei sampai bulan Juni tahun 2023 di sekolah MTs Bustanul Muta'allimin. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII MTs Bustanul Muta'allimin yang berjumlah 30 siswa dan terbagi menjadi 2 kelas yakni kelas VIII A dan VIII B. Adapun dalam pengambilan sampel menggunakan teknik sampling jenuh dengan kelas VIII A menjadi kelas eksperimen yang diberikan perlakuan berupa pembelajaran *Discovery Learning* dan kelas VIII B menjadi kelas kontrol yang tidak diberikan perlakuan (tetap menggunakan pembelajaran konvensional). Pada penelitian ini akan ditentukan motivasi belajar siswa diukur dengan angket dan kemampuan pemahaman konsep diukur dengan soal *posttest* berbentuk uraian.

Penelitian ini diawali dengan pemberian *pretest* sebelum dimulainya pembelajaran untuk menentukan kondisi awal kedua kelas. Penelitian dilakukan dalam 4

kali pertemuan yang terdiri atas pemberian LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik) pada setiap pertemuan untuk mengetahui hasil motivasi belajar dan kemampuan pemahaman konsep siswa yang diberi perlakuan saat menerapkan pembelajaran *Discovery Learning* pada kegiatan pembelajaran di kelas eksperimen dan menggunakan pembelajaran konvensional untuk kelas kontrol. Kemudian pemberlakuan pembelajaran ini dilakukan pada pertemuan pertama, kedua, dan ketiga, kemudian setelah itu pada pertemuan keempat diisi dengan pemberian *posttest* kepada siswa untuk melihat motivasi belajar dan kemampuan pemahaman konsep siswa setelah diberi perlakuan pembelajaran *Discovery Learning* dan pembelajaran konvensional.

Pada tanggal 18 Mei 2023, dilakukan *pretest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan memberikan angket untuk mengukur motivasi belajar awal dan UTS semester II yang sudah memenuhi indikator untuk mengukur kemampuan pemahaman konsepnya. Soal *pretest* terdiri dari 10 butir soal berbentuk uraian yang diberikan kepada 15 siswa. *Pretest* yang berupa angket terdiri dari 40 pernyataan yaitu dengan memilih salah satu opsi dari 4 opsi yang sesuai dengan keadaan masing-masing siswa.

Pada pertemuan pertama tanggal 22 Mei 2023 dilakukan pembelajaran mengenai materi pengertian percobaan, pengertian ruang sampel, dan pengertian titik sampel. Pada kelas eksperimen mulai dilakukan kegiatan pembelajaran menggunakan pembelajaran *Discovery Learning*, sedangkan pada kelas kontrol menggunakan pembelajaran konvensional.

Pada pertemuan kedua tanggal 25 Mei 2023 dilakukan kegiatan pembelajaran materi menyusun anggota ruang sampel. Pada kelas eksperimen dilakukan kegiatan pembelajaran menggunakan pembelajaran *Discovery Learning*, sedangkan pada kelas kontrol menggunakan pembelajaran konvensional.

Pada pertemuan ketiga tanggal 29 Mei 2023 dilakukan kegiatan pembelajaran materi pengertian empirik dan teoritik. Pada kelas eksperimen mulai dilakukan kegiatan pembelajaran menggunakan pembelajaran *Discovery Learning*, sedangkan pada kelas kontrol menggunakan pembelajaran konvensional.

Pada pertemuan keempat tanggal 1 Juni 2023, siswa pada kelas eksperimen dan kontrol diberi angket yang sama terdiri dari 40 pernyataan untuk melihat motivasi belajar siswa dan soal *posttest* yang terdiri dari 5 soal berbentuk uraian soal untuk melihat hasil

kemampuan pemahaman konsep siswa setelah perlakuan di MTs Bustanul Muta'allimin.

B. Hasil Uji Hipotesis

1. Analisis Uji Coba Instrumen

Uji coba instrumen dilakukan pada kelas uji coba yaitu kelas IX A. Instrumen yang di uji cobakan dalam penelitian ini yaitu instrumen berbentuk tes yang berjumlah 5 soal uraian *posttest*. Berikut analisisnya:

a. Uji Validitas

Uji coba soal *posttest* dilaksanakan dengan taraf signifikansi $\alpha = 5\%$ dan $df = 15 - 2 = 13$ yaitu diperoleh $r_{tabel} = 0,553$. Item soal dikatakan valid apabila $r_{hitung} \geq r_{tabel}$. Setelah dilakukan perhitungan pada lampiran 7 didapatkan hasil sebagai berikut:

Tabel 4. 1 Hasil uji validitas instrumen *posttest*

<i>Posttest</i>				
B1	B2	B3	B4	B5
0,698	0,781	0,660	0,756	0,757
Valid	Valid	Valid	Valid	Valid

Tabel diatas menunjukkan bahwa semua butir item soal *posttest* memiliki $r_{hitung} \geq 0,553$. Oleh

karena itu, dapat disimpulkan bahwa instrumen *posttest* adalah valid.

b. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas dilakukan untuk melihat kekonsistenan atau keajegan suatu instrumen. Instrumen tes dikatakan reliabel apabila $r_{hitung} < 0,70$ atau berada pada kategori minimal sedang. Data hasil uji coba dianalisis dengan perhitungan *Alpha Cronbach* pada lampiran 8, hasilnya sebagai berikut:

Tabel 4. 2 Hasil uji reliabilitas instrumen *posttest*

<i>Posttest</i>	
n	5
r	0,779

$$r = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum s_i^2}{\sum s_t^2} \right)$$

$$r = \left(\frac{15}{15-1} \right) \left(1 - \frac{10,63}{28,2} \right)$$

$$r = \left(\frac{5}{4} \right) (1 - 0,377)$$

$$r = (1,25)(0,623)$$

$$r = 0,779$$

Berdasarkan tabel diatas, nilai *Alpha Cronbach*, instrumen *posttest* adalah 0,779, dimana nilai

tersebut menunjukkan bahwa instrumen *posttest* reliabel dengan kategori tinggi.

c. Uji Tingkat Kesukaran

Pada penelitian ini, instrumen dikatakan baik apabila butir soal berada pada kategori soal sedang. Adapun hasil uji coba soal *posttest* tertera pada lampiran 9, menghasilkan data sebagai berikut:

Tabel 4. 3 Hasil uji tingkat kesukaran instrumen *posttest*

	Butir Soal	Tingkat Kesukaran	Kriteria
<i>Posttest</i>	B1	0,522	Sedang
	B2	0,567	Sedang
	B3	0,478	Sedang
	B4	0,640	Sedang
	B5	0,476	Sedang

Berdasarkan analisis instrumen yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa *posttest* tersebut layak untuk digunakan sebagai instrumen penelitian.

d. Uji Daya Pembeda

Instrumen dikatakan baik apabila hasil uji daya pembeda instrumen *posttest* berada pada kriteria minimal cukup (memiliki daya pembeda sedang). Adapun data hasil uji coba instrumen tertera pada lampiran 10, yang telah dilaksanakan adalah sebagai berikut:

Tabel 4. 4 Hasil uji daya pembeda instrumen *posttest*

	Butir Soal	Daya Pembeda	Kriteria
<i>Posttest</i>	B1	0,265	Cukup
	B2	0,348	Cukup
	B3	0,271	Cukup
	B4	0,396	Cukup
	B5	0,281	Cukup

Berdasarkan tabel diatas, daya pembeda butir soal *posttest* berada pada kategori cukup dan baik, oleh karena itu instrumen *posttest* dapat dikatakan layak untuk digunakan sebagai instrumen penelitian.

2. Analisis Data Awal

a. Data Awal Motivasi Belajar

Analisis tahap awal terdiri dari uji normalitas, uji homogenitas. Peneliti menggunakan data skor nilai pretest angket motivasi belajar pada populasi kelas VIII sebagai data awal.

1) Uji Normalitas Data Awal

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau sebaliknya. Hipotesis yang digunakan adalah sebagai berikut:

H_0 : data berdistribusi normal

H_1 : data berdistribusi tidak normal

Kriteria pengujian jika $L_{hitung} < L_{tabel}$ maka H_0 diterima dan data berdistribusi normal dengan penentuan taraf signifikansi yaitu pada taraf 5%.

Tabel 4. 5 Hasil uji normalitas tahap awal motivasi belajar

Kelas	L_{hitung}	L_{tabel}	Keterangan
VIII A	0,102	0,220	Normal
VIII B	0,103	0,220	Normal

Dari hasil perhitungan data diatas diperoleh $L_{hitung} < L_{tabel}$ pada kedua kelas, sehingga H_0 diterima. Dapat disimpulkan bahwa kedua kelas tersebut berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Adapun perhitungan lebih rinci dapat dilihat pada lampiran 22 dan 23.

2) Uji Homogenitas Data Awal

Uji homogenitas dilakukan untuk menguji apakah data awal homogen atau tidak, yaitu dengan membandingkan kedua variansinya. Hipotesis yang digunakan adalah sebagai berikut:

H_0 : $\sigma_1 = \sigma_2$ kedua varians homogen

H_1 : $\sigma_1 \neq \sigma_2$ kedua varians tidak homogen

Kriteria pengujiannya adalah $F_{hitung} < F_{tabel}$ sehingga H_0 diterima maka data tersebut homogen. Adapun nilai F_{tabel} untuk $\alpha = 5\%$ dan derajat kebebasan $dk = n - 1 = 14$ adalah 2,484.

Perhitungan uji homogenitas data awal dapat terlihat dibawah ini pada lampiran 24:

$$\begin{aligned}
 F_{hitung} &= \frac{\text{Varians terbesar}}{\text{Varian terkecil}} \\
 &= \frac{61,638}{57,63} \\
 &= 0,935
 \end{aligned}$$

Tabel 4. 6 Hasil uji homogenitas tahap awal motivasi belajar

Kelas	n	\bar{x}	Varians (S^2)	F_{hitung}	F_{tabel}
VIII A	15	74	57,638	0,935	2,484
VIII B	15	76	61,638		

Dari hasil perhitungan data diatas diperoleh $F_{hitung} < F_{tabel}$ pada kedua kelas, sehingga H_0 diterima. Dapat disimpulkan bahwa kedua kelas tersebut bersifat homogen

b. Data Awal Kemampuan Pemahaman Konsep

Analisis tahap awal terdiri dari uji normalitas, uji homogenitas, dan uji kesamaan rata-rata. Peneliti menggunakan data nilai UTS pada populasi kelas VIII sebagai data awal.

1) Uji Normalitas Data Awal

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau sebaliknya.

Hipotesis yang digunakan adalah sebagai berikut:

H_0 : data berdistribusi normal

H_1 : data berdistribusi tidak normal

Kriteria pengujian jika $L_{hitung} < L_{tabel}$ maka H_0 diterima dan data berdistribusi normal dengan penentuan taraf signifikansi yaitu pada taraf 5%.

Tabel 4. 7 Hasil uji normalitas tahap awal pemahaman konsep

Kelas	L_{hitung}	L_{tabel}	Keterangan
VIII A	0,157	0,220	Normal
VIII B	0,183	0,220	Normal

Dari hasil perhitungan data diatas diperoleh $L_{hitung} < L_{tabel}$ pada kedua kelas, sehingga H_0 diterima. Dapat disimpulkan bahwa kedua kelas tersebut berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Adapun perhitungan lebih rinci dapat dilihat pada lampiran 11 dan 12.

2) Uji Homogenitas Data Awal

Uji homogenitas dilakukan untuk menguji apakah data awal homogen atau tidak, yaitu dengan membandingkan kedua variansinya. Hipotesis yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$H_0 : \sigma_1 = \sigma_2 \text{ kedua varians homogen}$$

$$H_1 : \sigma_1 \neq \sigma_2 \text{ kedua varians tidak homogen}$$

Kriteria pengujiannya adalah $F_{hitung} < F_{tabel}$ sehingga H_0 diterima maka data tersebut homogen. Adapun nilai F_{tabel} untuk $\alpha = 5\%$ dan derajat kebebasan $dk = n - 1 = 14$ adalah 2,484.

Perhitungan uji homogenitas data awal dapat terlihat pada lampiran 13:

Tabel 4. 8 Hasil uji homogenitas tahap awal pemahaman konsep

Kelas	n	\bar{x}	Varians (S^2)	F_{hitung}	F_{tabel}
VIII A	15	72	113,781	1,173	2,484
VIII B	15	70	97,029		

$$\begin{aligned}
 F_{hitung} &= \frac{\text{Varians terbesar}}{\text{Varian terkecil}} \\
 &= \frac{113,781}{97,029} \\
 &= 1,173
 \end{aligned}$$

Dari hasil perhitungan data diatas diperoleh $F_{hitung} < F_{tabel}$ pada kedua kelas, sehingga H_0 diterima. Dapat disimpulkan bahwa kedua kelas tersebut bersifat homogen

3. Analisis Data Akhir

a. Analisis Motivasi Belajar Siswa

1) Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau sebaliknya. Hipotesis yang digunakan adalah sebagai berikut:

H_0 : data berdistribusi normal

H_1 : data berdistribusi tidak normal

Kriteria pengujian jika $L_{hitung} < L_{tabel}$ maka H_0 diterima dan data berdistribusi normal dengan penentuan taraf signifikansi yaitu pada taraf 5%.

Tabel 4. 9 Hasil uji normalitas tahap akhir motivasi belajar

Kelas	L_{hitung}	L_{tabel}	Keterangan
VIII A <i>Posttest</i> (Kelas Eks)	0,102	0,220	Normal
VIII B <i>Posttest</i> (Kelas Kon)	0,180	0,220	Normal

Dari hasil perhitungan data diatas diperoleh $L_{hitung} < L_{tabel}$ pada kedua kelas, sehingga H_0 diterima. Dapat disimpulkan bahwa kedua kelas tersebut berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Adapun perhitungan lebih rinci dapat dilihat pada lampiran 23 dan 24.

2) Uji Perbedaan Dua Rata-Rata

Uji perbedaan dua rata-rata dilakukan untuk mengetahui adanya perbedaan signifikan atau tidak antara motivasi belajar kelas eksperimen dan kelas kontrol. Uji hipotesis dilakukan dengan menggunakan uji parametrik *t-paired test* yang terlampir pada lampiran 26, Hipotesis yang akan digunakan:

$H_0: \bar{x}_A = \bar{x}_B$ (tidak ada perbedaan rata-rata angket motivasi belajar kelas

eksperimen setelah perlakuan dengan sebelum perlakuan)

$H_1: \bar{x}_A \neq \bar{x}_B$ (ada perbedaan rata-rata angket motivasi belajar kelas eksperimen setelah perlakuan dengan sebelum perlakuan)

Pembelajaran *Discovery Learning* dikatakan efektif terhadap motivasi belajar apabila hasil perhitungan menunjukkan $t_{hitung} \geq t_{tabel}$. Adapun nilai t_{tabel} untuk $\alpha = 50\%$ dan $dk = 15 + 15 - 2 = 28$ yaitu 2,144. Nilai t_{hitung} serta hasil uji perbedaan dua rata-rata dapat dilihat pada tabel 4.11.

$$T = \frac{d}{\frac{s}{\sqrt{n}}}$$

$$T = \frac{48,467}{\frac{10,796}{3,873}}$$

$$T = \frac{48,467}{2,788}$$

$$T = 17,38$$

Tabel 4. 10 Hasil uji perbedaan dua rata-rata motivasi belajar

	Kelas Eksperimen	
	VIII A (Pre)	VIII B (Post)
n	15	15
\bar{x}	74,06666667	122,5333333
s	10,796	
d	48,467	
\sqrt{n}	3,873	
t_{hitung}	17,387	
t_{tabel}	1,701	

Berdasarkan hasil perhitungan diatas menunjukkan bahwa $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan rata-rata motivasi belajar kelas eksperimen setelah perlakuan dibandingkan sebelum perlakuan.

3) N-Gain Motivasi Belajar

Motivasi belajar diukur menggunakan N-gain. N-gain digunakan untuk mengetahui ada atau tidaknya peningkatan kemampuan siswa antara sebelum dan setelah pemberian perlakuan (*treatment*).

Tinggi rendahnya nilai N-gain ditentukan berdasarkan kriteria tabel sebagai berikut:

Nilai N-Gain	Kriteria
$N - gain \geq 0,70$	Tinggi
$0,30 < N - gain < 0,70$	Sedang
$N - gain \leq 0,30$	Rendah

(Lestari & Yudhanegara, 2017)

Tabel 4. 11 Perhitungan N-gain

Perhitungan N-Gain Skor (Eksperimen)						
No.	Posttest	Pretest	(Post - Pre)	160 - Pre	N-Gain Skor	N-Gain Skor (%)
Rata-rata	123	74	48	86	0,57	56,51

$$N\text{-Gain} = \frac{\text{Posttest} - \text{Pretest}}{\text{Skor Ideal} - \text{Pretest}}$$

$$= \frac{123 - 74}{160 - 74}$$

$$= \frac{49}{86}$$

$$= 0,569$$

$$= 0,57$$

Berdasarkan hasil perhitungan diatas, motivasi belajar siswa kelas eksperimen memiliki N-gain score sebesar 0,57. Hal tersebut berada pada rentang $0,30 < N - gain < 0,70$ yakni kategori sedang. Dengan demikian motivasi belajar siswa mengalami peningkatan yang signifikan setelah diberikan perlakuan berupa model pembelajaran *Discovery Learning*. Sehingga dapat disimpulkan bahwa penggunaan model *discovery learning* efektif untuk meningkatkan motivasi belajar siswa. Adapun perhitungan lebih rinci dapat dilihat pada lampiran 28.

b. Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa

1) Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau sebaliknya. Hipotesis yang digunakan adalah sebagai berikut:

H_0 : data berdistribusi normal

H_1 : data berdistribusi tidak normal

Kriteria pengujian jika $L_{hitung} < L_{tabel}$ maka H_0 diterima dan data berdistribusi normal dengan penentuan taraf signifikansi yaitu pada taraf 5%.

Tabel 4. 12 Hasil uji normalitas tahap akhir pemahaman konsep

Kelas	L_{hitung}	L_{tabel}	Keterangan
VIII A (Kelas Eksperimen)	0,178	0,220	Normal
VIII B (Kelas Kontrol)	0,129	0,220	Normal

Dari hasil perhitungan data diatas diperoleh $L_{hitung} < L_{tabel}$ pada kedua kelas, sehingga H_0 diterima. Dapat disimpulkan bahwa kedua kelas tersebut berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Adapun perhitungan lebih rinci dapat dilihat pada lampiran 16 dan 17.

2) Uji Perbedaan Dua Rata-Rata

Uji perbedaan dua rata-rata dilakukan untuk mengetahui adanya perbedaan signifikan atau tidak antara *posttest* kemampuan

pemahaman konsep kelas eksperimen dan kelas kontrol. Uji hipotesis dilakukan dengan menggunakan uji parametrik *independent sample t-test* yang terlampir pada lampiran 19, Hipotesis yang akan digunakan:

$H_0: \bar{x}_{PKE} \leq \bar{x}_{PKK}$ (rata-rata *posttest* pemahaman konsep siswa kelas eksperimen lebih kecil atau sama dengan kelas kontrol)

$H_1: \bar{x}_{PKE} > \bar{x}_{PKK}$ (rata-rata *posttest* pemahaman konsep siswa kelas eksperimen lebih besar dari kelas kontrol)

$$\begin{aligned}
 t_{hitung} &= \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \\
 &= \frac{83 - 73}{7,099 \sqrt{\frac{1}{15} + \frac{1}{15}}} \\
 &= \frac{10}{7,099 \times 0,365} \\
 &= \frac{10}{2,591} \\
 &= \mathbf{3,86}
 \end{aligned}$$

Tabel 4. 13 Hasil uji perbedaan dua rata-rata pemahaman konsep siswa

	Kelas	
	VIII A	VIII B
n	15	15
\bar{x}	83,33	73,33
S	34,913	65,884
t_{hitung}	3,86	
t_{tabel}	1,701	

Berdasarkan hasil perhitungan diatas menunjukkan bahwa $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa rata-rata *posttest* pemahaman konsep siswa kelas eksperimen lebih besar dari kelas kontrol.

C. Pembahasan

Penelitian dilakukan di MTs Bustanul Muta'allimin Kabupaten Semarang. Populasi yang digunakan ialah seluruh kelas VIII yakni kelas VIII A dan VIII B, masing-masing kelas berjumlah 15 siswa sehingga total populasinya berjumlah 30 siswa. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah sampel jenuh, dimana semua populasi dijadikan sebagai sampel.

Pelaksanaan penelitian diawali dengan pengambilan data tahap awal yakni *pretest* motivasi belajar siswa dan kemampuan pemahaman konsep. Data tahap awal motivasi belajar diambil melalui *pretest* berupa pernyataan angket sedangkan data tahap awal kemampuan pemahaman konsep diambil berdasarkan hasil Ujian Tengah Semester Genap (UTS) dengan ketentuan soal sudah memenuhi indikator pemahaman konsep. *Pretest* diberikan baik pada kelas eksperimen maupun kontrol, setelah dilakukan *pretest* pada kelas sampel data tersebut dianalisis (analisis tahap awal). Analisis tahap awal dilakukan untuk mengetahui keadaan awal populasi sebelum diberikan perlakuan. Analisis tahap awal menggunakan uji normalitas dan uji homogenitas.

Uji normalitas pada motivasi belajar dan kemampuan pemahaman konsep menunjukkan bahwa data *pretest* kelas sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Sedangkan uji homogenitas motivasi belajar dan kemampuan pemahaman konsep menunjukkan bahwa hasil *pretest* kelas sampel memiliki varians yang sama atau homogen. Berdasarkan uji normalitas dan uji homogenitas kedua kelas dapat dinyatakan keduanya berada pada kondisi awal yang sama.

Pada proses pelaksanaan pembelajaran, kelas eksperimen dan kelas kontrol diberi perlakuan yang berbeda dimana kelas eksperimen diberi perlakuan berupa model pembelajaran *Discovery Learning* sedangkan kelas kontrol menggunakan model pembelajaran konvensional. Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah peluang. Materi dipilih karena erat kaitannya dengan kehidupan sehari-hari. Pembelajaran dilakukan sebanyak 3 kali, dan diakhiri dengan pemberian *posttest* pada pertemuan keempat.

Data tahap akhir diambil dari hasil skor *posttest*. Soal *posttest* untuk mengukur motivasi belajar berupa pernyataan berbentuk angket yang berjumlah 40 nomor. Soal *posttest* untuk mengukur kemampuan pemahaman konsep berupa soal uraian sebanyak 5 soal. Soal tersebut sebelumnya telah dilakukan uji coba pada kelas IX untuk menganalisis kelayakan instrument tes kemampuan pemahaman konsep. Uji yang digunakan dalam uji instrument ialah uji validitas, uji reliabilitas, uji daya pembeda dan uji tingkat kesukaran. Hasil uji tersebut menunjukkan bahwa instrument layak untuk digunakan.

Hasil *posttest* motivasi belajar dianalisis menggunakan uji normalitas Liliefors yang dimana hasil perhitungan data diperoleh $L_{hitung} < L_{tabel}$ pada kedua kelas yaitu $0,102 < 0,220$ pada kelas eksperimen dan

0,180 < 0,220 pada kelas kontrol, dapat disimpulkan bahwa data *posttest* kelas VIII A dan VIII B berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Selanjutnya uji homogenitas menggunakan uji F (*Fisher*) dengan data yang diperoleh menunjukkan bahwa $F_{hitung} < F_{tabel}$ yaitu $2,053 < 2,484$ yang berarti kedua kelas tersebut homogen. Setelah didapatkan hasil bahwa data berasal dari populasi yang berdistribusi normal dan kedua kelas homogen maka syarat untuk melakukan uji *t-paired* dapat terpenuhi.

Hasil *posttest* kemampuan pemahaman konsep dianalisis menggunakan uji normalitas liliefors yang dimana hasil perhitungan data diperoleh $L_{hitung} < L_{tabel}$ pada kedua kelas yaitu $0,178 < 0,220$ pada kelas eksperimen dan $0,129 < 0,220$ pada kelas kontrol, dapat disimpulkan bahwa data *posttest* kelas VIII A dan VIII B berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Selanjutnya uji homogenitas menggunakan uji F (*Fisher*) dengan data yang diperoleh menunjukkan bahwa $F_{hitung} < F_{tabel}$ yaitu $1,807 < 2,484$ yang berarti kedua kelas tersebut homogen. Setelah didapatkan hasil bahwa data berasal dari populasi yang berdistribusi normal dan kedua kelas homogen maka syarat untuk melakukan uji *independent t-test* terpenuhi.

Model Pembelajaran Discovery Learning terhadap Motivasi Belajar Siswa

Uji *t-paired* digunakan untuk mengetahui perbedaan rata-rata hasil *posttest* motivasi belajar kelas eksperimen antara sebelum perlakuan dan sesudah perlakuan. Hasil analisis uji *t-paired* menunjukkan $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ yaitu $17,387 \geq 1,701$, dikatakan bahwa terdapat perbedaan rata-rata motivasi belajar setelah perlakuan dan sebelum perlakuan. Rata-rata skor motivasi belajar kelas eksperimen sebesar 122,53 dan rata-rata skor motivasi belajar sebelum perlakuan sebesar 74,06. Hal tersebut menunjukkan bahwa rata-rata kelas eksperimen setelah perlakuan lebih tinggi dari rata-rata kelas eksperimen sebelum perlakuan dapat dikatakan bahwa terdapat perbedaan nilai rata-rata pada kelas eksperimen setelah perlakuan dan sebelum perlakuan.

Selain itu, motivasi belajar siswa kelas eksperimen memiliki *N-gain score* sebesar 0,57. Hal tersebut berada pada rentang $0,30 < N - gain < 0,70$ masuk kriteria sedang. Berdasarkan analisis data diatas, motivasi belajar siswa mengalami peningkatan yang signifikan setelah diberikan perlakuan berupa model pembelajaran *Discovery Learning* ditunjukkan dengan rata-rata skor

motivasi belajar siswa pada kelas eksperimen lebih baik setelah diberikan perlakuan dibandingkan sebelum perlakuan pada kriteria sedang. Sehingga dapat disimpulkan bahwa penggunaan model *Discovery Learning* efektif untuk meningkatkan motivasi belajar siswa.

Pada variabel ini hasil penelitian relevan dengan teori (Sardiman, 2011) yang menunjukkan bahwa siswa dapat memiliki motivasi yang tinggi saat mereka tekun menghadapi tugas, ulet menghadapi kesulitan, menunjukkan minat pada suatu permasalahan, menyukai bekerja mandiri, cepat bosan pada tugas-tugas yang rutin, dapat mempertahankan pendapatnya, tidak mudah melepaskan apa yang diyakininya, serta senang mencari dan memecahkan masalah yang kompleks.

Sejalan dengan penelitian (Firdayati, 2020) menyatakan bahwa model *Discovery Learning* berbantu *Geogebra* dapat meningkatkan aktivitas siswa dalam pembelajaran, yang ditunjukkan dengan peningkatan persentase dari siklus ke siklus dan dapat meningkatkan motivasi belajar siswa dalam pembelajaran matematika, pembelajaran yang menyenangkan karena dapat berkreasi dengan *Geogebra*.

Hasil penelitian ini selaras dengan penelitian yang dilakukan oleh (Hasibuan et al., 2021) menunjukkan

bahwa melalui pembelajaran dengan menggunakan metode *Discovery Learning*, kegiatan belajar mengajar menjadi lebih menarik sehingga dapat membangkitkan semangat siswa untuk belajar dan siswa tampak antusias dan aktif dalam menerapkan metode ini, melalui kegiatan yang mengacu pada prinsip menemukan pengetahuan dan meningkatkan keterampilan. Ditunjukkan rekapitulasi rata-rata motivasi belajar siswa dengan data prasiklus 40,2%, siklus I 53,1% dan siklus II 58,4% Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa motivasi belajar siswa dan juga hasil belajar siswa meningkat terlihat dari rata-rata motivasi belajar siswa yang meningkat di setiap siklus.

Model Pembelajaran *Discovery Learning* terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep

Uji *independent t-test* digunakan untuk mengetahui perbedaan rata-rata hasil *posttest* kemampuan pemahaman konsep antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hasil analisis uji *independent t-test* menunjukkan $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ yaitu $3,86 \geq 1,701$ dikatakan bahwa terdapat perbedaan rata-rata kemampuan pemahaman konsep siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol. Rata-

rata nilai pemahaman konsep kelas eksperimen sebesar 83,33 dan rata-rata nilai pemahaman konsep kelas kontrol sebesar 73,33. Hal tersebut menunjukkan bahwa rata-rata kelas eksperimen lebih tinggi dari rata-rata kelas kontrol dapat dikatakan juga terdapat perbedaan nilai rata-rata pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Berdasarkan hasil analisis data akhir dapat disimpulkan bahwa rata-rata nilai kemampuan pemahaman konsep kelas eksperimen yang diberi perlakuan model pembelajaran *Discovery Learning* lebih besar dibandingkan dengan kelas kontrol. Sehingga dapat disimpulkan bahwa penggunaan model *Discovery Learning* efektif untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep siswa.

Adapun penelitian yang dilakukan (Anggraeni et al., 2020) diperoleh simpulan bahwa rata-rata kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dengan menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning* terdapat peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa setelah dilakukan perlakuan menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning*.

Penelitian ini juga relevan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Pasaribu et al., 2020) menunjukkan bahwa pengembangan lembar kerja siswa matematika berbasis model *discovery learning* terhadap kemampuan

pemahaman konsep matematis siswa dinyatakan valid oleh validator. Keefektifan berdasarkan angket respon siswa terhadap produk pengembangan telah memenuhi kriteria efektif untuk diterapkan dalam pembelajaran dengan perolehan nilai sebesar 3,45 dari skala tertinggi adalah 4. Dan hasil kemampuan pemahaman konsep matematis siswa terdapat peningkatan yaitu 0,63. Sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa pengembangan lembar kerja siswa matematika berbasis *discovery learning* dinyatakan valid, efektif dan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa meningkat.

D. Keterbatasan Penelitian

Peneliti sudah melakukan penelitian secara optimal, namun peneliti menyadari bahwa masih terdapat banyak keterbatasan. Adapun keterbatasan dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Keterbatasan Tempat Penelitian

Penelitian yang dilakukan oleh peneliti hanya terbatas pada satu tempat, yaitu MTs Bustanul Muta'allimin. Hal ini memungkinkan diperoleh hasil yang berbeda jika dilakukan di tempat yang berbeda.

2. Keterbatasan Waktu Penelitian

Waktu yang digunakan dalam penelitian ini terbatas karena hanya digunakan untuk kepentingan yang berhubungan dengan penelitian saja.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Hasil penelitian yang telah dilaksanakan diperoleh hasil yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol terhadap motivasi belajar dan kemampuan pemahaman konsep siswa ditunjukkan dengan:

1. Model pembelajaran *discovery learning* efektif terhadap motivasi belajar, hal ini dapat dilihat bahwa adanya perbedaan nilai rata-rata motivasi belajar pada kelas eksperimen setelah perlakuan disbanding sebelum perlakuan. Dimana nilai rata-rata motivasi kelas eksperimen setelah perlakuan lebih tinggi dari sebelum perlakuan yaitu nilai kelas eksperimen dengan penggunaan *treatment* sebesar 122,53 sedangkan sebelum tanpa *treatment* sebesar 74,06.
2. Model pembelajaran *discovery learning* efektif terhadap motivasi belajar, hal ini dapat dilihat bahwa adanya perbedaan nilai rata-rata pemahaman konsep pada kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Dimana nilai rata-rata pemahaman konsep kelas eksperimen lebih tinggi dari kelas kontrol yaitu nilai

kelas eksperimen dengan penggunaan *treatment* sebesar 83,33 sedangkan kelas kontrol tanpa *treatment* sebesar 73,33.

Berdasarkan hasil penelitian diatas dapat disimpulkan bahwa motivasi belajar dan pemahaman konsep siswa pada kelas eksperimen dengan menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning* lebih baik daripada kelas kontrol dengan model pembelajaran konvensional. Sehingga dapat dikatakan model pembelajaran *Discovery Learning* efektif terhadap motivasi belajar dan kemampuan pemahaman konsep siswa pada materi peluang kelas VIII di MTs Bustanul Muta'allimin.

B. Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, peneliti akan memberikan saran sebagai berikut:

1. Bagi Guru

Guru dapat menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning* sebagai salah satu alternatif pembelajaran didalam kelas untuk membangun motivasi belajar dan pemahaman konsep siswa.

2. Bagi Siswa

Siswa diharapkan dapat lebih bisa memotivasi diri sendiri untuk bisa menjadi aktif, responsif, kreatif sehingga dapat dengan mudah menerima pembelajaran dari guru.

3. Bagi peneliti selanjutnya

Penelitian ini hanya terbatas pada materi peluang serta terbatas pada aspek motivasi belajar dan kemampuan pemahaman konsep. Untuk selanjutnya peneliti dapat mengembangkan model pembelajaran terbaru untuk diterapkan pada materi dan aspek yang ditinjaunya lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, Z., Hudaya, A., & Anjani, D. (2020). Efektivitas Pembelajaran Jarak Jauh Pada Masa Pandemi Covid-19. *Research and Development Journal of Education*, 1(1), 131.
- Amirono, & Daryono. (2016). *Evaluasi & Penilaian Pembelajaran Kurikulum 2013*.
- Andriani, R., & Rasto, R. (2019). Motivasi belajar sebagai determinan hasil belajar siswa. *Jurnal Pendidikan Manajemen Perkantoran*, 4(1), 80.
- Anggraeni, A., Bintoro, H. S., & Purwaningrum, J. P. (2020). Penerapan Model Pembelajaran Discovery Learning Dalam Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas Iv Sd. *Jurnal Prakarsa Paedagogia*, 3(1).
- Ardani, R. A., & Salsabila, N. H. (2021). Media Pembelajaran Berbasis Game : Dapatkah Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematis? *Mathematic Education And Application Journal (META)*, 2(2), 8-17.
- Ardani, R. A., & Setyaningrum, W. (2018). Game-Based Edutainment Media using Guided Discovery Approach:

What teachers say? *Journal of Physics: Conference Series*, 1097(1).

Arianti, A. (2019). Peranan Guru Dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa. *DIDAKTIKA : Jurnal Kependidikan*, 12(2), 117-134.

Arifin, F., & Herman, T. (2018). Pengaruh Pembelajaran E-Learning Model Web Centric Course Terhadap Pemahaman Konsep Dan Kemandirian Belajar Matematika Siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 12(2), 1-12.

Arikunto, S. (1999). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan (Edisi Revisi)*. Bumi Aksara.

Arikunto, S. (2013). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Rineka Cipta.

B. Uno, H. (2021). *Teori Motivasi dan Pengukurannya*. Bumi Aksara.

Diana, P., Marethi, I., & Pamungkas, A. S. (2020). Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa: Ditinjau dari Kategori Kecemasan Matematik. *SJME (Supremum Journal of Mathematics Education)*, 4(1), 24.

Djamaluddin, A., & Wardana. (2019). Belajar Dan Pembelajaran. In *CV Kaaffah Learning Center*.

- Febriyanto, B., Haryanti, Y. D., & Komalasari, O. (2018). Peningkatan Pemahaman Konsep Matematis Melalui Penggunaan Media Kantong Bergambar Pada Materi Perkalian Bilangan Di Kelas Ii Sekolah Dasar. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 4(2), 32.
- Firdayati, L. (2020). Peningkatan Motivasi Belajar Siswa Melalui Discovery Learning Dengan Geogebra Pada Materi Transformasi. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 9(3), 833.
- Gianistika, C. (2021). Strategi Pembelajaran Contextual Teaching Dan Motivasi Siswa Terhadap Hasil Belajar Membaca Nyaring Bahasa Indonesia. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 3(3), 656–671.
- Hadi, S., & Novaliyosi. (2019). Trends in International Mathematics and Science Study (TIMSS). *Prosiding Seminar Nasional & Call For Papers*, 562–564.
- Hake, R. R. (1999). *Analyzing Change/Gain Scores*. AREA-D American Education Research Association's Devision.D, *Measurement and Reasearch Methodology*.
- Hasibuan, E. K., Rambe, N. A., & Saleh, S. (2021). Penerapan Model Pembelajaran Discovery Learning Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Dan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas Viii Mts. *AXIOM: Jurnal*

- Pendidikan Dan Matematika*, 10(1), 61.
- John, C. W. (2013). *Research Design Pendekatan Kualitatif, Kuantitatif, dan Mixed*. pustaka belajar.
- Kadir. (2010). *STATISTIKA UNTUK PENELITIAN ILMU-ILMU SOSIAL DILENGKAPI DENGAN OUTPUT PROGRAM SPSS* (Juredi (ed.)). Rosemata Sampurna.
- Kilpatrick, J. (2010). Helping Children Learn Mathematics. In *Academic Emergency Medicine* (Vol. 17, Issue 12).
- Lestari, K. E., & Yudhanegara, M. R. (2017). *Penelitian Pendidikan Matematika*. PT Refika Aditama.
- Lestari, K. E., & Yudhanegara, M. R. (2017). *Penelitian Pendidikan Matematika* (Anna (ed.)). PT Refika Aditama.
- Lutfiiwati, S. (2020). Motivasi Belajar dan Prestasi Akademik. *Al-Idarah: Jurnal Kependidikan Islam*, 10, 55.
- Margono. (2019). *Metodologi Penelitian*. Rineka Cipta.
- Meilawati, D. F. (2020). Analisis Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas 4 Sekolah Dasar. *Seminar Nasional Pendidikan FKIP UNMA 2020*, 158–165.
- Muhammad, M. (2017). Pengaruh Motivasi Dalam Pembelajaran. *Lantanida Journal*, 4(2), 87.
- Mukaramah, M., Kustina, R., & Rismawati. (2020). Analisis

Kelebihan dan Kekurangan Model Discovery Learning Berbasis Media Audiovisual dalam Pembelajaran Bahasa Indonesia. *Orphanet Journal of Rare Diseases*, 21(1), 1–9.

Nawir, M., & Darmawati. (n.d.). *Model Pembelajaran Discovery Learning di Sekolah Dasar - Google Books*. Retrieved October 16, 2022, from

Pasaribu, E. Z., Ritonga, M. W., Watrionthos, R., & Hidayah, M. (2020). Pengembangan Lembar Kerja Siswa Matematika Berbasis Model Discovery Learning Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas Xi Di Sma Negeri 1 Rantau Selatan. *Maju*, 7(2), 212–220.

Purwaningsih, S. W., & Marlina, R. (2022). Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Smp Kelas VII Pada Materi Bentuk Aljabar. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 5(3), 639–648.

Radiusman. (2020). Studi literasi: pemahaman konsep siswa pada pembelajaran matematika. *FIBONACCI: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika*, 6(1), 1–8.

Rahmawati, F. D., & Marsigit. (2017). the Development of Teaching Material Based on Ethnomathematics for Improve Achievement and Motivation To Learn of Junior High School Students. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(6), 69–75.

- Riana, R., Kartinawati, T., & Suhito. (2019). Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep dan Motivasi Belajar Siswa SMP Negeri 11 Semarang Melalui Model Group Investigation Berbantuan Colour Ball. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 2, 64–71.
- Ruqoyyah, S., Murni, S., & Linda. (2020). *Kemampuan Pemahaman Konsep Dan Resiliensi Matematika Dengan VBA Microsoft Excel*. CV. Tre Alea Jacta Pedagogie.
- Said, A., & Budimanjaya, A. (n.d.). *Strategi Mengajar Multiple Intelligences Mengajar Sesuai Otak dan Gaya Belajar Siswa*. Kencana.
- Sardiman. (2011). *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. PT Raja Garafindo Persada.
- Simatupang, A. (2021). Hubungan Motivasi Belajar Dengan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Kimia Di Sma Negeri 2 Kota Jambi. *SECONDARY: Jurnal Inovasi Pendidikan Menengah*, 1(3), 199–205.
- Subagyo, J. (2011). *Metode Penelitian Dalam Teori dan Praktik*. Rineka Cipta.
- Suendarti, M., & Liberna, H. (2021). Analisis Pemahaman Konsep Perbandingan Trigonometri Pada Siswa SMA. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, 5(2),

326. <https://doi.org/10.33603/jnpm.v5i2.4917>

- Sugiyono. (2016). Metode Penelitian Metode Penelitian. In *Metode Penelitian Kualitatif* (Vol. 28, Issue 17).
- Sumantri, M. S. (2016). *Strategi Pembelajaran: Teori dan Praktik di Tingkat Pendidikan Dasar*. PT: Rajagrafindo Persada.
- Sunarto, M. F., & Amalia, N. (2022). Penggunaan Model Discovery Learning Guna Menciptakan Kemandirian Dan Kreativitas Peserta Didik. *BAHTERA: Jurnal Pendidikan Bahasa Dan Sastra*, 21(1), 94–100.
- Wahyuningsih, D., & Wahyuni, S. (2021). Motivasi Belajar Dan Pemahaman Konsep Fisika SMK Dalam Pembelajaran Menggunakan Model Experiential Learning. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 3(1), 70–76.
- Wijoyo, H. (2021). *EFEKTIVITAS PROSES PEMBELAJARAN MASA PANDEMI*.
- Wulandari, N., Mangesa, R. T., Arfandi, A., Supriadi, & Mappalotteng, A. M. (2023). Efektivitas Penerapan Model Project Based Learning Terhadap Motivasi Dan Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa Sekolah Menengah Kejuruan. *IEEJ Transactions on Power and Energy*, 143(1), 56.

Yuliana, N. (2019). Penggunaan Model Pembelajaran Discovery Learning Dalam Peningkatan Hasil Belajar Siswa Di Sekolah Dasar. *Pedagogi: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 18(2), 56.

Yuliani, E. N., Zulfah, Z., & Zuhendri, Z. (2018). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation (Gi) Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas Viii Smp Negeri 1 Kuok. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(2), 91-100.

LAMPIRAN

Lampiran 1: Profil Sekolah

PROFIL SEKOLAH

Nama Sekolah : MTs Bustanul Muta'allimin

NPSN : 20364434

Alamat Sekolah : Dusun Doplang 1

Jenjang : SMP

Status : Swasta

Provinsi : Jawa Tengah

Kab/ Kota : Semarang

Kecamatan : Bringin

Kelurahan : Pakis

:

Lampiran 2: Nilai Ulangan Tengah Semester Genap

Daftar Nilai Ulangan Tengah Semester Genap Kelas VIII Tahun Ajaran 2022/2023

No.	Nama	Kelas	Nilai UTS
1	Abdullah Mursyid Auli'ak	VIII A	73
2	Adira Afifatus Zulfa	VIII A	88
3	Ardi Setiawan	VIII A	85
4	Edi Khumaludin	VIII A	70
5	Hikmah Ramadhan	VIII A	66
6	Indah Tri Y	VIII A	74
7	Muhammad Syarif Hidayatullah	VIII A	73
8	Maftuha Lailatuz Zahra	VIII A	90
9	Muhammad Husna Assodqi	VIII A	72
10	Muhammad Khalim	VIII A	78
11	Naela Nofila	VIII A	55
12	Revina Putri Mariska	VIII A	74
13	Rifa Izatun Nisfa	VIII A	60
14	Sri Wahyuni	VIII A	66
15	Tsaif Hasanain Hanif	VIII A	55

No.	Nama	Kelas	Nilai UTS
1	Arina Dini Hanifa	VIII B	85
2	Askinatun Nazila	VIII B	73
3	Ayu Cahya Ningsih	VIII B	78
4	Felicia Anjarwati	VIII B	58
5	Iqbal Al Fahrizi	VIII B	77
6	Livya Nurma Agustine	VIII B	74
7	Muhammad Nasih Ramadhani	VIII B	60
8	Muhammad Fahrurrozi	VIII B	85
9	Muhammad Faqih H	VIII B	70
10	Natain Oktavian	VIII B	55
11	Rizka Faindlotun N	VIII B	73
12	Robby Pratama	VIII B	60
13	Silfa Nur Odimah	VIII B	77
14	Ulfa Dhurotun Nafiah	VIII B	58
15	Zaid Ammar Habibie	VIII B	70

Lampiran 3: Daftar Nama Siswa Kelas Uji Coba

No	Nama	Kode
1	Ahmad Sirodjul Umam	U1
2	Alfin Dika Muktaha	U2
3	Anisa Ratna Ningsih	U3
4	Bagus Adi Saputra	U4
5	Diga Sabrina Aryanti	U5
6	Durotul Lami'ah	U6
7	Fahril Aditya Mustapa	U7
8	Maulia Citra	U8
9	Meita Anggraini	U9
10	Muhammad Riszki Ardiansyah	U10
11	Muhammad Fatur Rohman	U11
12	Nasila Kuni Zakiyah	U12
13	Rahmad Maulana Firdaus	U13
14	Siti Isnaini Aribah	U14
15	Zahrotus Syifa	U15

Lampiran 4: Daftar Nama Siswa Kelas Eksperimen

No	Nama	Kode
1	Abdullah Mursyid Auli'ak	E1
2	Adira Afifatus Zulfa	E2
3	Ardi Setiawan	E3
4	Edi Khumaludin	E4
5	Hikmah Ramadhan	E5
6	Indah Tri Y	E6
7	Muhammad Syarif Hidayatullah	E7
8	Maftuha Lailatuz Zahra	E8
9	Muhammad Husna Assodqi	E9
10	Muhammad Khalim	E10
11	Naela Nofila	E11
12	Revina Putri Mariska	E12
13	Rifa Izatun Nisfa	E13
14	Sri Wahyuni	E14
15	Tsaif Hasanain Hanif	E15

Lampiran 5: Daftar Nama Siswa Kelas Kontrol

No	Nama	Kode
1	Arina Dini Hanifa	K1
2	Askinatun Nazila	K2
3	Ayu Cahya Ningsih	K3
4	Felicia Anjarwati	K4
5	Iqbal Al Fahrizi	K5
6	Livya Nurma Agustine	K6
7	Muhammad Nasih Ramadhani	K7
8	Muhammad Fahrurrozi	K8
9	Muhammad Faqih H	K9
10	Natain Oktavian	K10
11	Rizka Faindotun N	K11
12	Robby Pratama	K12
13	Silfa Nur Odimah	K13
14	Ulfa Dhurotun Nafiah	K14
15	Zaid Ammar Habibie	K15

Lampiran 6: Hasil Uji Coba Soal Pemahaman Konsep

No Soal	1	2	3	4	5	Total Skor	Nilai	
Siswa	U1	2	3	2	1	1	9	30
	U2	4	3	3	4	4	18	60
	U3	3	2	2	3	2	12	40
	U4	2	1	3	1	1	8	27
	U5	2	5	5	4	4	20	67
	U6	3	3	1	2	2	11	37
	U7	4	6	4	3	3	20	67
	U8	2	2	4	3	2	13	43
	U9	5	4	2	5	3	19	63
	U10	4	3	4	3	7	21	70
	U11	3	2	1	2	4	12	40
	U12	1	4	3	5	3	16	53
	U13	5	6	4	4	6	25	83
	U14	1	3	1	3	4	12	40
	U15	6	4	4	5	4	23	77

Lampiran 7: Uji Validitas Butir Soal Pemahaman Konsep

Validitas Butir Soal Uji Coba Pemahaman Konsep Siswa

No Soal	1			2			3			4			5			Y	Y ²	
	X	X ²	XY															
Siswa	U1	2	4	18	3	9	27	2	4	18	1	1	9	1	1	9	9	81
	U2	4	16	72	3	9	54	3	9	54	4	16	72	4	16	72	18	324
	U3	3	9	36	2	4	24	2	4	24	3	9	36	2	4	24	12	144
	U4	2	4	16	1	1	8	3	9	24	1	1	8	1	1	8	8	64
	U5	2	4	40	5	25	100	5	25	100	4	16	80	4	16	80	20	400
	U6	3	9	33	3	9	33	1	1	11	2	4	22	2	4	22	11	121
	U7	4	16	80	6	36	120	4	16	80	3	9	60	3	9	60	20	400
	U8	2	4	26	2	4	26	4	16	52	3	9	39	2	4	26	13	169
	U9	5	25	95	4	16	76	2	4	38	5	25	95	3	9	57	19	361
	U10	4	16	84	3	9	63	4	16	84	3	9	63	7	49	147	21	441
	U11	3	9	36	2	4	24	1	1	12	2	4	24	4	16	48	12	144
	U12	1	1	16	4	16	64	3	9	48	5	25	80	3	9	48	16	256
	U13	5	25	125	6	36	150	4	16	100	4	16	100	6	36	150	25	625
	U14	1	1	12	3	9	36	1	1	12	3	9	36	4	16	48	12	144
	U15	6	36	138	4	16	92	4	16	92	5	25	115	4	16	92	23	529
Jumlah	47	179	827	51	203	897	43	147	749	48	178	839	50	206	891	239	4203	

Contoh perhitungan

Butir soal 1

$$\begin{aligned}r_{xy} &= \frac{n \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{(n \sum X^2 - (\sum X)^2)(n \sum Y^2 - (\sum Y)^2)}} \\&= \frac{15 (827) - (47)(239)}{\sqrt{15 (179) - (2209)(15 (4203) - (57121))}} \\&= \frac{12405 - 11233}{\sqrt{(2685 - 2209)(63045 - 57121)}} \\&= \frac{1172}{\sqrt{(476)(5924)}} \\&= \frac{1172}{\sqrt{2819824}} \\&= \frac{1172}{1679,23} \\&= 0,698\end{aligned}$$

r_{tabel} untuk $df = 15 - 2 = 13$ dan $\alpha = 5\%$ yaitu 0,553

Butir soal dikatakan valid apabila $r_{hitung} \geq r_{tabel}$.

Berikut hasil perhitungan seluruh butir soal uji coba pemahaman konsep

Posttest				
B1	B2	B3	B4	B5
0,698	0,781	0,660	0,756	0,757
Valid	Valid	Valid	Valid	Valid

Lampiran 8: Uji Reliabilitas Butir Soal Pemahaman Konsep Siswa

Reliabilitas Butir Soal Uji Coba Pemahaman Konsep Siswa

Kode	x_1	\bar{x}	$x_1 - \bar{x}$	$(x_1 - \bar{x})^2$	x_2	\bar{x}	$x_2 - \bar{x}$	$(x_2 - \bar{x})^2$	x_3	\bar{x}	$x_3 - \bar{x}$	$(x_3 - \bar{x})^2$	x_4	\bar{x}	$x_4 - \bar{x}$	$(x_4 - \bar{x})^2$	x_5	\bar{x}	$x_1 - \bar{x}$	$(x_1 - \bar{x})^2$	Jumlah	\bar{x}	$x - \bar{x}$	$(x - \bar{x})^2$					
U1	2	3,1	-1,13	1,28	3	3	-0,40	0,16	2	2,9	-0,9	0,75	1	3	-2,20	4,84	1	3,3	-2,33	5,444	9	16	-6,93	48,07					
U2	4	3,1	0,87	0,75	3	3	-0,40	0,16	3	2,9	0,13	0,02	4	3	0,80	0,64	4	3,3	0,667	0,444	18	16	2,07	4,27					
U3	3	3,1	-0,13	0,02	2	3	-1,40	1,96	2	2,9	-0,9	0,75	3	3	-0,20	0,04	2	3,3	-1,33	1,778	12	16	-3,93	15,47					
U4	2	3,1	-1,13	1,28	1	3	-2,40	5,76	3	2,9	0,13	0,02	1	3	-2,20	4,84	1	3,3	-2,33	5,444	8	16	-7,93	62,94					
U5	2	3,1	-1,13	1,28	5	3	1,60	2,56	5	2,9	2,13	4,55	4	3	0,80	0,64	4	3,3	0,667	0,444	20	16	4,07	16,54					
U6	3	3,1	-0,13	0,02	3	3	-0,40	0,16	1	2,9	-1,9	3,48	2	3	-1,20	1,44	2	3,3	-1,33	1,778	11	16	-4,93	24,34					
U7	4	3,1	0,87	0,75	6	3	2,60	6,76	4	2,9	1,13	1,28	3	3	-0,20	0,04	3	3,3	-0,33	0,111	20	16	4,07	16,5					
U8	2	3,1	-1,13	1,28	2	3	-1,40	1,96	4	2,9	1,13	1,28	3	3	-0,20	0,04	2	3,3	-1,33	1,778	13	16	-2,93	8,60					
U9	5	3,1	1,87	3,48	4	3	0,60	0,36	2	2,9	-0,9	0,75	5	3	1,80	3,24	3	3,3	-0,33	0,111	19	16	3,07	9,40					
U10	4	3,1	0,87	0,75	3	3	-0,40	0,16	4	2,9	1,13	1,28	3	3	-0,20	0,04	7	3,3	3,667	13,44	21	16	5,07	25,67					
U11	3	3,1	-0,13	0,02	2	3	-1,40	1,96	1	2,9	-1,9	3,48	2	3	-1,20	1,44	4	3,3	0,667	0,444	12	16	-3,93	15,47					
U12	1	3,1	-2,13	4,55	4	3	0,60	0,36	3	2,9	0,13	0,02	5	3	1,80	3,24	3	3,3	-0,33	0,111	16	16	0,07	0,00					
U13	5	3,1	1,87	3,48	6	3	2,60	6,76	4	2,9	1,13	1,28	4	3	0,80	0,64	6	3,3	2,667	7,111	25	16	9,07	82,20					
U14	1	3,1	-2,13	4,55	3	3	-0,40	0,16	1	2,9	-1,9	3,48	3	3	-0,20	0,04	4	3,3	0,667	0,444	12	16	-3,93	15,47					
U15	6	3,1	2,87	8,22	4	3	0,60	0,36	4	2,9	1,13	1,28	5	3	1,80	3,24	4	3,3	0,667	0,444	23	16	7,07	49,94					
jumlah				31,73	jumlah				29,6	jumlah				23,73	jumlah				24,40	jumlah				39,33	jumlah				395
varians B1				2,267	varians B2				2,114	varians B3				1,695	varians B4				1,743	varians B5				2,81	varians total				28,2

Perhitungan uji reabilitas

$$r = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum s_i^2}{\sum s_t^2} \right)$$

Berdasarkan tabel bantu, diketahui :

$$n = 5$$

$$\begin{aligned} \sum s_i^2 &= 2,267 + 2,114 + 1,695 + 1,743 + 2,81 \\ &= 10,63 \end{aligned}$$

$$\sum s_t^2 = 28,2$$

Maka,

$$\begin{aligned} r &= \left(\frac{5}{5-1} \right) \left(1 - \frac{10,63}{28,2} \right) \\ &= \frac{5}{4} (1 - 0,377) \\ &= (1,25)(0,623) \\ &= 0,779 \end{aligned}$$

**Lampiran 9: Uji Tingkat Kesukaran Butir Soal
Pemahaman Konsep Siswa**

**Tingkat Kesukaran Butir Soal Uji Coba Pemahaman
Konsep Siswa**

Siswa	B1	B2	B3	B4	B5	Jumlah
U1	2	3	2	1	1	9
U2	4	3	3	4	4	18
U3	3	2	2	3	2	12
U4	2	1	3	1	1	8
U5	2	5	5	4	4	20
U6	3	3	1	2	2	11
U7	4	6	4	3	3	20
U8	2	2	4	3	2	13
U9	5	4	2	5	3	19
U10	4	3	4	3	7	21
U11	3	2	1	2	4	12
U12	1	4	3	5	3	16
U13	5	6	4	4	6	25
U14	1	3	1	3	4	12
U15	6	4	4	5	4	23
Rata2 Skor	3,133	3,400	2,867	3,200	3,333	239
Skor Maks	6	6	6	5	7	

Perhitungan butir soal nomor 1 uji tingkat kesukaran soal pemahaman konsep:

$$TK = \frac{B}{Skor Maks}$$

Berdasarkan tabel bantu, diketahui:

$B = 3,133$ dan $Skor Maks = 6$

Maka,

$$TK = \frac{3,133}{6} = 0,522$$

Dari perhitungan tersebut, butir soal nomor 1 memiliki tingkat kesukaran sedang karena nilai TK berada para range 0,31- 0,70

Hasil perhitungan seluruh butir soal sebagai berikut:

UJI TINGKAT KESUKARAN

	B1	B2	B3	B4	B5
Rata2 Skor	3,133	3,400	2,867	3,200	3,333
Skor Maks	6	6	6	5	7
TK	0,522	0,567	0,478	0,640	0,476
Kriteria	SEDANG	SEDANG	SEDANG	SEDANG	SEDANG

Lampiran 10: Uji Daya Pembeda Butir Soal Pemahaman Konsep Siswa

Langkah perhitungan :

1. Menghitung banyaknya kelompok atas dan kelompok bawah dengan $N \times 50\% = 15 \times 50\% = 7,5$ atau 8. Maka banyaknya kelompok atas adalah 8 dan kelompok bawah adalah 7.
2. Mengurutkan data kelompok atas dan kelompok bawah berdasarkan jumlah nilai. Hasil pengelompokan yang telah dilakukan adalah sebagai berikut:

Kode	B1	B2	B3	B4	B5	Jumlah
U13	5	6	4	4	6	25
U8	6	4	4	5	4	23
U1	4	3	4	3	7	21
U14	2	5	5	4	4	20
U2	4	6	4	3	3	20
U9	5	4	2	5	3	19
U5	4	3	3	4	4	18
U11	1	4	3	5	3	16
U7	2	2	4	3	2	13
U4	3	2	1	2	4	12
U12	3	2	2	3	2	12
U3	1	3	1	3	4	12
U6	3	3	1	2	2	11
U10	2	3	2	1	1	9
U15	2	1	3	1	1	8

3. Menentukan rata-rata kelas atas dan rata-rata kelas bawah untuk tiap butir soal. Hasil perhitungan rata-ratanya adalah sebagai berikut:

	B1	B2	B3	B4	B5
\bar{x}_{atas}	3,875	4,375	3,625	4,125	4,25
\bar{x}_{bawah}	2,286	2,286	2,000	2,143	2,286

4. Menghitung daya pembeda soal dengan rumus:

$$DP = \frac{(\bar{x}_{atas} - \bar{x}_{bawah})}{skor\ maksimum}$$

$$DP_1 = \frac{(3,875 - 2,286)}{6} = \frac{1,589}{6} = 0,265$$

$$DP_2 = \frac{(4,375 - 2,286)}{6} = \frac{2,089}{6} = 0,348$$

$$DP_3 = \frac{(3,625 - 2,000)}{6} = \frac{1,625}{6} = 0,271$$

$$DP_4 = \frac{(4,125 - 2,143)}{5} = \frac{1,982}{5} = 0,396$$

$$DP_5 = \frac{(4,25 - 2,286)}{7} = \frac{1,964}{7} = 0,281$$

Instrumen soal dikatakan baik apabila daya pembeda soal $0,20 < DP < 1,00$ atau minimal pada kategori cukup.

Berdasarkan hasil perhitungan diatas, lima butir soal instrumen pemahaman konsep memiliki daya pembeda pada kategori cukup.

Lampiran 11: Uji Normalitas Tahap Awal Kelas VIII A

Langkah perhitungan uji liliefors:

1. Mengurutkan data dari yang terkecil ke terbesar
2. Menghitung rata-rata
3. Menghitung standar deviasi
4. Menghitung nilai z_i , $F(z_i)$, dan $Sn(z_i)$
5. Mengurangkan $F(z_i)$ dengan $Sn(z_i)$
6. Menentukan L maks sebagai L hitung
7. Mencari nilai L tabel (15; 0,05)
8. Membandingkan L hitung dengan L tabel, jika L hitung < L tabel maka sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

VIII A (x_i)	z_i	$F(z_i)$	$Sn(z_i)$	$ F(z_i)-Sn(z_i) $
55	-1,587	0,056	0,133	0,077
55	-1,587	0,056	0,133	0,077
60	-1,119	0,132	0,200	0,068
66	-0,556	0,289	0,333	0,044
66	-0,556	0,289	0,333	0,044
70	-0,181	0,428	0,400	0,028
72	0,006	0,502	0,467	0,036
73	0,100	0,540	0,600	0,060

73	0,100	0,540	0,600	0,060
74	0,194	0,577	0,733	0,157
74	0,194	0,577	0,733	0,157
78	0,569	0,715	0,800	0,085
85	1,225	0,890	0,867	0,023
88	1,506	0,934	0,933	0,001
90	1,694	0,955	1,000	0,045

rata-rata	72
s	10,667

L hitung	0,157
L tabel (15; 0,05)	0,22

Lampiran 12: Uji Normalitas Tahap Awal Kelas VIII B

Langkah perhitungan uji liliefors:

1. Mengurutkan data dari yang terkecil ke terbesar
2. Menghitung rata-rata
3. Menghitung standar deviasi
4. Menghitung nilai z_i , $F(z_i)$, dan $Sn(z_i)$
5. Mengurangkan $F(z_i)$ dengan $Sn(z_i)$
6. Menentukan L maks sebagai L hitung
7. Mencari nilai L tabel (15; 0,05)
8. Membandingkan L hitung dengan L tabel, jika L hitung < L tabel maka sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

VIII A (xi)	z_i	$F(z_i)$	$Sn(z_i)$	$ F(z_i)-Sn(z_i) $
55	-1,543	0,061	0,067	0,005
58	-1,239	0,108	0,200	0,092
58	-1,239	0,108	0,200	0,092
60	-1,036	0,150	0,333	0,183
60	-1,036	0,150	0,333	0,183
70	-0,020	0,492	0,467	0,025
70	-0,020	0,492	0,467	0,025
73	0,284	0,612	0,600	0,012

73	0,284	0,612	0,600	0,012
74	0,386	0,650	0,667	0,016
77	0,690	0,755	0,800	0,045
77	0,690	0,755	0,800	0,045
78	0,792	0,786	0,867	0,081
85	1,502	0,934	1,000	0,066
85	1,502	0,934	1,000	0,066

rata-rata	70
s	9,850

L hitung	0,183
L tabel (15; 0,05)	0,22

Lampiran 13: Uji Homogenitas Tahap Awal

Perhitungan dengan Uji F

Kelas	Jumlah Responden	Rata-Rata	Varians Data	F hitung	F tabel
VIII A	15	72	113,781	1,173	2,484
VIII B	15	70	97,029		

Lampiran 14: Daftar Nilai Posttest Kemampuan Pemahaman Konsep Kelas Eksperimen

No	Nama	Kode	Nilai
1	Abdullah Mursyid Auli'ak	E1	83
2	Adira Afifatus Zulfa	E2	90
3	Ardi Setiawan	E3	80
4	Edi Khumaludin	E4	80
5	Hikmah Ramadhan	E5	87
6	Indah Tri Y	E6	93
7	Muhammad Syarif Hidayatullah	E7	80
8	Maftuha Lailatuz Zahra	E8	90
9	Muhammad Husna Assodqi	E9	87
10	Muhammad Khalim	E10	73
11	Naela Nofila	E11	80
12	Revina Putri Mariska	E12	87
13	Rifa Izatun Nisfa	E13	73
14	Sri Wahyuni	E14	80
15	Tsaif Hasanain Hanif	E15	87

Lampiran 15: Daftar Nilai Posttest Kemampuan Pemahaman Konsep Kelas Kontrol

No	Nama	Kode	Nilai
1	Arina Dini Hanifa	K1	77
2	Askinatun Nazila	K2	90
3	Ayu Cahya Ningsih	K3	80
4	Felicia Anjarwati	K4	73
5	Iqbal Al Fahrizi	K5	70
6	Livya Nurma Agustine	K6	67
7	Muhammad Nasih Ramadhani	K7	70
8	Muhammad Fahrurrozi	K8	83
9	Muhammad Faqih H	K9	63
10	Natain Oktavian	K10	73
11	Rizka Faindotun N	K11	60
12	Robby Pratama	K12	77
13	Silfa Nur Odimah	K13	70
14	Ulfa Dhurotun Nafiah	K14	67
15	Zaid Ammar Habibie	K15	80

**Lampiran 16: Uji Normalitas Kemampuan Pemahaman
Konsep Kelas Eksperimen Tahap Akhir
Kelas Eksperimen**

Langkah perhitungan uji liliefors:

1. Mengurutkan data dari yang terkecil ke terbesar
2. Menghitung rata-rata
3. Menghitung standar deviasi
4. Menghitung nilai z_i , $F(z_i)$, dan $Sn(z_i)$
5. Mengurangkan $F(z_i)$ dengan $Sn(z_i)$
6. Menentukan L maks sebagai L hitung
7. Mencari nilai L tabel (15; 0,05)
8. Membandingkan L hitung dengan L tabel, jika L hitung < L tabel maka sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Posttest Eks (x_i)	z_i	$F(z_i)$	$Sn(z_i)$	$ F(z_i)-Sn(z_i) $
73	-1,682	0,046	0,133	0,087
73	-1,682	0,046	0,133	0,087
80	-0,633	0,263	0,200	0,063
80	-0,557	0,289	0,467	0,178
80	-0,557	0,289	0,467	0,178
80	-0,557	0,289	0,467	0,178

80	-0,557	0,289	0,467	0,178
83	0,005	0,502	0,533	0,031
87	0,567	0,715	0,800	0,085
87	0,567	0,715	0,800	0,085
87	0,567	0,715	0,800	0,085
87	0,567	0,715	0,800	0,085
90	1,130	0,871	0,933	0,063
90	1,130	0,871	0,933	0,063
93	1,692	0,955	1,000	0,045

rata-rata	83
s	5,928

L hitung	0,178
L tabel (15; 0,22 0,05)	

Lampiran 17: Uji Normalitas Kemampuan Pemahaman Konsep Kelas Kontrol Tahap Akhir Kelas Kontrol

Langkah perhitungan uji liliefors:

1. Mengurutkan data dari yang terkecil ke terbesar
2. Menghitung rata-rata
3. Menghitung standar deviasi
4. Menghitung nilai z_i , $F(z_i)$, dan $Sn(z_i)$
5. Mengurangkan $F(z_i)$ dengan $Sn(z_i)$
6. Menentukan L maks sebagai L hitung
7. Mencari nilai L tabel ($15; 0,05$)
8. Membandingkan L hitung dengan L tabel, jika L hitung $<$ L tabel maka sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Posttest Kon (x_i)	z_i	$F(z_i)$	$Sn(z_i)$	$ F(z_i)-Sn(z_i) $
60	-1,673	0,047	0,067	0,019
63	-1,255	0,105	0,133	0,029
67	-0,837	0,201	0,267	0,065
67	-0,837	0,201	0,267	0,065
70	-0,418	0,338	0,467	0,129
70	-0,418	0,338	0,467	0,129

70	-0,418	0,338	0,467	0,129
73	0,000	0,500	0,600	0,100
73	0,000	0,500	0,600	0,100
77	0,418	0,662	0,733	0,071
77	0,418	0,662	0,733	0,071
80	0,837	0,799	0,867	0,068
80	0,837	0,799	0,867	0,068
83	1,255	0,895	0,933	0,038
90	2,092	0,982	1,000	0,018

rata-rata	73
s	7,969

L hitung	0,129
L tabel (15; 0,22 0,05)	

Lampiran 18: Uji Perbedaan Rata-Rata Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa

Uji perbedaan rata-rata di hitung menggunakan uji *independent sample t-test*. Berikut tabel bantu untuk menghitung uji perbedaan rata-rata.

Kode	x_1	\bar{x}	$x_1 - \bar{x}$	$(x_1 - \bar{x})^2$	Kode	x_2	\bar{x}	$x_2 - \bar{x}$	$(x_2 - \bar{x})^2$
E-1	83	83	0,00	0,00	K-1	67	73	-6,67	44,49
E-2	90	83	6,67	44,48	K-2	90	73	16,67	277,89
E-3	80	83	-3,33	11,09	K-3	80	73	6,67	44,49
E-4	80	83	-3,33	11,09	K-4	73	73	0,00	0,00
E-5	87	83	3,33	11,09	K-5	70	73	-3,33	11,09
E-6	93	83	10,00	100,00	K-6	67	73	-6,67	44,49
E-7	80	83	-3,33	11,09	K-7	70	73	-3,33	11,09
E-8	90	83	6,67	44,49	K-8	83	73	10,00	100,00
E-9	87	83	3,33	11,09	K-9	63	73	-10,00	100,00
E-10	73	83	-10,00	100,00	K-10	73	73	0,00	0,00
E-11	80	83	-3,33	11,09	K-11	60	73	-13,33	177,69
E-12	87	83	3,33	11,09	K-12	77	73	3,33	11,09
E-13	73	83	-10,00	100,00	K-13	70	73	-3,33	11,09
E-14	80	83	-3,33	11,09	K-14	67	73	-6,67	44,49
E-15	87	83	3,33	11,09	K-15	80	73	6,67	44,49
mean	83	jumlah	488,8		mean	73	jumlah	922,38	
		varians	34,913				varians	65,884	

Berdasarkan tabel bantu di atas, diketahui:

$$n_1 = 15$$

$$n_2 = 15$$

$$\bar{x}_1 = 83$$

$$\bar{x}_2 = 73$$

$$s_1^2 = 34,913$$

$$s_2^2 = 65,884$$

Keterangan:

n_1 = Banyaknya data kelas eksperimen

n_2 = Banyaknya data kelas kontrol

\bar{x}_1 = Rata-Rata data kelas eksperimen

\bar{x}_2 = Rata-rata data kelas kontrol

s_1^2 = Varians kelompok kelas eksperimen

s_2^2 = Varian kelompok kelas kontrol

s = Varians gabungan

$$s^2 = \frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

$$s = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

$$s = \sqrt{\frac{(15 - 1) \cdot 34,913 + (15 - 1) \cdot 65,884}{15 + 15 - 2}}$$

$$s = \sqrt{\frac{(14) \cdot 34,913 + (14) \cdot 65,884}{28}}$$

$$s = \sqrt{\frac{488,782 + 922,376}{28}}$$

$$s = \sqrt{\frac{1.411,158}{28}}$$

$$s = \sqrt{50,3985}$$

$$s = 7,099$$

$$\begin{aligned} t_{hitung} &= \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \\ &= \frac{83 - 73}{7,099 \sqrt{\frac{1}{15} + \frac{1}{15}}} \\ &= \frac{10}{7,099 \times 0,365} \\ &= \frac{10}{2,591} \\ &= \mathbf{3,86} \end{aligned}$$

$t_{hitung} = \mathbf{3,86}$ dan t_{tabel} untuk $\alpha = 0,05$ dengan $dk = (15 + 15 - 2) = 28$ yaitu 1,701. Dapat dilihat bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa rata-rata hasil *posttest* kemampuan

pemahaman konsep kelas eksperimen lebih tinggi dari kelas kontrol.

Lampiran 19: Perolehan Skor Instrumen Angket Motivasi Belajar Siswa Kelas Eksperimen

Hasil Skor Instrumen Angket (Sebelum Perlakuan)

No.	Kode	Nama	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	Jumlah			
1	E-1	Abdullah Mursyid Aul'ak	2	1	2	1	1	2	2	2	2	2	2	3	2	3	2	2	2	2	3	2	2	1	1	3	1	3	1	2	2	1	3	2	2	1	1	2	2	1	2	2	1	2	2	75
2	E-2	Adira Afifatuz Zulfah	1	2	1	2	2	1	1	2	2	1	1	2	3	2	1	2	1	2	2	1	2	1	1	1	1	2	2	1	2	1	2	1	1	1	2	1	1	2	1	2	1	2	1	60
3	E-3	Ardi Setiawan	3	1	2	2	3	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	1	2	3	2	3	2	2	2	2	2	3	2	2	2	1	3	2	3	2	3	86	
4	E-4	Edi Khumaludin	3	2	1	2	2	3	1	2	2	3	2	2	3	2	2	3	2	1	3	1	3	1	1	2	2	1	2	1	3	1	2	2	2	1	1	2	2	2	3	2	78			
5	E-5	Hikmah Ramadhan	2	1	2	1	2	2	2	1	1	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	1	2	2	1	2	2	2	1	2	2	2	1	2	2	1	2	2	1	2	2	1	2	68		
6	E-6	Indah Tri Y	3	2	2	1	1	2	3	2	2	1	2	3	2	2	1	2	2	2	2	3	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	3	2	3	3	2	84				
7	E-7	Muhammad Syarif Hidayatullah	3	1	3	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	3	1	2	3	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	86			
8	E-8	Mafuha Lailatuz Zahra	2	2	2	1	2	2	2	2	3	2	2	2	1	2	2	2	1	2	1	2	2	1	1	2	2	1	2	1	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	3	2	73			
9	E-9	Muhammad Husna Assodji	2	1	1	2	2	3	2	2	2	3	2	3	2	3	2	2	2	3	2	1	1	1	1	3	2	1	1	2	3	2	1	2	3	2	1	2	2	1	2	77				
10	E-10	Muhammad Khalim	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	2	1	2	1	2	1	2	1	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	3	1	2	2	1	1	67			
11	E-11	Naela Nofila	2	1	2	2	1	2	2	2	2	2	1	2	1	2	2	2	1	2	2	2	1	2	1	2	2	2	2	2	1	2	3	2	2	2	1	1	2	1	2	2	70			
12	E-12	Revina Putri Mariska	3	2	2	1	1	1	2	3	2	2	1	2	2	2	2	2	1	2	1	1	2	2	1	2	1	3	2	3	2	2	2	2	1	2	2	2	1	2	2	1	72			
13	E-13	Rifa Izatun Nisfa	2	1	1	2	2	1	2	2	1	2	2	1	2	2	3	2	2	2	1	2	3	1	2	1	2	2	2	2	3	2	2	3	1	2	1	2	1	2	1	2	73			
14	E-14	Sri Wahyuni	2	2	1	1	2	1	1	2	2	2	1	1	2	2	2	2	3	2	2	2	2	3	1	2	2	3	2	2	3	2	2	2	1	2	2	3	2	1	2	3	77			
15	E-15	Tsaif Hasanain Hanif	2	1	2	2	1	1	1	2	1	2	2	1	1	2	1	1	2	2	1	2	2	3	1	2	2	1	2	1	2	2	2	1	2	1	2	2	1	3	1	2	65			

Hasil Skor Instrumen Angket (Sesudah Perlakuan)

No.	Kode	Nama	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	Jumlah	
1	E-1	Abdullah Mursyid Aulif'ak	3	4	3	4	3	3	3	3	3	4	3	3	4	2	4	2	3	4	2	2	3	3	4	3	3	4	4	3	2	3	3	2	3	3	3	2	4	3	2	2	121	
2	E-2	Adira Afifatuz Zulfah	4	3	4	3	4	3	4	4	3	3	3	3	4	3	3	2	3	4	3	2	3	2	3	2	3	3	2	3	4	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	2	121	
3	E-3	Ardi Setiawan	3	4	3	3	2	3	3	3	3	2	3	3	3	3	4	4	3	4	3	3	4	4	3	2	4	2	3	2	4	3	4	4	4	4	4	3	4	3	3	3	129	
4	E-4	Edi Khumaludin	4	2	4	3	4	4	3	2	3	4	2	2	3	2	2	3	4	4	4	2	2	4	2	2	4	3	3	3	4	3	3	3	3	4	3	3	2	3	4	3	4	124
5	E-5	Hikmah Ramadhan	3	4	3	2	2	3	3	3	2	3	3	3	2	3	4	2	2	4	3	3	3	4	3	3	4	4	3	2	2	4	3	4	3	2	2	2	2	3	2	3	115	
6	E-6	Indah Tri Y	4	4	3	4	4	3	4	3	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	152	
7	E-7	Muhammad Syarif Hidayatullah	3	3	4	3	3	2	2	3	3	2	3	3	4	3	3	4	3	3	4	3	3	3	4	4	4	4	3	4	3	4	3	3	4	4	3	4	3	3	4	3	130	
8	E-8	Maftuha Lailatuz Zahra	3	2	4	2	3	2	3	4	3	2	2	3	3	4	3	4	2	4	3	2	4	3	2	2	2	2	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	2	2	4	4	2	117
9	E-9	Muhammad Husna Assodqi	3	3	3	3	2	4	3	2	2	3	3	2	3	2	3	3	3	3	2	2	2	2	3	3	3	2	3	2	3	2	3	2	3	3	3	3	2	2	2	3	3	105
10	E-10	Muhammad Khalim	4	3	2	3	3	4	4	3	2	3	3	3	4	2	4	2	3	4	2	2	2	2	3	3	2	3	2	3	3	4	4	2	4	2	4	3	2	3	3	3	4	119
11	E-11	Naela Nofila	3	4	3	2	3	3	3	3	2	4	2	3	4	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	4	3	4	3	3	3	4	3	3	4	3	4	3	4	3	3	3	4	128
12	E-12	Revina Putri Mariska	3	4	3	3	4	4	3	3	3	4	3	2	3	3	2	3	4	3	3	3	3	3	2	4	2	2	3	3	2	2	2	3	3	2	3	3	2	3	2	3	3	116
13	E-13	Rifa Izatun Nisfa	3	3	3	3	3	3	4	3	3	4	3	3	3	2	3	4	3	3	4	3	2	3	4	3	4	4	3	3	2	4	4	3	3	3	3	3	2	3	3	125		
14	E-14	Sri Wahyuni	3	2	2	3	3	3	2	2	4	3	3	2	4	2	3	3	2	3	3	2	3	3	2	3	3	2	3	2	3	4	3	3	3	3	3	3	2	3	3	2	109	
15	E-15	Tsaif Hasanain Hanif	4	3	3	4	3	3	3	3	3	4	3	3	3	4	3	4	3	4	4	3	3	3	3	3	4	3	3	3	4	3	3	3	3	2	4	3	3	2	3	2	127	

Lampiran 20: Uji Normalitas Motivasi Belajar Siswa Kelas Eksperimen

Langkah perhitungan uji liliefors:

1. Mengurutkan data dari yang terkecil ke terbesar
2. Menghitung rata-rata
3. Menghitung standar deviasi
4. Menghitung nilai z_i , $F(z_i)$, dan $Sn(z_i)$
5. Mengurangkan $F(z_i)$ dengan $Sn(z_i)$
6. Menentukan L maks sebagai L hitung
7. Mencari nilai L tabel ($15; 0,05$)
8. Membandingkan L hitung dengan L tabel, jika L hitung $<$ L tabel maka sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Kelas Eksperimen (*Pretest*)

No.	Pre (Eks)	z_i	$F(z_i)$	$Sn(z_i)$	$ F(z_i) - Sn(z_i) $
1	75	0,123	0,549	0,6	0,051
2	60	-1,853	0,032	0,066666667	0,035
3	86	1,572	0,942	1	0,058
4	78	0,518	0,698	0,8	0,102
5	68	-0,799	0,212	0,266666667	0,055
6	84	1,308	0,905	0,866666667	0,038
7	86	1,572	0,942	1	0,058
8	73	-0,140	0,444	0,533333333	0,089
9	77	0,386	0,650	0,733333333	0,083

10	67	-0,931	0,176	0,2	0,024
11	70	-0,536	0,296	0,3333333333	0,037
12	72	-0,272	0,393	0,4	0,007
13	73	-0,140	0,444	0,5333333333	0,089
14	77	0,386	0,650	0,7333333333	0,083
15	65	-1,194	0,116	0,1333333333	0,017

rata-rata	74
s	7,592

L hitung	0,102
L tabel (15; 0,05)	0,22

Kelas Eksperimen (*Posttest*)

No.	Post (Eks)	zi	F(zi)	Sn(zi)	F(zi)-Sn(zi)
1	121	-0,141	0,444	0,5333333333	0,089
2	121	-0,141	0,444	0,5333333333	0,089
3	129	0,594	0,724	0,8666666667	0,143
4	124	0,135	0,554	0,6	0,046
5	115	-0,691	0,245	0,2	0,045
6	152	2,705	0,997	1	0,003
7	130	0,685	0,753	0,9333333333	0,180
8	117	-0,508	0,306	0,3333333333	0,028
9	105	-1,609	0,054	0,0666666667	0,013
10	119	-0,324	0,373	0,4	0,027
11	128	0,502	0,692	0,8	0,108
12	116	-0,600	0,274	0,2666666667	0,008
13	125	0,226	0,590	0,6666666667	0,077
14	109	-1,242	0,107	0,1333333333	0,026

15	127	0,410	0,659	0,7333333333	0,074
----	-----	-------	-------	--------------	-------

rata-rata	123
S	10,895

L hitung	0,180
L tabel (15; 0,05)	0,22

Lampiran 21 : Uji Perbedaan Rata-Rata Motivasi Belajar Siswa Kelas Eksperimen

Uji perbedaan rata-rata di hitung menggunakan uji *dependent sample t-test (uji t paired)*. Berikut tabel bantu untuk menghitung uji perbedaan rata-rata.

Nama	Pre	Post	d = Post - Pre
E-1	75	121	46
E-2	60	121	61
E-3	86	129	43
E-4	78	124	46
E-5	68	115	47
E-6	84	152	68
E-7	86	130	44
E-8	73	117	44
E-9	77	105	28
E-10	67	119	52
E-11	70	128	58
E-12	72	116	44
E-13	73	125	52
E-14	77	109	32
E-15	65	127	62
Rata-rata	74,06667	122,5333	48,46666667
Standar Deviasi	7,591976	10,89473	10,7959428

n	15
d	48,467
s	10,796
\sqrt{n}	3,873
T	17,387

$$T = \frac{d}{\frac{s}{\sqrt{n}}}$$

$$T = \frac{48,467}{\frac{10,796}{3,873}}$$

$$T = \frac{48,467}{2,788}$$

$$T = 17,38$$

dk	tingkat signifikansi	Nilai kritis t
14	0,05	1,7613

$t_{hitung} = 17,38$ dan t_{tabel} untuk $\alpha = 0,05$ dengan $dk = (15 + 15 - 2) = 28$ yaitu 1,761. Dapat dilihat bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan antara rata-rata hasil motivasi belajar siswa kelas eksperimen setelah perlakuan dibandingkan dengan sebelum perlakuan.

Lampiran 22: Perhitungan Efektivitas N-Gain Motivasi Belajar Siswa

Tabel Kriteria Nilai N-Gain:

Nilai N-Gain	Kriteria
$N - gain \geq 0,70$	Tinggi
$0,30 < N - gain < 0,70$	Sedang
$N - gain \leq 0,30$	Rendah

Perhitungan N-Gain Skor (Eksperimen)						
No.	Posttest	Pretes	(Post - Pre)	160 - Pre	N-Gain Skor	N-Gain Skor (%)
1	121	75	46	85	0,54	54,1
2	121	60	61	100	0,61	61,0
3	129	86	43	74	0,58	58,1
4	124	78	46	82	0,56	56,1
5	115	68	47	92	0,51	51,1
6	152	84	68	76	0,89	89,5
7	130	86	44	74	0,59	59,5
8	117	73	44	87	0,51	50,6
9	105	77	28	83	0,34	33,7
10	119	67	52	93	0,56	55,9
11	128	70	58	90	0,64	64,4
12	116	72	44	88	0,50	50,0
13	125	73	52	87	0,60	59,8
14	109	77	32	83	0,39	38,6
15	127	65	62	95	0,65	65,3
Mean	123	74	48	86	0,57	56,51

$$\begin{aligned}
 N\text{-Gain} &= \frac{\text{Posttest} - \text{Pretest}}{\text{Skor Ideal} - \text{Pretest}} \\
 &= \frac{123 - 74}{160 - 74} \\
 &= \frac{49}{86} \\
 &= 0,569 \\
 &= 0,57
 \end{aligned}$$

Motivasi belajar siswa kelas eksperimen di MTs Bustanul Muta'allimin dengan model discovery learning memiliki N-gain score sebesar 0,57 dimana nilai ini berada pada rentang $0,30 < N - gain < 0,70$ yang berarti masuk pada kriteria sedang. Sehingga dapat disimpulkan bahwa penggunaan model discovery learning pada kelas eksperimen mengalami peningkatan motivasi belajar siswa sebesar 0,57 pada kategorisedang.

Lampiran 23: Instrumen Soal Tes Pemahaman Konsep

POSTTEST

PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA MATERI PELUANG

MTS BUSTANUL MUTA'ALLIMIN

A. Identitas Peserta Didik

Nama : _____

No Absen : _____

Kelas : _____

B. Jawablah soal-soal dibawah ini dengan penyelesaian yang runtut.

1. Tulislah pengertian percobaan, ruang sampel serta titik sampel menurut pemahamanmu sendiri ?
2. Ratri memiliki dua buah dadu yaitu dadu warna kuning dan dadu merah. Kedua dadu tersebut kemudian dilambungkan secara bersama-sama. Dimana masing-masing dadu tersebut bertuliskan angka 3, 2, 3, 2, 4, 5. Tentukan ruang sampelnya minimal dengan 2 cara!
3. Layla dan Andi ingin menonton pertandingan live olahraga bersama. Layla menyukai *pertandingan voli*

sedangkan Andi menyukai pertandingan sepak bola. Untuk menentukan pertandingan apa yang akan mereka hadiri secara bersama-sama, mereka kemudian memikirkan cara yang adil agar hasilnya dapat mereka terima. Layla mengusulkan 4 cara mengundi, yaitu:

Cara 1. (Pengundian dengan koin)

Mengundi dengan melambungkan sebuah koin 1 kali, jika hasilnya gambar maka mereka pergi melihat pertandingan voli, jika hasilnya angka maka mereka pergi melihat pertandingan sepak bola.

Cara 2. (Pengundian dengan dadu)

Mengundi menggunakan sebuah dadu, jika hasilnya yang muncul merupakan bilangan genap maka mereka pergi ke pertandingan voli, jika hasilnya ganjil maka mereka pergi ke pertandingan sepak bola.

Cara 3. (Pengundian dengan suit)

Menggunakan suit batu-gunting-kertas, jika menang 3x suit mereka akan pergi ke pertandingan pilihan pertama pemenang.

Cara 4. (Pengundian dengan spidol warna)

Menggunakan 3 buah spidol warna yang terdiri dari 1 warna kuning, 1 warna biru, dan

1 warna hijau. Spidol tersebut dimasukkan ke dalam gelas dan mereka mengambil dengan mata tertutup dan Layla akan mengambil 1 spidol secara acak. Jika spidol yang terambil adalah bola kuning maka mereka menonton pertandingan voli dan jika hasil yang terambil bukan warna kuning maka mereka menonton pertandingan sepak bola.

Dari keempat cara di atas, cara mana saja yang adil?
Mengapa?

4. Suatu hari, Aletta melihat berita di You Tube. Dalam berita tersebut, seorang ahli geologi berkata bahwa: "Dalam dua puluh lima tahun ke depan, peluang terjadinya gempa bumi di kota Soka adalah 69%". Dari pernyataan tersebut, Aletta menyimpulkan bahwa $69\% \times 25 \text{ tahun} = 17,25$ sehingga menurut Aletta antara 17 dan 18 tahun lagi akan terjadi gempa bumi di kota Soka. Setujukah kamu dengan pendapat Aletta? Jelaskan menurut pemahamanmu!
5. Suatu jenis obat terbaru dipercaya dapat menyembuhkan penyakit kanker. Dokter menyatakan bahwa dari 500 orang penderita kanker yang mengkonsumsi obat tersebut, 488 orang dinyatakan sembuh. Dari pernyataan dokter tersebut, berapa peluang obat itu mampu menyembuhkan penyakit

kanker? Jika seorang penderita kanker mengonsumsi obat tersebut, apakah ia pasti akan sembuh? Jelaskan menurut pemahamanmu!

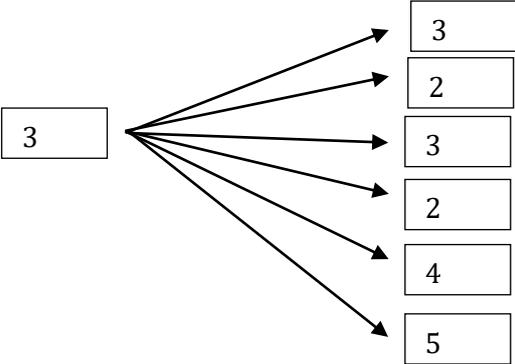
Lampiran 24: Penyelesaian Soal Tes Pemahaman Konsep

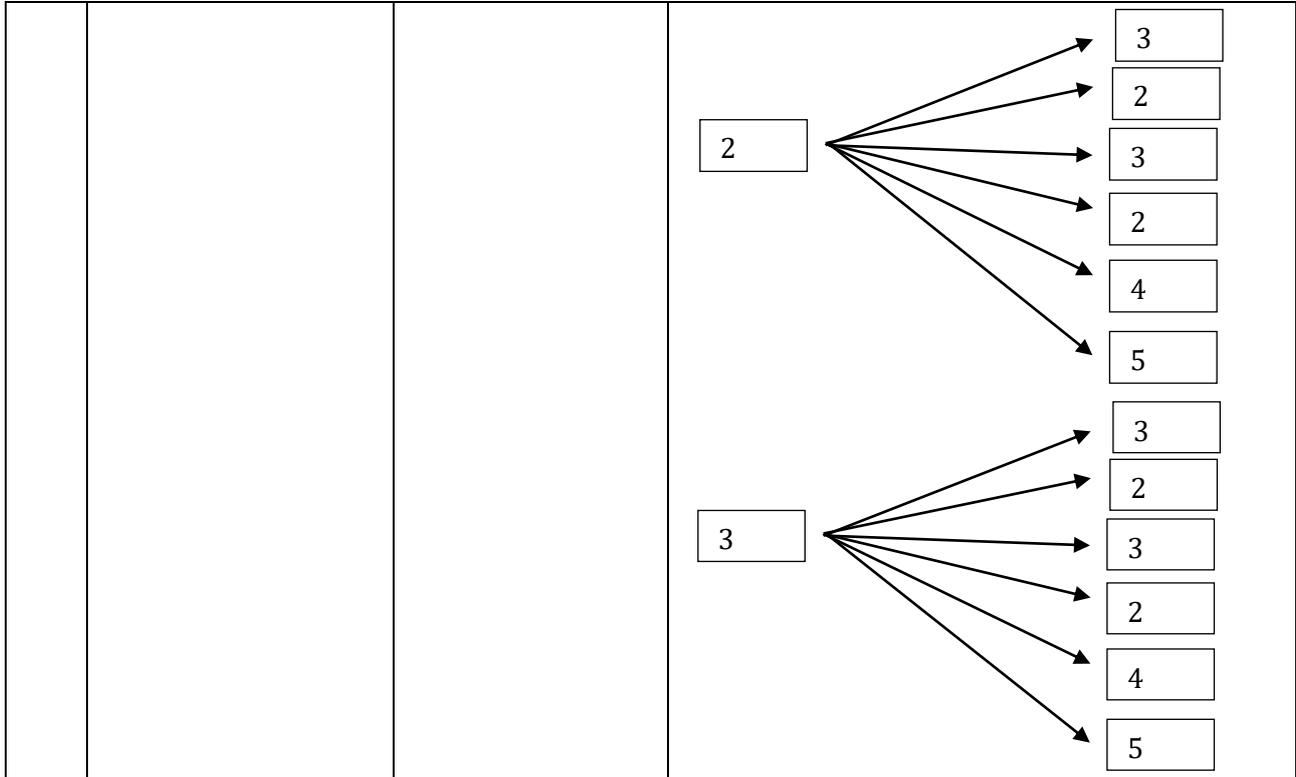
KUNCI JAWABAN

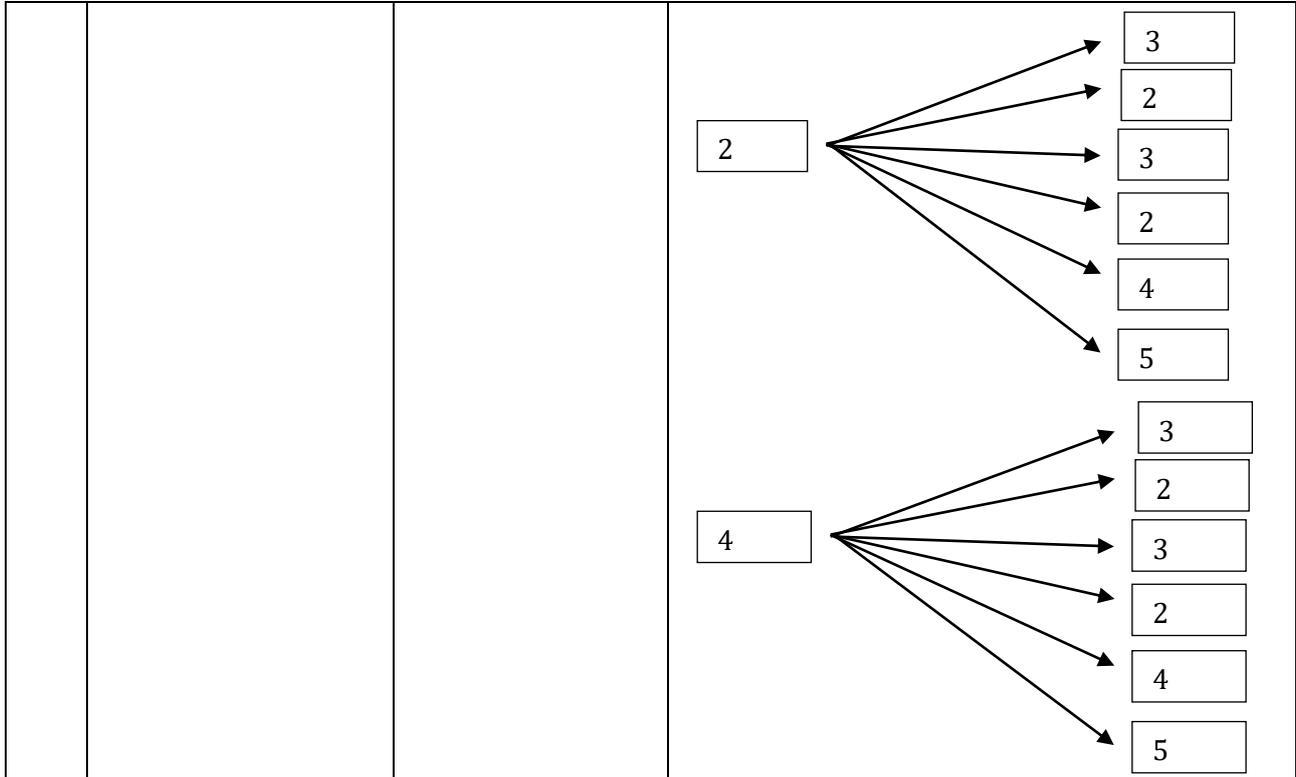
POSTTEST KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP

No Soal	Butir Soal	Indikator Pemahaman Konsep	Penyelesaian
1	Tulislah pengertian percobaan, ruang sampel serta titik sampel menurut pemahamanmu sendiri ?	Menyatakan ulang konsep peluang	<ul style="list-style-type: none">• Percobaan adalah suatu tindakan atau eksperimen yang dilakukan untuk hasil tertentu• Ruang sampel adalah himpunan semua hasil yang mungkin dari suatu percobaan• Titik sampel adalah semua anggota yang ada pada ruang sampel
Skor			6
2	Ratri memiliki dua	Menyajikan konsep	Dengan cara mendaftar:

	<p>buah dadu yaitu dadu warna kuning dan dadu merah. Kedua dadu tersebut kemudian dilambungkan secara bersama-sama.</p> <p>Dimana masing-masing dadu tersebut bertuliskan angka 3, 2, 3, 2, 4, 5. Tentukan ruang sampelnya minimal dengan 2 cara!</p>	<p>dalam beberapa representasi berbeda</p>	<p>$S = \{(3,3), (3,2), (3,3), (3,2), (3,4), (3,5), (2,3), (2,2), (2,3), (2,2), (2,4), (2,5), (3,3), (3,2), (3,3), (3,2), (3,4), (3,5), (2,3), (2,2), (2,3), (2,2), (2,4), (2,5), (4,3), (4,2), (4,3), (4,2), (4,4), (4,5), (5,3), (5,2), (5,3), (5,2), (5,4), (5,5)\}$</p> <table border="1" data-bbox="810 544 1410 885"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Dadu 1</th> <th colspan="6">Dadu 2</th> </tr> <tr> <th>3</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>2</th> <th>4</th> <th>5</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3</td> <td>(3,3)</td> <td>(3,2)</td> <td>(3,3)</td> <td>(3,2)</td> <td>(3,4)</td> <td>(3,5)</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>(2,3)</td> <td>(2,2)</td> <td>(2,3)</td> <td>(2,2)</td> <td>(2,4)</td> <td>(2,5)</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>(3,3)</td> <td>(3,2)</td> <td>(3,3)</td> <td>(3,2)</td> <td>(3,4)</td> <td>(3,5)</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>(2,3)</td> <td>(2,2)</td> <td>(2,3)</td> <td>(2,2)</td> <td>(2,4)</td> <td>(2,5)</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>(4,3)</td> <td>(4,2)</td> <td>(4,3)</td> <td>(4,2)</td> <td>(4,4)</td> <td>(4,5)</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>(5,3)</td> <td>(5,2)</td> <td>(5,3)</td> <td>(5,2)</td> <td>(5,4)</td> <td>(5,5)</td> </tr> </tbody> </table> <p>Dengan cara tabel:</p>	Dadu 1	Dadu 2						3	2	3	2	4	5	3	(3,3)	(3,2)	(3,3)	(3,2)	(3,4)	(3,5)	2	(2,3)	(2,2)	(2,3)	(2,2)	(2,4)	(2,5)	3	(3,3)	(3,2)	(3,3)	(3,2)	(3,4)	(3,5)	2	(2,3)	(2,2)	(2,3)	(2,2)	(2,4)	(2,5)	4	(4,3)	(4,2)	(4,3)	(4,2)	(4,4)	(4,5)	5	(5,3)	(5,2)	(5,3)	(5,2)	(5,4)	(5,5)
Dadu 1	Dadu 2																																																									
	3	2	3	2	4	5																																																				
3	(3,3)	(3,2)	(3,3)	(3,2)	(3,4)	(3,5)																																																				
2	(2,3)	(2,2)	(2,3)	(2,2)	(2,4)	(2,5)																																																				
3	(3,3)	(3,2)	(3,3)	(3,2)	(3,4)	(3,5)																																																				
2	(2,3)	(2,2)	(2,3)	(2,2)	(2,4)	(2,5)																																																				
4	(4,3)	(4,2)	(4,3)	(4,2)	(4,4)	(4,5)																																																				
5	(5,3)	(5,2)	(5,3)	(5,2)	(5,4)	(5,5)																																																				

			<p>Dengan cara diagram pohon</p> <p>Dadu 1 Dadu 2 Kejadian</p>
			 <pre> graph LR A[3] --> B1[3] A --> B2[2] A --> B3[3] A --> B4[2] A --> B5[4] A --> B6[5] </pre>





Skor			6
3	Layla dan Andi ingin menonton pertandingan live	Memberikan contoh atau bukan contoh dari konsep	Agar hasilnya adil, mereka perlu menggunakan metode pengundian yang menghasilkan peluang yang sama untuk keduanya. Oleh

<p>olahraga bersama. Layla menyukai pertandingan voli sedangkan Andi menyukai pertandingan sepak bola. Untuk menentukan pertandingan apa yang akan mereka hadiri secara bersama-sama, mereka kemudian memikirkan cara yang adil agar</p>	<p>yang dipelajari</p>	<p>karena itu, kita perlu menghitung peluang masing-masing cara yang diusulkan oleh Layla untuk menentukan cara yang adil.</p> <p>a. Cara 1 (pengundian dengan koin):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Peluang Layla memenangkan undian: 0,5 (mendapatkan gambar pada koin) • Peluang Layla kalah pada undian: 0,5 (mendapatkan angka pada koin) • Peluang Andi memenangkan undian: 0,5 (mendapatkan angka pada koin) • Peluang Andi kalah pada undian: 0,5 (mendapatkan gambar pada koin) <p>Cara ini memiliki peluang yang sama untuk keduanya, maka cara ini dianggap</p>
--	------------------------	--

	<p>hasilnya dapat mereka terima. Layla mengusulkan 4 cara mengundi, yaitu:</p> <p>Cara 1. (Pengundian dengan koin)</p> <p>Mengundi dengan melambungkan sebuah koin 1 kali, jika hasilnya gambar maka mereka pergi melihat pertandingan voli, jika hasilnya angka maka mereka</p>		<p>adil.</p> <p>b. Cara 2 (pengundian dengan dadu):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Peluang Layla memenangkan undian: 0,5 (mendapatkan hasil genap pada dadu) • Peluang Layla kalah pada undian: 0,5 (mendapatkan hasil ganjil pada dadu) • Peluang Andi memenangkan undian: 0,5 (mendapatkan hasil ganjil pada dadu) • Peluang Andi kalah pada undian: 0,5 (mendapatkan hasil genap pada dadu) <p>Cara ini juga memiliki peluang yang sama untuk keduanya, maka cara ini dianggap adil.</p> <p>c. Cara 3 (pengundian dengan suit):</p>
--	--	--	--

<p>pergi melihat pertandingan sepak bola.</p> <p>Cara 2. (Pengundian dengan dadu)</p> <p>Mengundi menggunakan sebuah dadu, jika hasilnya yang muncul merupakan bilangan genap maka mereka pergi ke pertandingan voli, jika hasilnya ganjil</p>		<p>Peluang bahwa seseorang akan memenangkan suit dalam satu pertandingan adalah 0,5. Jadi jika mereka memainkan tiga kali suit, peluang Layla memenangkan ketiganya adalah $0,5 \times 0,5 \times 0,5 = 0,125$ atau 12,5%. Peluang Andi memenangkan ketiganya adalah sama, yaitu 0,125. Namun, karena peluang kemenangan dalam satu pertandingan adalah 0,5, ini tidak seimbang dengan cara 1 dan 2 yang memiliki peluang 0,5 untuk keduanya pada setiap kesempatan. Oleh karena itu, cara ini dianggap kurang adil.</p> <p>d. Cara 4 (pengundian dengan spidol warna):</p>
--	--	--

	<p>maka mereka pergi ke pertandingan sepak bola.</p> <p>Cara 3. (Pengundian dengan suit)</p> <p>Menggunkan suit batu-gunting-kertas, jika menang 3x suit mereka akan pergi ke pertandingan pilihan pertama pemenang.</p> <p>Cara 4. (Pengundian dengan spidol warna)</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Peluang Layla memenangkan undian: $\frac{1}{3}$ (mengambil spidol kuning dari gelas) • Peluang Layla kalah dalam undian: $\frac{2}{3}$ (mengambil spidol hijau atau biru dari gelas) • Peluang Andi memenangkan undian: $\frac{2}{3}$ (mengambil spidol hijau atau biru dari gelas) • Peluang Andi kalah dalam undian: $\frac{1}{3}$ (mengambil spidol kuning dari gelas) <p>Namun, karena peluang kemenangan Layla tidak sama dengan peluang kemenangan Andi, cara ini dianggap</p>
--	--	--	---

<p>Menggunakan 3 buah spidol warna yang terdiri dari 1 warna kuning, 1 warna biru, dan 1 warna hijau. Spidol tersebut dimasukkan ke dalam gelas dan mereka mengambil dengan mata tertutup dan Layla akan mengambil 1 spidol secara acak. Jika spidol yang terambil adalah bola kuning</p>		<p>kurang adil.</p> <p>Berdasarkan analisis di atas, cara pengundian 1 dan 2 adalah cara yang adil dengan peluang yang sama untuk keduanya.</p>
---	--	---

	<p>maka mereka menonton pertandingan voli dan jika hasil yang terambil bukan warna kuning maka mereka menonton pertandingan sepak bola.</p> <p>Dari keempat cara di atas, cara mana saja yang adil? Mengapa?</p>		
Skor			6

4	<p>Suatu hari, Aletta melihat berita di YouTube. Dalam berita tersebut, seorang ahli geologi berkata bahwa: “Dalam dua puluh lima tahun ke depan, peluang terjadinya gempa bumi di kota Soka adalah 69%”. Dari pernyataan tersebut, Aletta menyimpulkan bahwa $69\% \times 25 \text{ tahun} = 17,25$</p>	<p>Menggunakan serta menerapkan konsep peluang secara logis</p>	<p>Tidak, saya tidak setuju dengan pendapat Aletta. Dalam berita tersebut, ahli geologi menyatakan bahwa peluang terjadinya gempa bumi di kota Soka dalam waktu 25 tahun ke depan adalah sebesar 69%. Peluang dalam hal ini dinyatakan sebagai rasio antara kejadian yang diinginkan dan kemungkinan kejadian yang terjadi, dengan rentang waktu 25 tahun. Untuk menghitung peluang terjadinya gempa bumi di kota Soka dalam satu tahun, kita dapat membagi peluang selama 25 tahun, (0,69) dengan jumlah tahun dalam jangka waktu tersebut (25 tahun). Dengan demikian, peluang terjadinya gempa bumi dalam satu tahun akan menjadi:</p>
---	---	---	---

	<p>sehingga menurut Aletta antara 17 dan 18 tahun lagi akan terjadi gempa bumi di kota Soka. Setujukah kamu dengan pendapat Aletta? Jelaskan menurut pemahamanmu!</p>		$P = \frac{69}{100} \frac{69}{100} \times \frac{1}{25} = \frac{69}{2500} = 0,0276 \text{ atau sekitar } 2,76\%$ <p>Hal ini artinya, ada peluang sekitar 2,76% disetiap tahunnya bahwa gempa bumi akan terjadi di kota Soka. Oleh karena itu, tidak semestinya disimpulkan bahwa gempa bumi pasti terjadi dalam 17-18 tahun yang akan datang.</p> <p>Dalam hal ini, sangat penting untuk diingat bahwa peluang hanya merupakan kemungkinan atau probabilitas dari suatu kejadian terjadi, dan tidak menjamin kejadian tersebut akan terjadi atau kapan terjadinya.</p>
Skor			5

5	<p>Suatu jenis obat terbaru dipercaya dapat menyembuhkan penyakit TBC. Dokter menyatakan bahwa dari 1000 orang penderita TBC yang mengkonsumsi obat tersebut, 995 orang dinyatakan sembuh. Dari pernyataan dokter tersebut, berapa peluang obat itu mampu</p>	<p>Mengaplikasikan konsep atau algoritma pada pemecahan masalah sehari-hari</p>	$P = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{995}{1000}$ <p>Peluang obat mampu menyembuhkan penyakit TBC = $\frac{995}{1000}$. Jika seorang penderita kanker mengkonsumsi obat tersebut ia punya peluang atau kemungkinan yang sangat besar untuk sembuh, Namun, ini tidak berarti bahwa setiap orang yang mengonsumsi obat tersebut akan sembuh. Karena dalam kehidupan nyata, terdapat berbagai faktor lain yang dapat mempengaruhi kesembuhan meliputi faktor genetik, usia, kondisi kesehatan lain serta berbagai faktor lingkungan. Jadi, seorang penderita TBC yang mengonsumsi obat</p>
---	---	---	---

	<p>menyembuhkan penyakit TBC ? Jika seorang penderita TBC mengonsumsi obat tersebut, apakah ia pasti akan sembuh? Jelaskan menurut pemahamanmu!</p>		<p>tersebut memiliki peluang tidaksembuh $\frac{5}{1000}$, tapi memiliki peluang yang sangat tinggi untuk sembuh yakni $\frac{995}{1000}$</p>
Skor			7

**Lampiran 25: Pedoman Penskoran Soal Tes
Pemahaman Konsep**

Nomor Soal	Aspek yang dinilai	Kriteria	Skor
1	Jawaban pengertian suatu percobaan	Benar dan lengkap	3
		Benar tapi tidak lengkap	2
		Salah	1
		Tidak Menjawab	0
	Jawaban pengertian ruang sampel dan titik sampel	Benar dan lengkap	3
		Benar tapi tidak lengkap	2
		Salah	1
		Tidak menjawab	0
2	Jawaban (Ruang Sampel)	Benar dan lengkap	3
		Benar tetapi tidak lengkap	2
		Salah	1
		Tidak menjawab	0
	Cara mendapatkan ruang sampel	Menuliskan lebih dari 1 cara dengan benar	3
		Menuliskan 1 cara yang benar atau 2 cara tetapi keduanya salah	2
		Menuliskan 1 cara dan salah	1
		Tidak menjawab	0
3	Jawaban	Dapat memilih 3 cara pengundian yang adil	3
		Dapat memilih kurang dari 2 cara pengundian yang adil	2
		Tidak dapat memilih cara yang adil	1

	Alasan memilih	Tidak menjawab	0
		Dapat memberi alasan yang benar mengapa cara pengundian tersebut adil dengan lengkap	3
		Memberi alasan namun tidak lengkap	2
		Salah	1
		Tidak menjawab	0
4	Jawaban (Tidak Setuju)	Benar	2
		Salah	1
		Tidak menjawab	0
	Alasan	Benar dan lengkap	3
		Benar tetapi tidak lengkap	2
		Salah	1
		Tidak menjawab	0
5	Jawaban Nilai Peluang	Benar	2
		Salah	1
		Tidak menjawab	0
	Jawaban (Apakah pasti sembuh)	Benar	2
		Salah	1
		Tidak menjawab	0
	Alasan	Benar dan lengkap	3
		Benar tetapi tidak lengkap	2
		Salah	1
		Tidak menjawab	0

Lampiran 26: Instrumen Angket Motivasi Belajar Siswa

KISI-KISI DAN PEDOMAN PENSKORAN INSTRUMEN ANGKET MOTIVASI BELAJAR

Definisi Operasional Motivasi Belajar

Motivasi belajar adalah suatu daya, dorongan atau kekuatan, baik yang datang dari diri sendiri maupun dari luar yang mendorong peserta didik untuk belajar. Motivasi dapat tumbuh karena adanya keinginan seseorang untuk mengetahui dan memahami sesuatu serta mengarahkan minat belajar seseorang, sehingga ia bersungguh-sungguh belajar dan termotivasi untuk mencapai prestasi yang baik

Penentuan Skor Nilai dan Kriteria Pada Variabel Motivasi Belajar

Skala pengukuran yang digunakan yaitu model skala *Likert*. Dalam skala tersebut terdapat pernyataan-pernyataan yang diajukan dibagi menjadi 2 kategori yaitu pernyataan positif dan pernyataan negatif.

Kisi-kisi angket motivasi belajar

Indikator	Pernyataan	
	Positif	Negatif
Tekun menghadapi tugas	1,3,5	2,4
Ulet menghadapi kesulitan	7,8,9	6,10
Menunjukkan minat terhadap bermacam-macam masalah	11,12,14	13,15
Lebih senang bekerja mandiri	16,17,18,20	19
Cepat bosan pada tugas-tugas yang rutin	22,23,25	21,24
Dapat memprtahankan pendapatnya	26,29,30	27,28
Tidak mudah melepaskan hal yang diyakini	32,34,35	31,33
Senang mencari dan memecahkan masalah yang kompleks	37,38,39,40	36

Pedoman penskoran angket motivasi belajar

Skala Jawaban	Skor Skala Jawaban	
	Positif	Negatif
Sangat Sering (SS)	4	1
Sering (S)	3	2
Jarang (J)	2	3
Tidak Pernah (TP)	1	4

Kriteria tingkat motivasi belajar siswa ditentukan menggunakan nilai N-Gain sebagai berikut.

Nilai N-Gain	Kriteria
$N - gain \geq 0,70$	Tinggi
$0,30 < N - gain < 0,70$	Sedang
$N - gain \leq 0,30$	Rendah

ANGKET MOTIVASI BELAJAR SISWA

Petunjuk Pengisian

1. Tulislah identitas Anda terlebih dahulu.
2. Bacalah dengan teliti setiap pernyataan, kemudian berikan tanda centang (\checkmark) pada kolom yang tersedia dengan kriteria:
3. Pengisian angket tidak dinilai benar atau salah, oleh sebab itu diharapkan Anda mengisi jawaban dengan jujur.
4. Pengisian angket ini tidak mempengaruhi nilai Matematika Anda

Nama :

Kelas :

No. Absen :

Isilah angket ini berdasarkan yang Anda alami dalam proses pembelajaran matematika setelah/sebelum menggunakan model pembelajaran discovery learning!

No	Indikator dan Pernyataan	Respons			
		SS	S	J	TP
A.	Tekun menghadapi tugas				
1.	Saya mengerjakan tugas matematika dengan sungguh-sungguh				
2.	Bagi saya yang terpenting adalah mengerjakan soal atau tugas tepat waktu tanpa peduli dengan hasil yang akan saya peroleh				
3.	Saya menyelesaikan tugas matematika dengan tepat waktu.				
4.	Saya tidak serius dalam mengerjakan soal maupun tugas yang diberikan oleh guru.				
5.	Setiap ada tugas matematika saya langsung mengerjakannya.				
B.	Ulet menghadapi kesulitan	SS	S	J	TP
6.	Jika nilai matematika saya jelek, saya tidak mau belajar lagi.				
7.	Jika nilai matematika saya jelek, saya akan terus rajin belajar agar nilai saya menjadi baik.				
8.	Saya akan merasa puas apabila saya dapat menemukan sendiri pemecahan masalah mata				

	pelajaran matematika				
9.	Apabila saya menemui soal yang sulit maka saya akan berusaha untuk mengerjakan sampai saya menemukan jawabannya.				
10.	Jika ada soal yang sulit maka saya tidak akan mengerjakannya.				
C.	Menunjukkan minat terhadap bermacam-macam masalah	SS	S	J	TP
11.	Saya selalu menjawab pertanyaan yang diajukan oleh guru.				
12.	Saya selalu mendengarkan penjelasan guru dengan baik.				
13.	Saya lebih senang berbicara sendiri dengan teman dan tidak mendengarkan pada saat guru menjelaskan.				
14.	Saya selalu bertanya kepada guru mengenai materi yang belum saya pahami.				
15.	Saya malas bertanya kepada guru mengenai materi yang tidak saya pahami.				
D.	Lebih senang bekerja mandiri	SS	S	J	TP
16.	Saya dapat menyelesaikan tugas matematika dengan kemampuan saya sendiri.				

17.	Saya tidak pernah mencontoh jawaban milik teman karena saya percaya dengan jawaban saya.				
18.	Saya lebih senang mengerjakan tugas matematika bersama dengan teman.				
19.	Dalam mengerjakan tugas maupun soal matematika saya mencontoh milik teman.				
20.	Saya selalu mengerjakan sendiri tugas matematika yang diberikan oleh guru				
E.	Cepat bosan pada tugas-tugas yang rutin	SS	S	J	TP
21.	Menurut saya kegiatan belajar matematika membosankan karena guru hanya menjelaskan materi dengan berceramah saja.				
22.	Saya senang belajar matematika karena guru menggunakan permainan dalam pembelajaran.				
23.	Saya senang belajar matematika karena guru mengajar dengan menggunakan model discovery learning.				
24.	Saya merasa bosan dalam belajar matematika karena pada saat pembelajaran hanya mencatat saja.				
25.	Saya senang belajar matematika karena pada saat pembelajaran dibentuk kelompok-kelompok.				

F.	Dapat mempertahankan pendapatnya	SS	S	J	TP
26.	Saya berusaha untuk mempertahankan pendapat saya saat diskusi.				
27.	Saya hanya diam saja dan tidak pernah memberikan pendapat saat diskusi.				
28.	Saya selalu gugup ketika sedang berpendapat di depan teman.				
29.	Saya selalu memberikan pendapat saat diskusi.				
30.	Jika ada pendapat yang berbeda, maka saya akan menanggapi.				
G	Tidak mudah melepaskan hal yang diyakini	SS	S	J	TP
31.	Jika jawaban saya berbeda dengan teman maka saya akan mengganti jawaban saya sehingga sama dengan jawaban teman.				
32.	Setiap saya mengerjakan soal matematika, saya mempunyai target nilai minimal tertinggi di atas rata-rata karena saya yakin dapat mengerjakan seluruh soalnya dengan benar.				
33.	Saya selalu ragu-ragu dalam menjawab pertanyaan.				

34.	Saya yakin dapat memperoleh nilai terbaik karena tugas-tugas matematika saya kerjakan dengan baik.				
35.	Saya tidak mudah terpengaruh dengan jawaban teman.				
H	Senang mencari dan memecahkan masalah yang kompleks	SS	S	J	TP
36.	Saya lebih senang mengerjakan soal yang mudah daripada yang sulit.				
37.	Saya tertantang untuk mengerjakan soal-soal matematika yang dianggap sulit oleh teman.				
38.	Saya mencari sumber-sumber lain yang sesuai untuk menyempurnakan tugas yang saya kerjakan.				
39.	Saya senang jika mendapat tugas dari guru.				
40.	Apabila dalam buku ada soal yang belum dikerjakan maka saya akan mengerjakannya.				

Lampiran 28 : RPP

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Sekolah : MTs Bustanul Muta'allimin
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VIII/ 2
Materi Pokok : Peluang
Alokasi Waktu : 2 x 40 menit (pertemuan ke-1)

A. Kompetensi Inti:

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

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
1.11 Menjelaskan peluang empirik dan teoritik suatu kejadian dari suatu percobaan	3.11.1 Menjelaskan pengertian percobaan. 3.11.2 Menentukan ruang sampel

<p>4.11 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan peluang empirik dan teoritik suatu kejadian dari sebuah percobaan</p>	<p>3.11.3 Menentukan titik sampel.</p> <p>4.11.1 Menjelaskan baik secara lisan maupun prosedural dalam menyelesaikan masalah terkait peluang empirik dan peluang teoritik.</p> <p>4.11.2 Membandingkan peluang empirik dan peluang teoritik berdasarkan masalah nyata melalui percobaan</p>
---	---

C. Tujuan Pembelajaran

Dengan pembelajaran *Discovery Learning*(C) peserta didik (A) dengan teliti (B sikap) dapat:

1. Memiliki sikap ingin tahu yang ditandai dengan bertanya kepada siswa lain dan atau guru.
2. Memiliki sikap ketertarikan terhadap matematika dan dapat bekerjasama dengan baik bersama kelompoknya.
3. Mampu menyelesaikan model matematika dari masalah sehari-hari yang berkaitan dengan peluang. (B Indikator)dengan benar (D).

D. Materi Pembelajaran

1. Pengertian Suatu Percobaan, Titik Sampel dan Ruang Sampel

a) **Percobaan atau eksperimen**, adalah suatu kegiatan yang dapat memberikan beberapa kemungkinan

Contoh : melempar koin, melempar dadu, dll

b) **Ruang Sampel** adalah himpunan dari semua hasil yang mungkin pada suatu percobaan/ kejadian.

Contoh : pada pelemparan sebuah koin, maka ruang sampelnya adalah $S = \{Angka, Gambar\}$

c) **Titik Sampel** adalah anggota-anggota dari ruang sampel atau kemungkinan-kemungkinan yang muncul.

Contoh : Pada pelemparan sebuah koin, maka titik sampelnya : (Angka) dan (Gambar)

E. Pendekatan, Model dan Metode Pembelajaran:

Pendekatan Pembelajaran : *Scientific*.

Model Pembelajaran : *Discovery Learning*

Metode pembelajaran : Diskusi kelompok, tanya jawab, penugasan

F. Media Pembelajaran

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Power Point

Uang logam / koin, Dadu

G. Sumber Belajar

Buku Diktat Matematika SMP kelas VIII

H. Langkah-langkah Pembelajaran

Pertemuan pertama

Tahapan Sintaks	Uraian Kegiatan Pembelajaran	Nilai-Nilai Karakter
Pendahuluan		
	<p>Orientasi</p> <ol style="list-style-type: none">1. Guru memberikan salam kepada peserta didik2. Guru menanyakan kabar hari ini kepada peserta didik3. Guru mengecek kehadiran peserta didik dengan menanyakan peserta didik yang tidak hadir pada hari ini untuk menumbuhkan sikap disiplin4. Guru meminta salah satu siswa memimpin do'a sebelum memulai pembelajaran untuk menumbuhkan sikap religius (beriman dan bertakwa) <p>Motivasi:</p> <ol style="list-style-type: none">5. Guru menyampaikan manfaat mempelajari peluang empirik dalam kehidupan sehari hari bahwa peluang dapat dipergunakan dalam mengambil keputusan	<p>Disiplin, Religius (beriman, bertaqwa), rasa percaya diri</p>

	<p>contoh (Aisyah hendak pergi membeli bolpoint di warung, sebelum berangkat Aisyah melihat cuaca mendung, kemungkinan akan terjadi dua hal yaitu hujan atau panas sehingga Aisyah memutuskan untuk pergi membawa jas, mempermudah tugas BMKG dalam memperkirakan cuaca)</p> <p>Apersepsi:</p> <p>6. Guru mengaitkan materi hari ini dengan materi sebelumnya dengan mengajukan pertanyaan kepada peserta didik tentang apa yang dimaksud suatu percobaan ?</p> <p>7. Guru mengingatkan kembali materi prasyarat yaitu pecahan dan perbandingan kepada peserta didik.</p> <p>Pemberian Arahan dan Tujuan</p> <p>8. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran pada hari ini</p>	
--	--	--

	<p>9. Guru menyampaikan langkah-langkah pembelajaran yang akan dilakukan dengan model <i>Discovery Learning</i>.</p> <p>10. Guru menyampaikan cakupan materi</p> <p>11. Guru menyampaikan sistem penilaian yang diterapkan</p> <p>12. Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok (berdasarkan karakter siswa yang sudah dibentuk pada pertemuan sebelumnya)</p>	
Kegiatan inti (8 menit)		
1. Stimulation (Memberi Stimulus)	<p>Mengamati</p> <p>LITERASI</p> <p>13. Peserta didik diberikan stimulus melalui tampilan slide power point untuk memusatkan perhatian sebagai bentuk sikap disiplin.</p> <p>14. Peserta didik mengamati gambar yang diberikan sebagai berikut :</p>	

		
<p>2. Problem Statemen/ Identifikasi masalah</p>	<p>Menanya (5 menit)</p> <p>15. Stimulus yang disajikan guru dapat menumbuhkan sikap percaya diri peserta didik untuk bertanya tentang hal sebagai berikut :</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Bagaimana peluang dari suatu percobaan dengan melempar koin ? b. Bagaimana peluang dari suatu percobaan dengan pelemparan dadu ? 	<p>Percaya diri</p>
<p>3. Data Collection/ Pengumpulan data</p>	<p>Menalar (5 menit)</p> <p>CRITICAL THINKING</p> <p>16. Guru memberikan LKPD kepada masing - masing</p>	<p>Kerja sama, Tanggung jawab</p>

	<p>kelompok sebagai bentuk sikap kerjasama</p> <p>17. Peserta didik melakukan penalaran tentang peluang empirik dengan penuh tanggung jawab</p>	
4. Processing / Pengelolaan Data	<p>Mencoba (10 menit)</p> <p>COLABORATION</p> <p>18. Peserta didik berdiskusi dalam kelompok sebagai bentuk sikap kerja sama untuk menentukan peluang empirik dari suatu percobaan melempar mata uang, dadu, dan pengambilan bola serta mencari informasi dari Buku Siswa kelas VIII Semester 2 Kemendikbud edisi revisi 2017.</p> <p>19. Guru membimbing dan mengarahkan peserta didik untuk menyelesaikan masalah sehari hari yang berkaitan dengan peluang empirik melalui kerjasama dalam kelompok</p>	Kerjasama
5. Pembuktian (verification)	<p>Mengkomunikasikan (10 menit)</p> <p>COMUNICATION</p> <p>20. Guru memberikan kesempatan kepada masing masing kelompok menyajikan hasil diskusi</p>	Percaya diri, Tanggung jawab

	<p>tentang ruang sampel, titik sampel dari suatu percobaan melempar mata uang, dadu, serta penyelesaian masalah dalam kehidupan sehari-hari dengan penuh percaya diri dan tanggung jawab</p> <p>21. Guru memberikan kesempatan kepada kelompok lain untuk memberikan tanggapan hasil presentasi untuk menumbuhkan rasa percaya diri</p>	
6.Generalisasi / Menarik kesimpulan	<p>CREATIVITY</p> <p>22. Guru membimbing peserta didik dalam kelompok menggunakan bahasa dan pemahaman mereka sendiri untuk menarik kesimpulan tentang titik sampel, ruang sampel dari suatu percobaan dengan percaya diri (5 menit)</p> <p>23. Guru memberikan lembar instrumen tes tertulis kepada peserta didik (10 menit)</p>	Percaya diri
Kegiatan Penutup (2 menit)		
	24. Guru membimbing peserta didik dalam membuat rangkuman	Tanggung Jawab, Religius

	<p>sebagai bentuk tanggung jawab</p> <p>25. Guru melakukan refleksi kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan</p> <p>26. Guru menginformasikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya</p> <p>27. Guru meminta salah satu peserta didik memimpin doa untuk menutup pelajaran menunjukkan sikap religious</p> <p>28. Guru mengakhiri pembelajaran dengan mengucapkan salam</p>	
--	--	--

I. Penilaian Hasil Belajar

1. Teknik Penilaian

- b. Penilaian Sikap : Observasi rasa ingin tahu, percaya diri, dan berpikir kritis
- c. Penilaian Pengetahuan : Teknik Tes Bentuk Tertulis Uraian
- d. Penilaian Keterampilan : Teknik/langkah-langkah dalam Penyelesaian Tes Tertulis

2. Instrumen Penilaian Sikap

Observasi sikap rasa ingin tahu, percaya diri, dan kritis

No.	Nama Siswa	Rasa Ingin Tahu		
		Antusias menacri jawaban	Perhatian pada objek	Menanyakan setiap langkah kegiatan
1.				
2.				
3.				

No.	Nama Siswa	Rasa Percaya Diri		
		Maju presentasi	Berpendapat saat diskusi kelompok	Memiliki keyakinan atas diri sendiri
1.				
2.				
3.				

No.	Nama Siswa	Kritis		
		Memberikan Alasan untuk suatu keputusan	Menyimpulkan argumen yang berbeda-beda	Mengemukakan ide-ide saat diskusi
1.				
2.				
3.				

Semarang, Mei 2023

Mengetahui,

Kepala MTs Bustanul
Muta'allimin

Guru Mata Pelajaran

Lampiran 1

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD 1)

Kelompok :

Anggota :

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

**Ayo diskusikan
dengan kelompokmu
!!**

1. Seorang wasit dalam pertandingan badminton akan melakukan pengundian antara tim China dan tim Indonesia menggunakan sebuah koin. Wasit akan melambungkan sekeping koin untuk menentukan tim manakah yang akan memilih tempat atau melakukan service terlebih dahulu. Jika muncul gambar maka tim China yang akan melakukan service terlebih dahulu dan sebaliknya apabila muncul angka tim Indonesia maka tim tersebut boleh memilih posisi tempat.

Berdasarkan konteks masalah diatas, jawablah pertanyaan dibawah ini :

- a) Peristiwa apa yang terjadi?
- b) Tuliskan semua hasil yang mungkin muncul dari peristiwa diatas! Tuliskan dalam bentuk himpunan.

2. Seorang konsumen ingin membeli 1 lampu pijar merek A di toko elektronik Mekar Jaya. Di toko hanya tersisa 2 lampu pijar merek A yaitu (A_1, A_2) . Sebelum memilih lampu, konsumen tersebut ingin memeriksa kualitasnya apakah menyala atau tidak.

Berdasarkan konteks masalah diatas, jawablah pertanyaan dibawah ini :

- a) Peristiwa apa yang terjadi?
- b) Tuliskan semua hasil yang mungkin muncul dari peristiwa diatas! Tuliskan dalam bentuk himpunan.
 $S = \dots\dots\dots$ sehingga $n(S) = \dots\dots$
- c) Mungkinkah salah satu lampu tersebut mati? Jika iya, sebutkan kemungkinannya dalam bentuk himpunan
 $n(S_m) = \dots\dots\dots, n(S_m) = \dots\dots$

Apakah sudah paham apa itu ruang sampel, titik sampel, dan peluang suatu kejadian, jika sudah paham jelaskan

jawabanmu !

Ruang sampel :

Titik sampel :

Peluang :

Lampiran 2

LEMBAR PENGAMATAN PENILAIAN KETERAMPILAN

Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VIII/ 2
Tahun Pelajaran : 2022/2023
Waktu : 2 menit

Indikator terampil dalam mengecek kembalibentuk aljabar dan unsur-unsurnya.

1. Kurang terampil *jika* sama sekali tidak terampil dalam mengenal dan memahami peluang.
2. Terampil *jika* menunjukkan sudah ada usaha untuk terampil dalam mengenal dan memahami peluang.
3. Sangat terampil, *jika* menunjukkan adanya usaha untuk terampil dalam mengenal dan memahami peluang.

Bubuhkan tanda centang (✓) pada kolom-kolom sesuai hasil pengamatan.

No.	Nama Siswa	Keterampilan		
		Terampil dalam mengenal dan memahami peluang.		
		KT	T	ST
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				

8				
9				
10				

Keterangan:

KT : Kurang terampil

T : Terampil

ST : Sangat terampil

Lampiran 3

LEMBAR PENILAIAN PENGETAHUAN

Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VIII/ 2
Tahun Pelajaran : 2022/2023
Waktu Pengamatan : 2 Menit

No.	Nama Peserta Didik	Nilai
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Sekolah : MTs Bustanul Muta'allimin
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VIII/ 2
Materi Pokok : Peluang
Alokasi Waktu : 2 x 40 menit (pertemuan ke-2)

A. Kompetensi Inti:

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

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.11 Menjelaskan peluang empirik dan teoritik suatu kejadian dari suatu percobaan	1.11.2 Menentukan ruang sampel 4.11.1 Menjelaskan baik secara lisan maupun
4.11 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan	prosedural dalam menyelesaikan masalah terkait

<p>peluang empirik dan teoritik suatu kejadian dari sebuah percobaan</p>	<p>4.11.2 peluang empirik dan peluang teoritik. Membandingkan peluang empirik dan peluang teoritik berdasarkan masalah nyata melalui percobaan</p>
--	--

C. Tujuan Pembelajaran

Dengan pembelajaran *Discovery Learning*(C) peserta didik (A) dengan teliti (B sikap) dapat:

1. Memiliki sikap ingin tahu yang ditandai dengan bertanya kepada siswa lain dan atau guru.
2. Memiliki sikap ketertarikan terhadap matematika dan dapat bekerjasama dengan baik bersama kelompoknya.
3. Mampu menyelesaikan model matematika dari masalah sehari-hari yang berkaitan dengan peluang. (B Indikator)dengan benar (D).

D. Materi Pembelajaran

1. Cara Menentukan Ruang Sampel

- a) Menyusun Ruang Sampel dengan Mendaftar



Jika kita melempar dua buah koin sekaligus, maka akan ada yang menjadi koin pertama dan koin kedua. Misalkan koin pertama muncul angka (A) dan koin kedua muncul gambar (G), maka kejadian dari pelemparan tersebut adalah (A, G). Semua hasil yang mungkin terjadi dari percobaan tersebut adalah (A, A), (A, G), (G, A), (G, G). Dengan demikian, diperoleh:

Ruang Sampel :

{ (A, A), (A, G), (G, A), (G, G) }

Titik Sampel :

(A, A), (A, G), (G, A) dan (G, G)

Kejadian :

{(A, A)}, {(A, G)}, {(G, A)} atau {(G, G)}

b) Menyusun Ruang Sampel dengan Tabel

Jika kita melemparkan dua buah dadu sekaligus, maka masing masing dadu akan ada 6 kemungkinan kejadian yang akan muncul, yaitu 1, 2, 3, 4, 5, atau 6. Jika kita susun dalam sebuah tabel, maka didapatkan hasil seperti 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)

Ruang Sampel :

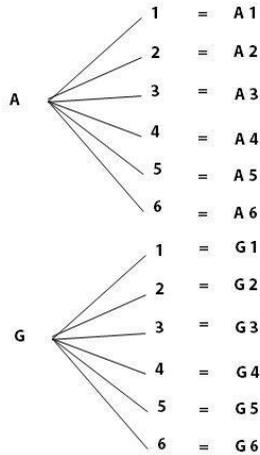
$S = \{(1,1), (1,2), (1,3), (1,4), (1,5), (1,6), (2,2),$
 $(2,2), (2,3), (2,4), (2,5), (2,6), (3,1), (3,2), (3,3),$
 $(3,4), (3,5), (3,6), (4,1), (4,2), (4,3), (4,4), (4,5),$
 $(4,6), (5,1), (5,2), (5,3), (5,4), (5,5), (5,6), (6,1),$
 $(6,2), (6,3), (6,4), (6,5), (6,6)\}$

Banyak anggota ruang sampel $n(S) : 36$

c) Menyusun Ruang Sampel dengan Diagram Pohon



Jika kita melempar sebuah koin dan sebuah dadu, maka kemungkinan yang akan muncul adalah angka (A) dan gambar (G) pada koin dan salah satu mata dadu pada dadu. Misal koin dianggap bagian pertama dan sebuah dadu dianggap bagian kedua, maka diperoleh:



Ruang Sampel :

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

Banyak anggota ruang sampel $n(S) = 12$

E. Pendekatan, Model dan Metode Pembelajaran:

Pendekatan Pembelajaran : *Scientific*.
 Model Pembelajaran : *Discovery Learning*
 Metode pembelajaran : Diskusi kelompok,
 tanya jawab, penugasan

F. Media Pembelajaran

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)
 Power Point
 Uang logam / koin, Dadu

G. Sumber Belajar

Buku Diktat Matematika SMP kelas VIII

H. Langkah-langkah Pembelajaran

Pertemuan kedua

Tahapan Sintaks	Uraian Kegiatan Pembelajaran	Nilai-Nilai Karakter
Pendahuluan		
	<p>Orientasi</p> <ol style="list-style-type: none">1. Guru memberikan salam kepada peserta didik2. Guru menanyakan kabar hari ini kepada peserta didik3. Guru mengecek kehadiran peserta didik dengan menanyakan peserta didik yang tidak hadir pada hari ini untuk menumbuhkan sikap disiplin4. Guru meminta salah satu siswa memimpin do'a sebelum memulai pembelajaran untuk menumbuhkan sikap religius (beriman danbertakwa) <p>Motivasi:</p> <ol style="list-style-type: none">5. Guru menyampaikan manfaat mempelajari peluang empirik dalam kehidupan sehari hari bahwa peluang dapat dipergunakan dalam mengambil keputusan	Disiplin, Religius (beriman, bertaqwa), rasa percaya diri
	<p>Apersepsi:</p> <ol style="list-style-type: none">6. Guru mengajukan	

	<p>pertanyaan-pertanyaan untuk mengarahkan siswa mengaitkan peluang dengan permasalahan di sekitar lingkungan siswa.</p> <p>7. Guru mengingatkan kembali materi prasyarat yaitu ruang sampel, titik sampel.</p> <p>Pemberian Arahan dan Tujuan</p> <p>8. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran padahari ini</p> <p>9. Guru menyampaikan langkah-langkah pembelajaran yang akan dilakukan dengan model <i>Discovery Learning</i>.</p> <p>10. Guru menyampaikan cakupan materi</p> <p>11. Guru menyampaikan sistem penilaian yang diterapkan</p> <p>12. Guru membagi siswa menjadi beberapakelompok (berdasarkan karakter siswa yang sudah dibentuk pada pertemuan sebelumnya)</p>	
Kegiatan inti (8 menit)		
1. Stimulation (Memberi	Mengamati LITERASI	

Stimulus)	<p>13. Peserta didik diberikan stimulus melalui tampilan slide power point untuk memusatkan perhatian sebagai bentuk sikap disiplin.</p> <p>14. Peserta didik mengamati gambar yang diberikan sebagai berikut :</p> 	
2. Problem Statemen/ Identifikasi masalah	<p>Menanya (5 menit)</p> <p>15. Stimulus yang disajikan guru dapat menumbuhkan sikap percaya diri peserta didik untuk bertanya tentang hal sebagai berikut :</p> <ul style="list-style-type: none"> e. bagaimana menentukan ruang sampel ? f. bagaimana menentukan ruang sampel dua objek percobaan g. bagaimana menentukan ruang sampel tiga objek percobaan. 	Percaya diri

3. Data Collection/ Pengumpulan data	Menalar (5 menit) CRITICAL THINKING 16. Guru memberikan LKPD kepada masing – masing kelompok sebagai bentuk sikap kerjasama 17. Peserta didik melakukan penalaran tentang peluang empirik dengan penuh tanggung jawab	Kerja sama, Tanggung jawab
4. Processing / Pengelolaan Data	Mencoba (10 menit) COLABORATION 18. Peserta didik berdiskusi dalam kelompok sebagai bentuk sikap kerja sama untuk menentukan peluang empirik dari suatu percobaan melempar mata uang, dadu serta mencari informasi dari Buku Siswa kelas VIII Semester 2 Kemendikbud edisi revisi 2017. 19. Guru membimbing dan mengarahkan pesertadidik untuk menyelesaikan masalah sehari hari yang berkaitan dengan peluang empirik melalui kerjasama dalam kelompok	Kerjasama
5. Pembuktian (verification)	Mengkomunikasikan (10 menit) COMUNICATION 20. Guru memberikan kesempatan kepada masing masing kelompok menyajikan hasil diskusi tentang menentukan ruang sampel	Percaya diri, Tanggung jawab

	<p>dari suatu percobaan melempar mata uang, dadu, serta penyelesaian masalah dalam kehidupan sehari hari dengan penuh percaya diri dan tanggung jawab</p> <p>21. Guru memberikan kesempatan kepada kelompok lain untuk memberikan tanggapan hasil presentasi untuk menumbuhkan rasa percaya diri</p>	
6.Generalisasi / Menarik kesimpulan	<p>CREATIVITY</p> <p>22. Guru membimbing peserta didik dalam kelompok menggunakan bahasa dan pemahaman mereka sendiri untuk menarik kesimpulan tentang titik menentukan ruang sampel dari suatu percobaan menggunakan 3 cara dengan percaya diri (5 menit)</p> <p>23. Guru memberikan lembar instrumen tes tertulis kepada peserta didik (10 menit)</p>	Percaya diri
Kegiatan Penutup (2 menit)		
	<p>24. Guru membimbing peserta didik dalam membuat rangkuman sebagai bentuk tanggungjawab</p> <p>25. Guru melakukan refleksi</p>	Tanggung Jawab, Religius

	kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan 26. Guru menginformasikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya 27. Guru meminta salah satu peserta didik memimpin doa untuk menutup pelajaran menunjukkan sikap religius 28. Guru mengakhiri pembelajaran dengan mengucapkan salam	
--	---	--

I. Penilaian Hasil Belajar

3. Teknik Penilaian

- a. Penilaian Pengetahuan : Teknik Tes Bentuk Tertulis Uraian
- b. Penilaian Sikap : Observasi rasa ingin tahu, percaya diri, dan berpikir kritis
- c. Penilaian Keterampilan : Teknik/langkah-langkah dalam Penyelesaian Tes Tertulis

4. Instrumen Penilaian Sikap

Observasi sikap rasa ingin tahu, percaya diri, dan kritis

No.	Nama Siswa	Rasa Ingin Tahu
-----	------------	-----------------

		Antusias menacri jawaban	Perhatian pada objek	Menanyakan setiap langkah kegiatan
1.				
2.				
3.				

No.	Nama Siswa	Rasa Percaya Diri		
		Maju presentasi	Berpendapat saat diskusi kelompok	Memiliki keyakinan atas diri sendiri
1.				
2.				
3.				

No.	Nama Siswa	Kritis

		Memberikan Alasan untuk suatu keputusan	Menyimpulkan argumen yang berbeda-beda	Mengemukakan ide-ide saat diskusi
1.				
2.				
3.				

Semarang, Mei 2023

Mengetahui,

Kepala MTs Bustanul
Muta'allimin

Guru Mata Pelajaran

Lampiran 1

**Lembar Kerja Peserta Didik
(LKPD 2)**

Kelompok :

Anggota :

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

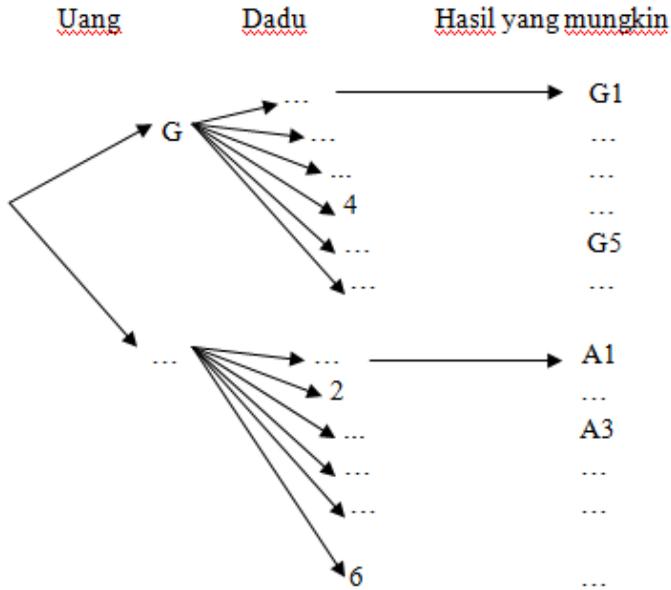
**Ayo diskusikan
dengankelompokmu
!!**

1. Dina memiliki 2 koin ditangannya. Ia kemudian melemparkan keduanya bersamaan. Menurutmu hasil yang mungkin akan terjadi ?

Ruang sampel : (.....), (.....), (.....), (.....)

2. Roni melempar sebuah dadu dan sebuah uang logam secara bersamaan.

Berapakah hasil kemungkinan yang terjadi? Lengkapilah diagram pohon dibawah ini ! Misal G = *uang menunjukkan gambar* , A = *uang menunjukkan Angka* , 1,2,3,4,5,6 = *mata dadu yang ditunjukkan*



3. Reno mempunyai 5 baju dan 3 dasi. Berapakah banyak cara yang dapat dilakukan Reno untuk memakai baju dan dasi ? Lengkapilah tabel dibawah ini!

	B_1	B_2	B_3	B_4	B_5
C_1	
C_2	C_2B_3
C_3	C_3B_5

Jadi banyaknya cara Reno dapat memakai baju dan dasi adalah sebanyak

Lampiran 2

LEMBAR PENGAMATAN PENILAIAN KETERAMPILAN

Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VIII/ 2
Tahun Pelajaran : 2022/2023
Waktu : 2 menit

Indikator terampil dalam mengecek kembalibentuk aljabar dan unsur-unsurnya.

1. Kurang terampil *jika* sama sekali tidak terampil dalam mengenal dan memahami peluang.
2. Terampil *jika* menunjukkan sudah ada usaha untuk terampil dalam mengenal dan memahami peluang.
3. Sangat terampil, *jika* menunjukkan adanya usaha untuk terampil dalam mengenal dan memahami peluang.

Bubuhkan tanda centang (✓) pada kolom-kolom sesuai hasil pengamatan.

No.	Nama Siswa	Keterampilan		
		Terampil dalam mengenal dan memahami peluang		
		KT	T	ST
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				

8				
9				
10				

Keterangan:

KT : Kurang terampil

T : Terampil

ST : Sangat terampil

Lampiran 3

LEMBAR PENILAIAN PENGETAHUAN

Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VIII/ 2
Tahun Pelajaran : 2022/2023
Waktu Pengamatan : 2 Menit

No.	Nama Peserta Didik	Nilai
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Sekolah : MTs Bustanul Muta'allimin
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VIII/ 2
Materi Pokok : Peluang
Alokasi Waktu : 2 x 40 menit (pertemuan ke-3)

A. Kompetensi Inti:

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

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.11 Menjelaskan peluang empirik dan teoritik suatu kejadian dari suatu percobaan	3.11.4 Menjelaskan peluang empirik 3.11.5 Menentukan peluang empirik 4.11.3 Menjelaskan baik secara lisan maupun prosedural dalam
2.11 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan	

<p>peluang empirik dan teoritik suatu kejadian dari sebuah percobaan</p>	<p>menyelesaikan masalah terkait peluang empirik dan peluang teoritik.</p> <p>4.11.4 Membandingkan peluang empirik dan peluang teoritik berdasarkan masalah nyata melalui percobaan</p>
--	---

C. Tujuan Pembelajaran

Dengan pembelajaran *Discovery Learning*(C) peserta didik (A) dengan teliti (B sikap) dapat:

1. Memiliki sikap ingin tahu yang ditandai dengan bertanya kepada siswa lain dan atau guru.
2. Memiliki sikap ketertarikan terhadap matematika dan dapat bekerjasama dengan baik bersama kelompoknya.
3. Mampu menyelesaikan model matematika dari masalah sehari-hari yang berkaitan dengan peluang. (B Indikator)dengan benar (D).

D. Materi Pembelajaran

Frekuensi Relatif (Peluang Empirik)

Frekuensi relatif merupakan perbandingan antara banyak kejadian yang muncul dengan banyak kali percobaan. Jika $n(A)$ merepresentasikan banyak kali

muncul kejadian A dalam M kali percobaan, maka diperoleh bentuk umum sebagai berikut :

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

E. Pendekatan, Model dan Metode Pembelajaran:

Pendekatan Pembelajaran : *Scientific* .
Model Pembelajaran : *Discovery Learning*
Metode pembelajaran : Diskusi kelompok,
tanya jawab, penugasan

F. Media Pembelajaran

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)
Power Point
Uang logam / koin, Dadu

G. Sumber Belajar

Buku Diktat Matematika SMP kelas VIII

H. Langkah-langkah Pembelajaran

Pertemuan pertama

Tahapan Sintaks	Uraian Kegiatan Pembelajaran	Nilai-Nilai Karakter
Pendahuluan		
	<p>Orientasi</p> <ol style="list-style-type: none">1. Guru memberikan salam kepada peserta didik2. Guru menanyakan kabar hari ini kepada peserta didik3. Guru mengecek kehadiran peserta didik dengan menanyakan peserta didik yang tidak hadir pada hari ini untuk menumbuhkan sikap disiplin4. Guru meminta salah satu siswa memimpin do'a sebelum memulai pembelajaran untuk menumbuhkan sikap religius (beriman dan bertakwa)5. Guru memberikan motivasi kepada peserta didik.	Disiplin, Religius (beriman, bertaqwa), rasa percaya diri
	<p>Apersepsi:</p> <ol style="list-style-type: none">6. Guru mengaitkan materi hari ini dengan materi sebelumnya dengan mengajukan pertanyaan	

	<p>kepada peserta didik tentang apa yang kalian ketahui tentang peluang empirik?</p> <p>7. Guru mengingatkan kembali materi prasyarat yaitu menentukan ruang sampel dengan mendaftar, diagram pohon. tabel</p> <p>Pemberian Arah dan Tujuan</p> <p>8. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran pada hari ini</p> <p>9. Guru menyampaikan cakupan materi</p> <p>10. Guru menyampaikan sistem penilaian yang diterapkan</p> <p>11. Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok (berdasarkan karakter siswa yang sudah dibentuk pada pertemuan sebelumnya)</p>	
Kegiatan inti (8 menit)		
1. Stimulation (Memberi	Mengamati LITERASI 12. Peserta didik diberikan	

Stimulus)	<p>stimulus melalui tampilan slide power point untuk memusatkan perhatian sebagai bentuk sikap disiplin.</p> <p>13. Peserta didik mengamati gambar yang diberikan sebagai berikut :</p>  	
2. Problem Statemen/ Identifikasi masalah	<p>Menanya (5 menit)</p> <p>14. Stimulus yang disajikan guru dapat menumbuhkan sikap percaya diri peserta didik untuk bertanya tentang hal sebagai berikut :</p> <p>c. Bagaimana peluang dari suatu percobaan</p>	Percaya diri

	<p>dengan melempar koin ?</p> <p>d. Bagaimana peluang dari suatu percobaan dengan pelemparan dadu ?</p>	
3. Data Collection/ Pengumpulan data	<p>Menalar (5 menit)</p> <p>CRITICAL THINKING</p> <p>15. Guru memberikan LKPD kepada masing – masing kelompok sebagai bentuk sikap kerjasama</p> <p>16. Peserta didik melakukan penalaran tentang peluang empirik dengan penuh tanggung jawab</p>	Kerja sama, Tanggung jawab
4. Processing / Pengelolaan Data	<p>Mencoba (10 menit)</p> <p>COLABORATION</p> <p>17. Peserta didik berdiskusi dalam kelompok sebagai bentuk sikap kerja sama untuk menentukan peluang empirik dari suatu percobaan melempar mata uang, dadu, dan pengambilan bola serta mencari informasi dari Buku Siswa kelas VIII Semester 2 Kemendikbud edisi</p>	Kerjasama

	<p>revisi 2017.</p> <p>18. Guru membimbing dan mengarahkan pesertadidik untuk menyelesaikan masalah sehari hari yang berkaitan dengan peluang empirik melalui kerjasama dalam kelompok</p>	
5. Pembuktian (verification)	<p>Mengkomunikasikan (10 menit)</p> <p>COMMUNICATION</p> <p>19. Guru memberikan kesempatan kepada masing masing kelompok menyajikan hasil diskusi tentang peluang empirik dari suatu percobaan melempar mata uang, dadu, dan pengambilan bola serta penyelesaian masalah dalam kehidupan sehari hari dengan penuh percaya diri dan tanggung jawab</p> <p>20. Guru memberikan kesempatan kepada kelompok lain untuk</p>	Percaya diri, Tanggung jawab

	memberikan tanggapan hasil presentasi untuk menumbuhkan rasa percaya diri	
6.Generalisasi / Menarik kesimpulan	<p>CREATIVITY</p> <p>21. Guru membimbing peserta didik dalam kelompok menggunakan bahasa dan pemahaman mereka sendiri untuk menarik kesimpulan tentang peluang empirik dari suatu percobaan dengan percaya diri (5 menit)</p> <p>22. Guru memberikan lembar instrumen</p>	Percaya diri
Kegiatan Penutup (2 menit)		
	<p>23. Guru membimbing peserta didik dalam membuat rangkuman sebagai bentuk tanggung jawab</p> <p>24. Guru melakukan refleksi kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan</p> <p>25. Guru menginformasikan materi yang akan dipelajari pada</p>	Tanggung Jawab, Religius

	<p>pertemuan berikutnya</p> <p>26. Guru meminta salah satu peserta didik memimpin doa untuk menutup pelajaran menunjukkan sikap religious</p> <p>27. Guru mengakhiri pembelajaran dengan mengucapkan salam</p>	
--	--	--

I. Penilaian Hasil Belajar

5. Teknik Penilaian

- d. Penilaian sikap : Observasi rasa ingin tahu, percaya diri, dan berpikir kritis
- e. Penilaian Pengetahuan : Teknik Tes Bentuk Tertulis Uraian
- f. Penilaian Keterampilan : Teknik/langkah-langkah dalam Penyelesaian tes tertulis

6. Instrumen Penilaian Sikap

Observasi sikap rasa ingin tahu, percaya diri, dan kritis

No.	Nama Siswa	Rasa Ingin Tahu

		Antusias menacri jawaban	Perhatian pada objek	Menanyakan setiap langkah kegiatan
1.				
2.				
3.				

No.	Nama Siswa	Rasa Percaya Diri		
		Maju presentasi	Berpendapa t saat diskusi kelompok	Memiliki keyakinan atas diri sendiri
1.				
2.				
3.				

No.	Nama Siswa	Kritis

		Memberikan Alasan untuk suatu keputusan	Menyimpulkan argumen yang berbeda-beda	Mengemukakan ide-ide saat diskusi
1.				
2.				
3.				

Semarang, Mei 2023

Mengetahui,

Kepala MTs Bustanul
Muta'allimin

Guru Mata Pelajaran

Lampiran 1

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

Kelompok :

Anggota :

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

**Ayo diskusikan
dengankelompokmu
!!**

1. Lakukan percobaan pengentosan / pelemparan dadu sebanyak 20 kali !
2. Lakukan percobaan pengentosan / pelemparan koin sebanyak 20 kali !
3. Catatlah kemunculan setiap kali percobaan !
4. Tuliskan catatan pada tabel beriku !

	1	2	3	4	5	6
Banyaknya muncul (kali)						
Peluang empirik						

	Sisi Angka	Sisi Gambar
Banyaknya muncul (kali)		
Peluang empirik		



- Setelah kamu melakukan percobaan di atas apa yang dapat kamu simpulkan dari pengertian peluang empirik!

Lampiran 2

LEMBAR PENGAMATAN PENILAIAN KETERAMPILAN

Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VIII/ 2
Tahun Pelajaran : 2022/2023
Waktu : 2 menit

Indikator terampil dalam mengecek kembali bentuk aljabar dan unsur-unsurnya.

1. Kurang terampil *jika* sama sekali tidak terampil dalam mengenal dan memahami peluang.
2. Terampil *jika* menunjukkan sudah ada usaha untuk terampil dalam mengenal dan memahami peluang.
3. Sangat terampil, *jika* menunjukkan adanya usaha untuk terampil dalam mengenal dan memahami peluang,

Bubuhkan tanda centang (✓) pada kolom-kolom sesuai hasil pengamatan.

No.	Nama Siswa	Keterampilan		
		Terampil dalam mengenal dan memahami peluang		
		KT	T	ST
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				

8				
9				
10				

Keterangan:

KT : Kurang terampil

T : Terampil

ST : Sangat terampil

Lampiran 3

LEMBAR PENILAIAN PENGETAHUAN

Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VIII/ 2
Tahun Pelajaran : 2022/2023
Waktu Pengamatan : 2 Menit

No.	Nama Peserta Didik	Nilai
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Sekolah : MTs Bustanul Muta'allimin
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas/Semester : VIII/ 2
 Materi Pokok : Peluang
 Alokasi Waktu : 2 x 40 menit (pertemuan ke-4)

A. Kompetensi Inti:

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

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.11 Menjelaskan peluang empirik dan teoritik suatu kejadian dari suatu percobaan	3.11.6 Menjelaskan peluang teoritik 3.11.7 Menentukan peluang teoritik
4.11 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan	4.11.1 Menjelaskan baik secara lisan maupun prosedural dalam menyelesaikan

<p>peluang empirik dan teoritik suatu kejadian dari sebuah percobaan</p>	<p>4.11.2 masalah terkait peluang empirik dan peluang teoritik. Membandingkan peluang empirik dan peluang teoritik berdasarkan masalah nyata melalui percobaan</p>
--	--

C. Tujuan Pembelajaran

Dengan pembelajaran *Discovery Learning*(C) peserta didik (A) dengan teliti (B sikap) dapat:

1. Memiliki sikap ingin tahu yang ditandai dengan bertanya kepada siswa lain dan atau guru.
2. Memiliki sikap ketertarikan terhadap matematika dan dapat bekerjasama dengan baik bersama kelompoknya.
3. Mampu menyelesaikan model matematika dari masalah sehari-hari yang berkaitan dengan peluang. (B Indikator)dengan benar (D).

D. Materi Pembelajaran

Peluang Teoritik

Jika A suatu kejadian yang bersesuaian dengan percobaan dalam ruang sampel. Setiap titik sampelnya mempunyai kemungkinan sama untuk muncul mata

kejadian A dinyatakan $P(A)$. Sehingga peluang secara teoritik dirumuskan sebagai berikut:

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

E. Pendekatan, Model dan Metode Pembelajaran:

Pendekatan Pembelajaran : *Scientific* .

Model Pembelajaran : *Discovery Learning*

Metode pembelajaran : Diskusi kelompok,
tanya jawab, penugasan

F. Media Pembelajaran

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Power Point

Uang logam / koin, Dadu

G. Sumber Belajar

Buku Diktat Matematika SMP kelas VIII

H. Langkah-langkah Pembelajaran

Pertemuan pertama

Tahapan Sintaks	Uraian Kegiatan Pembelajaran	Nilai-Nilai Karakter
Pendahuluan		
	<p>Orientasi</p> <ol style="list-style-type: none">1. Guru memberikan salam kepada peserta didik2. Guru menanyakan kabar hari ini kepada peserta didik3. Guru mengecek kehadiran peserta didik dengan menanyakan peserta didik yang tidak hadir pada hari ini untuk menumbuhkan sikap disiplin4. Guru meminta salah satu siswa memimpin do'a sebelum memulai pembelajaran untuk menumbuhkan sikap religius (beriman dan bertakwa)5. Guru memberikan motivasi kepada peserta didik.	<p>Disiplin, Religius (beriman, bertaqwa), rasa percaya diri</p>
	<p>Apersepsi:</p> <ol style="list-style-type: none">6. Guru mengaitkan materi hari ini dengan materi sebelumnya dengan mengajukan pertanyaan kepada peserta didik	

	<p>tentang apa yang kalian ketahui tentang peluang empirik?</p> <p>7. Guru mengingatkan kembali materi prasyarat yaitu peluang empirik atau frekuensi relatif</p> <p>Pemberian Arahkan dan Tujuan</p> <p>8. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran pada hari ini</p> <p>9. Guru menyampaikan cakupan materi</p> <p>10. Guru menyampaikan sistem penilaian yang diterapkan</p> <p>11. Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok (berdasarkan karakter siswa yang sudah dibentuk pada pertemuan sebelumnya)</p>	
Kegiatan inti (8 menit)		
1. Stimulation (Memberi Stimulus)	<p>Mengamati</p> <p>LITERASI</p> <p>12. Peserta didik diberikan stimulus melalui tampilan slide power point untuk memusatkan</p>	

	<p>perhatian sebagai bentuk sikap disiplin.</p> <p>13. Peserta didik mengamati gambar yang diberikan sebagai berikut :</p> 	
2. Problem Statemen/ Identifikasi masalah	<p>Menanya (5 menit)</p> <p>14. Stimulus yang disajikan guru dapat menumbuhkan sikap percaya diri peserta didik untuk bertanya tentang hal sebagai berikut :</p> <ol style="list-style-type: none"> Apa yang dimaksud peluang teoritik, dan Bagaimana cara menentukannya ? Apa hubungan peluang empirik dan peluang teoritik 	Percaya diri
3. Data Collection/	<p>Menalar (5 menit)</p> <p>CRITICAL THINKING</p>	Kerja sama,

Pengumpulan data	<p>15. Guru memberikan LKPD kepada masing – masing kelompok sebagai bentuk sikap kerjasama</p> <p>16. Peserta didik melakukan penalaran tentang peluang empirik dengan penuh tanggung jawab</p>	Tanggung jawab
4. Processing / Pengelolaan Data	<p>Mencoba (10 menit)</p> <p>COLABORATION</p> <p>17. Peserta didik berdiskusi dalam kelompok sebagai bentuk sikap kerja sama untuk menentukan peluang teoritik dari suatu percobaan melempar mata uang, dadu, dan pengambilan bola serta mencari informasi dari Buku Siswa kelas VIII Semester 2 Kemendikbud edisi revisi 2017.</p> <p>18. Guru membimbing dan mengarahkan peserta didik untuk menyelesaikan masalah sehari hari yang berkaitan dengan peluang empirik melalui kerjasama dalam kelompok</p>	Kerjasama
5. Pembuktian (verification)	<p>Mengkomunikasikan (10 menit)</p> <p>COMUNICATION</p> <p>19. Guru memberikan</p>	Percaya diri, Tanggung jawab

	<p>kesempatan kepada masing masing kelompok menyajikan hasil diskusi tentang peluang empirik dari suatu percobaan melempar mata uang, dadu, dan pengambilan bola serta penyelesaian masalah dalam kehidupan sehari hari dengan penuh percaya diri dan tanggung jawab</p> <p>20. Guru memberikan kesempatan kepada kelompok lain untuk memberikan tanggapan hasil presentasi untuk menumbuhkan rasa percaya diri</p>	
6.Generalisasi / Menarik kesimpulan	<p>CREATIVITY</p> <p>21. Guru membimbing peserta didik dalam kelompok menggunakan bahasa dan pemahaman mereka sendiri untuk menarik kesimpulan tentang peluang empirik dari suatu percobaan dengan percaya diri (5 menit)</p> <p>22. Guru memberikan lembar instrumen tes tertulis kepada peserta didik (10 menit)</p>	Percaya diri

Kegiatan Penutup (2 menit)		
	<p>23. Guru membimbing peserta didik dalam membuat rangkuman sebagai bentuk tanggungjawab</p> <p>24. Guru melakukan refleksi kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan</p> <p>25. Guru menginformasikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya</p> <p>26. Guru meminta salah satu peserta didik memimpin doa untuk menutup pelajaran menunjukkan sikap religius</p> <p>27. Guru mengakhiri pembelajaran dengan mengucapkan salam</p>	Tanggung Jawab, Religius

I. Penilaian Hasil Belajar

1. Teknik Penilaian

- a. Penilaian sikap : Observasi rasa ingin tahu, percaya diri, dan berpikir kritis

- b. Penilaian Pengetahuan : Teknik Tes Bentuk Tertulis Uraian
- c. Penilaian Keterampilan : Teknik/langkah-langkah dalam Penyelesaian tes tertulis

2. Instrumen Penilaian Sikap

Observasi sikap rasa ingin tahu, percaya diri, dan kritis

No.	Nama Siswa	Rasa Ingin Tahu		
		Antusias menacri jawaban	Perhatian pada objek	Menanyakan setiap langkah kegiatan
1.				
2.				
3.				

No.	Nama Siswa	Rasa Percaya Diri		
		Maju presentasi	Berpendapat saat diskusi kelompok	Memiliki keyakinan atas diri sendiri
1.				
2.				
3.				

No.	Nama Siswa	Kritis		
		Memberikan Alasan untuk suatu keputusan	Menyimpulkan argumen yang berbeda-beda	Mengemukakan ide-ide saat diskusi
1.				
2.				
3.				

Semarang, Mei 2023

Mengetahui,

Kepala MTs Bustanul
Muta'allimin

Guru Mata Pelajaran

Lampiran 1

**Lembar Kerja Peserta Didik
(LKPD 4)**

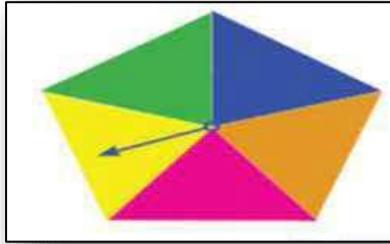
Kelompok :

Anggota :

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

**Ayo diskusikan
dengankelompokmu
!!**

1. Pada percobaan pelambungan dua keping mata uang logam sebanyak 100 kali, muncul keduanya gambar sebanyak 45 kali. Berapakah peluang empirik muncul selain keduanya gambar...?
2. Suatu percobaan menggunakan spiner seperti gambar dibawah ini. Percobaan dilakukan sebanyak 200 kali memutar. Jarum spiner menunjuk warna hijau sebanyak 35, biru sebanyak 43, orange sebanyak 40 dan merah muda sebanyak 39. Tentukan peluang empiric jarum spiner menunjukkan ke warna kun



Ayo simpulkan !!!

- Setelah kamu melakukan percobaan di atas apa yang dapat kamu simpulkan dari pengertian peluang teoritik !kemudian simpulkan hubungan peluang empirik dengan teoritik Jelaskan jawabanmu !

Lampiran 2

LEMBAR PENGAMATAN PENILAIAN KETERAMPILAN

Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VIII/ 2
Tahun Pelajaran : 2022/2023
Waktu : 2 menit

Indikator terampil dalam mengecek kembalibentuk aljabar dan unsur-unsurnya.

1. Kurang terampil *jika* sama sekali tidak terampil dalam mengenal dan memahami peluang.
2. Terampil *jika* menunjukkan sudah ada usaha untuk terampil dalam mengenal dan memahami peluang.
3. Sangat terampil, *jika* menunjukkan adanya usaha untuk terampil dalam mengenal dan memahami peluang.

Bubuhkan tanda centang (✓) pada kolom-kolom sesuai hasil pengamatan.

No.	Nama Siswa	Keterampilan		
		Terampil dalam mengenal dan memahami peluang		
		KT	T	ST
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				

8				
9				
10				

Keterangan:

KT : Kurang terampil

T : Terampil

ST : Sangat terampil

Lampiran 3

LEMBAR PENILAIAN PENGETAHUAN

Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VIII/ 2
Tahun Pelajaran : 2022/2023
Waktu Pengamatan : 2 Menit

No.	Nama Peserta Didik	Nilai
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		

Lampiran 29 Surat Ijin Penelitian

	KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO SEMARANG FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI Alamat: Jl.Prof. Dr. Hanka Km. 1 Semarang 50185 E-mail: fst@walisongo.ac.id Web: http://fst.walisongo.ac.id	
Nomor	: B.3449/Un.10.8/K/SP.01.08/05/2023	Semarang, 12 Mei 2023
Lamp	: Proposal Skripsi	
Hal	: Permohonan Izin Riset	
Kepada Yth. Kepala Sekolah MTs Bustanul Muta'alimin di tempat		
<i>Assalamu 'alaikum Wr. Wb.</i>		
Diberitahukan dengan hormat dalam rangka penulisan skripsi Prodi Pendidikan Matematika pada Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang, bersama ini kami sampaikan saudara :		
Nama	: Fatima Sulistianingrum	
NIM	: 1808056046	
Fakultas/Jurusan	: Sains dan Teknologi/ Pendidikan Matematika.	
Judul Skripsi	: Efektivitas Model Pembelajaran Discovery Learning Terhadap Motivasi Belajar dan Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa pada Materi Peluang Kelas VIII MTs Bustanul Muta'allimin	
Dosen Pembimbing	: 1. Budi Cahyono, S.Pd. M. Si 2. Riska Ayu Ardani, M. Pd	
Mahasiswa tersebut membutuhkan data-data dengan tema/judul skripsi yang sedang disusun, oleh karena itu kami mohon mahasiswa tersebut meminta ijin melaksanakan Riset di Sekolah yang Bapak/ ibu pimpin, yang akan dilaksanakan tanggal 15 Mei 2023.		
Demikian atas perhatian dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.		
<i>Wassalamu 'alaikum Wr. Wb.</i>		
	 An Dekan Rabaa. TU Muh Kharis, SH., MH NIP. 19691017 199403 1002	
Tembusan Yth.		
1. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo (sebagai laporan)		
2. Arsip		

Lampiran 30 Surat Keterangan Penelitian



MADRASAH TSANAWIYAH PESANTREN SATU ATAP (MTs PSA)
BUSTANUL MUTA'ALLIMIN
ALAMAT : DOPLANG 1 PAKIS KEC. BRINGIN KAB. SEMARANG JAWA TENGAH
NSM : 121233220036 NPSN : 20364434 HP: 085640900518 Email : nts.psabusmut@gmail.com

SURAT KETERANGAN
Nomor : 088/SK.MTs.BM/IX/2023

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala Madrasah MTs PSA Butanul Muta'alimin menerangkandengan sesungguhnya bahwa :

Nama : Fatima Sulistianingrum
NIM : 1808056046
Fakultas : Sains dan Teknologi
Jurusan : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Efektivitas Model Pembelajaran Discovery Learning Terhadap Motivasi Belajar dan Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa pada Materi Peluang Kelas VIII MTs PSA Bustanul Muta'allimin

Telah melaksanakan penelitian dalam rangka menyusun skripsi di MTs PSA Bustanul Muta'allimin Kabupaten Semarang.
Demikian surat keterangan ini diberikan untuk dapat dipergunakan seperlunya.

Semarang, September 2023
Kepala Madrasah

Sulistyoki S.Ag



Lampiran 31 Lembar Observasi Penelitian

LEMBAR OBSERVASI KETERLAKSANAAN PEMBELAJARAN

Pertemuan ke : 1
 Hari / Tanggal : Senin, 22 Mei 2023
 Kelas : VIII A

Sekolah : MTS PSA Bostanul Mu'ta' Allima
 Materi Pokok : Pengertian, ruang sampel, titik sampel
 Observer : Anni Selwana, S.Pd

No	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Realisasi	
			Ya	Tidak
Kegiatan Pendahuluan				
1	Guru memberi salam dengan suara yang dapat didengar oleh seluruh siswa di dalam kelas dan membuka pelajaran dengan berdoa.	Siswa menjawab salam dari guru dan berdoa.	✓	
2	Guru melakukan presensi dan mengkondisikan kelas dalam suasana kondusif untuk berlangsungnya pembelajaran	Siswa menyampaikan siapa yang tidak hadir dalam pembelajaran dan siswa mengondisikan diri untuk mengikuti pelajaran.	✓	
3	Guru mengkondisikan siswa secara fisik dan psikis untuk mengikuti pembelajaran dengan bertanya dan meminta siswa untuk menyiapkan peralatan pembelajaran.	Semua siswa mempersiapkan peralatan pembelajaran seperti alat tulis	✓	
4	Guru menyampaikan materi pokok yang akan dipelajari dan tujuan pembelajaran secara jelas.	Sebagian besar siswa menyimak penjelasan guru mengenai tujuan pembelajaran yang akan dilakukan.	✓	
5	Guru menyampaikan aperepsi pembelajaran dengan sedikit mengulas materi sebelumnya yang berkaitan.	Siswa berpartisipasi aktif dalam menjawab pertanyaan guru.	✓	

6	Guru memberikan motivasi tentang manfaat mempelajari materi segitiga dan segiempat. <i>peluang</i>	Siswa menyimak informasi yang diberikan guru.	✓
Kegiatan Inti			
Informasi Kegiatan			
7	Guru menjelaskan metode pembelajaran yang akan dilakukan yakni dengan diskusi kelompok menggunakan LKPD berpendekatan penemuan terbimbing	Siswa memperhatikan penjelasan guru dan menanyakan hal – hal yang belum jelas atau belum dimengerti.	✓
8	Guru membagikan LKPD untuk memfasilitasi siswa dalam belajar materi <i>peluang</i> <i>segitiga dan segiempat</i>	Siswa menerima LKPD yang akan digunakan selama kegiatan pembelajaran materi segitiga dan segiempat	✓
9	Guru memberikan arahan kepada siswa mengenai langkah – langkah dalam menggunakan LKPD	Siswa memperhatikan penjelasan guru mengenai cara penggunaan LKPD dan menanyakan hal – hal yang belum jelas.	✓
10	Guru membagi siswa menjadi kelompok – kelompok kecil secara heterogen yang beranggotakan 2-3 orang siswa	Siswa menyesuaikan tempat duduk sesuai dengan kelompok yang telah ditentukan oleh guru.	✓
Stimulus (pemberian rangsangan)			
11	Guru memberikan pertanyaan awal mengenai materi awal yang akan dipelajari untuk merangsang keingintahuan siswa	Siswa menjawab pertanyaan dari guru	✓
Mengidentifikasi			
12	Guru mengarahkan siswa untuk mengamati permasalahan yang disajikan pada setiap Kegiatan di LKPD	Siswa mengamati masalah yang disajikan pada setiap Kegiatan di LKPD.	✓
13	Guru memberikan pertanyaan penuntun untuk membimbing siswa dalam mengidentifikasi masalah.	Siswa mendiskusikan pertanyaan mengenai hal-hal yang ingin diketahui lebih lanjut dari masalah yang disajikan.	✓
Data Collection			

14	Guru membimbing siswa untuk melakukan (eksplorasi) mengumpulkan informasi-informasi dari hasil identifikasi dengan mengikuti langkah-langkah atau pertanyaan bimbingan pada Kegiatan di LKPD.	Siswa secara berkelompok mencoba melakukan eksplorasi dengan mengerjakan kegiatan – kegiatan di LKPD dengan mengacu pada hasil identifikasi pada tahap sebelumnya.	✓
Data Processing			
15	Guru mengarahkan siswa untuk membuat dugaan atau kesimpulan sementara mengenai konsep yang sedang dipelajari.	Siswa menuliskan dugaan atau kesimpulan sementara mengenai konsep-konsep yang sedang dipelajari.	✓
Melakukan Verifikasi			
16	Guru meminta salah satu kelompok untuk menjelaskan kesimpulan sementara yang didapat oleh kelompoknya, kemudian membimbing siswa untuk mendiskusikannya secara klasikal.	Salah satu menjelaskan dugaannya dan siswa lain menanggapi atau bertanya.	✓
Melakukan Konfirmasi			
17	Guru memberikan konfirmasi mengenai kebenaran kesimpulan sementara yang diperoleh siswa dan membimbing siswa untuk bersama-sama membuat kesimpulan mengenai konsep yang benar.	Siswa membuat kesimpulan yang benar mengenai konsep matematis yang tengah dipelajari.	✓
Kegiatan Penutup			
18	Guru memfasilitasi siswa untuk membuat refleksi pembelajaran dengan mengajukan pertanyaan-pertanyaan penuntun	Sejumlah siswa mewakili menjawab pertanyaan – pertanyaan yang diajukan guru dan menuliskan refleksi pembelajaran pada buku catatan masing – masing.	✓
19	Guru memberikan kesimpulan dan penguatan mengenai konsep-konsep yang telah dipelajari	Sebagian besar siswa memperhatikan apa yang disampaikan oleh guru dan menanyakan hal – hal yang belum jelas, serta mencatat hal-hal penting yang disampaikan.	✓
20	Guru meminta siswa untuk mengerjakan soal Latihan pada LKPD sebagai tugas	Sebagian besar siswa menandai bagian Latihan pada LKPD sebagai tugas	✓

21	Guru memberikan informasi materi yang akan dipelajari pada pembelajaran berikutnya dan meminta siswa untuk mempersiapkannya.	Sebagian besar siswa mencatat informasi yang diberikan untuk selanjutnya mempelajari materi tersebut di rumah masing-masing.	✓
22	Guru mengakhiri pembelajaran dengan doa dan menutupnya dengan salam	Seluruh siswa berdoa bersama dan menjawab salam penutup pelajaran	✓

Catatan:

.....

Semarang, 22 Mei 2023
 Observer,


 Annit Seliana, S.Pd.

LEMBAR OBSERVASI KETERLAKSANAAN PEMBELAJARAN

Pertemuan ke : 1
 Hari / Tanggal : Kamis, 21 Mei 2023
 Kelas : VIII A

Sekolah : MTS PTA Bustanul Muta' allimin
 Materi Pokok : Menyaraf Ayatelo Raay Sompel
 Observer : Annis Selwana, S.Pd.

No	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Realisasi	
			Ya	Tidak
Kegiatan Pendahuluan				
1	Guru memberi salam dengan suara yang dapat didengar oleh seluruh siswa di dalam kelas dan membuka pelajaran dengan berdoa.	Siswa menjawab salam dari guru dan berdoa.	✓	
2	Guru melakukan presensi dan mengkondisikan kelas dalam suasana kondusif untuk berlangsungnya pembelajaran	Siswa menyampaikan siapa yang tidak hadir dalam pembelajaran dan siswa mengondisikan diri untuk mengikuti pelajaran.	✓	
3	Guru mengkondisikan siswa secara fisik dan psikis untuk mengikuti pembelajaran dengan bertanya dan meminta siswa untuk menyiapkan peralatan pembelajaran.	Semua siswa mempersiapkan peralatan pembelajaran seperti alat tulis	✓	
4	Guru menyampaikan materi pokok yang akan dipelajari dan tujuan pembelajaran secara jelas.	Sebagian besar siswa menyimak penjelasan guru mengenai tujuan pembelajaran yang akan dilakukan.	✓	
5	Guru menyampaikan apersepsi pembelajaran dengan sedikit mengulas materi sebelumnya yang berkaitan.	Siswa berpartisipasi aktif dalam menjawab pertanyaan guru.	✓	

6	Guru memberikan motivasi tentang manfaat mempelajari materi segitiga dan segiempat. <i>pelajar</i>	Siswa menyimak informasi yang diberikan guru.	✓
Kegiatan Inti			
Informasi Kegiatan			
7	Guru menjelaskan metode pembelajaran yang akan dilakukan yakni dengan diskusi kelompok menggunakan LKPD berpendekatan penemuan terbimbing	Siswa memperhatikan penjelasan guru dan menanyakan hal – hal yang belum jelas atau belum dimengerti.	✓
8	Guru membagikan LKPD untuk memfasilitasi siswa dalam belajar materi <i>segitiga dan segiempat</i> <i>pelajar</i>	Siswa menerima LKPD yang akan digunakan selama kegiatan pembelajaran materi segitiga dan segiempat	✓
9	Guru memberikan arahan kepada siswa mengenai langkah – langkah dalam menggunakan LKPD	Siswa memperhatikan penjelasan guru mengenai cara penggunaan LKPD dan menanyakan hal – hal yang belum jelas.	✓
10	Guru membagi siswa menjadi kelompok – kelompok kecil secara heterogen yang beranggotakan 2-3 orang siswa	Siswa menyesuaikan tempat duduk sesuai dengan kelompok yang telah ditentukan oleh guru.	✓
Stimulus (pemberian rangsangan)			
11	Guru memberikan pertanyaan awal mengenai materi awal yang akan dipelajari untuk merangsang keingintahuan siswa	Siswa menjawab pertanyaan dari guru	✓
Mengidentifikasi			
12	Guru mengarahkan siswa untuk mengamati permasalahan yang disajikan pada setiap Kegiatan di LKPD	Siswa mengamati masalah yang disajikan pada setiap Kegiatan di LKPD.	✓
13	Guru memberikan pertanyaan penuntun untuk membimbing siswa dalam mengidentifikasi masalah.	Siswa mendiskusikan pertanyaan mengenai hal-hal yang ingin diketahui lebih lanjut dari masalah yang disajikan.	✓
Data Collection			

14	Guru membimbing siswa untuk melakukan (eksplorasi) mengumpulkan informasi-informasi dari hasil identifikasi dengan mengikuti langkah-langkah atau pertanyaan bimbingan pada Kegiatan di LKPD.	Siswa secara berkelompok mencoba melakukan eksplorasi dengan mengerjakan kegiatan – kegiatan di LKPD dengan mengacu pada hasil identifikasi pada tahap sebelumnya.	✓
Data Processing			
15	Guru mengarahkan siswa untuk membuat dugaan atau kesimpulan sementara mengenai konsep yang sedang dipelajari.	Siswa menuliskan dugaan atau kesimpulan sementara mengenai konsep-konsep yang sedang dipelajari.	✓
Melakukan Verifikasi			
16	Guru meminta salah satu kelompok untuk menjelaskan kesimpulan sementara yang didapat oleh kelompoknya, kemudian membimbing siswa untuk mendiskusikannya secara klasikal.	Salah satu menjelaskan dugaannya dan siswa lain menanggapi atau bertanya.	✓
Melakukan Konfirmasi			
17	Guru memberikan konfirmasi mengenai kebenaran kesimpulan sementara yang diperoleh siswa dan membimbing siswa untuk bersama-sama membuat kesimpulan mengenai konsep yang benar.	Siswa membuat kesimpulan yang benar mengenai konsep matematis yang tengah dipelajari.	✓
Kegiatan Penutup			
18	Guru memfasilitasi siswa untuk membuat refleksi pembelajaran dengan mengajukan pertanyaan-pertanyaan penuntun	Sejumlah siswa mewakili menjawab pertanyaan – pertanyaan yang diajukan guru dan menuliskan refleksi pembelajaran pada buku catatan masing – masing.	✓
19	Guru memberikan kesimpulan dan penguatan mengenai konsep-konsep yang telah dipelajari	Sebagian besar siswa memperhatikan apa yang disampaikan oleh guru dan menanyakan hal – hal yang belum jelas, serta mencatat hal-hal penting yang disampaikan.	✓
20	Guru meminta siswa untuk mengerjakan soal Latihan pada LKPD sebagai tugas	Sebagian besar siswa menandai bagian Latihan pada LKPD sebagai tugas	✓

21	Guru memberikan informasi materi yang akan dipelajari berikutnya dan mempersiapkannya. Guru mengakhiri pembelajaran dengan doa dan menutupnya dengan salam	Sebagian besar siswa mencatat informasi yang diberikan untuk selanjutnya mempelajari materi tersebut di rumah masing-masing.	✓
22	Guru mengakhiri pembelajaran dengan doa dan menutupnya dengan salam	Seluruh siswa berdoa bersama dan menjawab salam penutup pelajaran	✓

Catatan:

.....

Semarang, 28 Mei 2023
 Observer,


 Amri Setiawan, S.Pd.

LEMBAR OBSERVASI KETERLAKSANAAN PEMBELAJARAN

Pertemuan ke : III
 Hari / Tanggal : Senin, 23 Mei 2023
 Kelas : VIII A

Sekolah : MIS P5A BUKITANUL MUJA AHMAD
 Materi Pokok : Peluang Fungsik dan Teoritik
 Observer : Annit Selvitiana S.Pd.

No	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Realisasi	
			Ya	Tidak
1	Guru memberi salam dengan suara yang dapat didengar oleh seluruh siswa di dalam kelas dan membuka pelajaran dengan berdoa.	Siswa menjawab salam dari guru dan berdoa.	✓	
2	Guru melakukan presensi dan mengkondisikan kelas dalam suasana kondusif untuk berlangsungnya pembelajaran	Siswa menyampaikan siapa yang tidak hadir dalam pembelajaran dan siswa mengondisikan diri untuk mengikuti pelajaran.	✓	
3	Guru mengkondisikan siswa secara fisik dan psikis untuk mengikuti pembelajaran dengan bertanya dan meminta siswa untuk menyiapkan peralatan pembelajaran.	Siswa mempersiapkan peralatan pembelajaran seperti alat tulis	✓	
4	Guru menyampaikan materi pokok yang akan dipelajari dan tujuan pembelajaran secara jelas.	Sebagian besar siswa menyimak penjelasan guru mengenai tujuan pembelajaran yang akan dilakukan.	✓	
5	Guru menyampaikan apersepsi pembelajaran dengan sedikit mengulas materi sebelumnya yang berkaitan.	Siswa berpartisipasi aktif dalam menjawab pertanyaan guru.	✓	

6	Guru memberikan motivasi tentang manfaat mempelajari materi segitiga dan segiempat. <i>activity</i>	Siswa menyimak informasi yang diberikan guru.	✓
Kegiatan Inti			
Informasi Kegiatan			
7	Guru menjelaskan metode pembelajaran yang akan dilakukan yakni dengan diskusi kelompok menggunakan LKPD berpendekatan penemuan terbimbing	Siswa memperhatikan penjelasan guru dan menanyakan hal – hal yang belum jelas atau belum dimengerti.	✓
8	Guru membagikan LKPD untuk memfasilitasi siswa dalam belajar materi <i>segitiga dan segiempat</i> <i>activity</i>	Siswa menerima LKPD yang akan digunakan selama kegiatan pembelajaran materi segitiga dan segiempat	✓
9	Guru memberikan arahan kepada siswa mengenai langkah – langkah dalam menggunakan LKPD	Siswa memperhatikan penjelasan guru mengenai cara penggunaan LKPD dan menanyakan hal – hal yang belum jelas.	✓
10	Guru membagi siswa menjadi kelompok – kelompok kecil secara heterogen yang beranggotakan 2-3 orang siswa	Siswa menyesuaikan tempat duduk sesuai dengan kelompok yang telah ditentukan oleh guru.	✓
Stimulus (pemberian rangsangan)			
11	Guru memberikan pertanyaan awal mengenai materi awal yang akan dipelajari untuk merangsang keingintahuan siswa	Siswa menjawab pertanyaan dari guru	✓
Mengidentifikasi			
12	Guru mengarahkan siswa untuk mengamati permasalahan yang disajikan pada setiap Kegiatan di LKPD	Siswa mengamati masalah yang disajikan pada setiap Kegiatan di LKPD.	✓
13	Guru memberikan pertanyaan penuntun untuk membimbing siswa dalam mengidentifikasi masalah.	Siswa mendiskusikan pertanyaan mengenai hal-hal yang ingin diketahui lebih lanjut dari masalah yang disajikan.	✓
Data Collection			

14	Guru membimbing siswa untuk melakukan (eksplorasi) mengumpulkan informasi-informasi dari hasil identifikasi dengan mengikuti langkah-langkah atau pertanyaan bimbingan pada Kegiatan di LKPD.	Siswa secara berkelompok mencoba melakukan eksplorasi dengan mengerjakan kegiatan – kegiatan di LKPD dengan mengacu pada hasil identifikasi pada tahap sebelumnya.	✓
Data Processing			
15	Guru mengarahkan siswa untuk membuat dugaan atau kesimpulan sementara mengenai konsep yang sedang dipelajari.	Siswa menuliskan dugaan atau kesimpulan sementara mengenai konsep-konsep yang sedang dipelajari.	✓
Melakukan Verifikasi			
16	Guru meminta salah satu kelompok untuk menjelaskan kesimpulan sementara yang didapat oleh kelompoknya, kemudian membimbing siswa untuk mendiskusikannya secara klasikal.	Salah satu menjelaskan dugaannya dan siswa lain menanggapi atau bertanya.	✓
Melakukan Konfirmasi			
17	Guru memberikan konfirmasi mengenai kebenaran kesimpulan sementara yang diperoleh siswa dan membimbing siswa untuk bersama-sama membuat kesimpulan mengenai konsep yang benar.	Siswa membuat kesimpulan yang benar mengenai konsep matematis yang tengah dipelajari.	✓
Kegiatan Penutup			
18	Guru memfasilitasi siswa untuk membuat refleksi pembelajaran dengan mengajukan pertanyaan-pertanyaan penuntun	Sejumlah siswa mewakili menjawab pertanyaan – pertanyaan yang diajukan guru dan menuliskan refleksi pembelajaran pada buku catatan masing – masing.	✓
19	Guru memberikan kesimpulan dan penguatan mengenai konsep-konsep yang telah dipelajari	Sebagian besar siswa memperhatikan apa yang disampaikan oleh guru dan menanyakan hal – hal yang belum jelas, serta mencatat hal-hal penting yang disampaikan.	✓
20	Guru meminta siswa untuk mengerjakan soal Latihan pada LKPD sebagai tugas	Sebagian besar siswa menandai bagian Latihan pada LKPD sebagai tugas	✓

21	Guru memberikan informasi pada pelajaran berikutnya dan mempersiapkannya. Guru mengakhiri pembelajaran dengan doa dan menutupnya dengan salam	Sebagian besar siswa mencatat informasi yang diberikan untuk selanjutnya mempelajari materi tersebut di rumah masing-masing.	✓
22	Guru mengakhiri pembelajaran dengan doa dan menutupnya dengan salam	Seluruh siswa berdoa bersama dan menjawab salam penutup pelajaran	✓

Catatan:

.....

Semarang, 24 Mei 2023
 Observer,


 Anni Selvia, S.Ps

Lampiran 32: Lembar Angket Eksperimen Pretest (Motivasi Belajar)

(77)

ANGKET MOTIVASI BELAJAR SISWA

Petunjuk Pengisian

1. Tulislah identitas Anda terlebih dahulu.
2. Bacalah dengan teliti setiap pernyataan, kemudian berikan tanda centang (√) pada kolom yang tersedia dengan kriteria:
3. Pengisian angket tidak dinilai benar atau salah, oleh sebab itu diharapkan Anda mengisi jawaban dengan jujur.
4. Pengisian angket ini tidak mempengaruhi nilai Matematika Anda

Nama : Sri Wahyuni
Kelas : 8A
No. Absen : 14

Isilah angket ini berdasarkan yang Anda alami dalam proses pembelajaran matematika sebelum menggunakan model pembelajaran discovery learning!

No	Indikator dan Pernyataan	Respons				
		SS	S	J	TP	
A. Tekun menghadapi tugas						
1.	Saya mengerjakan tugas matematika dengan sungguh-sungguh			✓		2
2.	Bagi saya yang terpenting adalah mengerjakan soal atau tugas tepat waktu tanpa peduli dengan hasil yang akan saya peroleh N		✓			2
3.	Saya menyelesaikan tugas matematika dengan tepat waktu.				✓	1
4.	Saya tidak serius dalam mengerjakan soal maupun tugas yang diberikan oleh guru. N	✓				1
5.	Setiap ada tugas matematika saya langsung mengerjakannya.			✓		2
B. Ulet menghadapi kesulitan						
6.	Jika nilai matematika saya jelek, saya tidak mau belajar lagi. N	✓				1
7.	Jika nilai matematika saya jelek, saya akan terus rajin belajar agar nilai saya menjadi baik.				✓	1
8.	Saya akan merasa puas apabila saya dapat menemukan sendiri pemecahan masalah mata pelajaran matematika			✓		2

9.	Apabila saya menemui soal yang sulit maka saya akan berusaha untuk mengerjakan sampai saya menemukan jawabannya.			✓		2
10.	Jika ada soal yang sulit maka saya tidak akan mengerjakannya. N		✓			2
C.	Menunjukkan minat terhadap bermacam-macam masalah	SS	S	J	TP	
11.	Saya selalu menjawab pertanyaan yang diajukan oleh guru.				✓	1
12.	Saya selalu mendengarkan penjelasan guru dengan baik.				✓	1
13.	Saya lebih senang berbicara sendiri dengan teman dan tidak mendengarkan pada saat guru menjelaskan. N		✓			2
14.	Saya selalu bertanya kepada guru mengenai materi yang belum saya pahami.			✓		2
15.	Saya malas bertanya kepada guru mengenai materi yang tidak saya pahami. N		✓			2
D.	Lebih senang bekerja mandiri	SS	S	J	TP	
16.	Saya dapat menyelesaikan tugas matematika dengan kemampuan saya sendiri.			✓		2
17.	Saya tidak pernah mencontoh jawaban milik teman karena saya percaya dengan jawaban saya.		✓			3

18.	Saya lebih senang mengerjakan tugas matematika bersama dengan teman.			✓		2
19.	Dalam mengerjakan tugas maupun soal matematika saya mencontoh milik teman.	N	✓			2
20.	Saya selalu mengerjakan sendiri tugas matematika yang diberikan oleh guru			✓		2
E.	Cepat bosan pada tugas-tugas yang rutin	SS	S	J	TP	
21.	Menurut saya kegiatan belajar matematika membosankan karena guru hanya menjelaskan materi dengan berceramah saja.	N	✓			2
22.	Saya senang belajar matematika karena guru menggunakan permainan dalam pembelajaran.		✓			3
23.	Saya senang belajar matematika karena guru mengajar dengan menggunakan model discovery learning.				✓	1
24.	Saya merasa bosan dalam belajar matematika karena pada saat pembelajaran hanya mencatat saja.	N	✓			2
25.	Saya senang belajar matematika karena pada saat pembelajaran dibentuk kelompok-kelompok.			✓		2
F.	Dapat mempertahankan pendapatnya	SS	S	J	TP	
26.	Saya berusaha untuk mempertahankan pendapat saya saat diskusi.		✓			3

27.	Saya hanya diam saja dan tidak pernah memberikan pendapat saat diskusi. ^N		✓					2
28.	Saya selalu gugup ketika sedang berpendapat di depan teman. ^N		✓					2
29.	Saya selalu memberikan pendapat saat diskusi.		✓					3
30.	Jika ada pendapat yang berbeda, maka saya akan menanggapi.				✓			2
G	Tidak mudah melepaskan hal yang diyakini	SS	S	J	TP			
31.	Jika jawaban saya berbeda dengan teman maka saya akan mengganti jawaban saya sehingga sama dengan jawaban teman. ^N		✓					2
32.	Setiap saya mengerjakan soal matematika, saya mempunyai target nilai minimal tertinggi di atas rata-rata karena saya yakin dapat mengerjakan seluruh soalnya dengan benar.				✓			2
33.	Saya selalu ragu-ragu dalam menjawab pertanyaan. ^N	✓						1
34.	Saya yakin dapat memperoleh nilai terbaik karena tugas-tugas matematika saya kerjakan dengan baik.				✓			2
35.	Saya tidak mudah terpengaruh dengan jawaban teman.				✓			2

H	Senang mencari dan memecahkan masalah yang kompleks	SS	S	J	TP
36.	Saya lebih senang mengerjakan soal yang mudah daripada yang sulit. ~			✓	
37.	Saya tertantang untuk mengerjakan soal-soal matematika yang dianggap sulit oleh teman.			✓	
38.	Saya mencari sumber-sumber lain yang sesuai untuk menyempurnakan tugas yang saya kerjakan.				✓
39.	Saya senang jika mendapat tugas dari guru.			✓	
40.	Apabila dalam buku ada soal yang belum dikerjakan maka saya akan mengerjakannya.		✓		

3

2

1

2

3

77 +

Lampiran 33: Lembar Angket Eksperimen Posttest (Motivasi Belajar)

121

ANGKET MOTIVASI BELAJAR SISWA

Petunjuk Pengisian

1. Tulislah identitas Anda terlebih dahulu.
2. Bacalah dengan teliti setiap pernyataan, kemudian berikan tanda centang (\checkmark) pada kolom yang tersedia dengan kriteria:
3. Pengisian angket tidak dinilai benar atau salah, oleh sebab itu diharapkan Anda mengisi jawaban dengan jujur.
4. Pengisian angket ini tidak mempengaruhi nilai Matematika Anda

Nama : Revina Fitri Narisika
Kelas : VIII
No. Absen :

Isilah angket ini berdasarkan yang Anda alami dalam proses pembelajaran matematika ^{sebelum} ~~sebelum~~ menggunakan model pembelajaran discovery learning!

No	Indikator dan Pernyataan	Respons			
		SS	S	J	TP
A. Tekun menghadapi tugas					
1.	Saya mengerjakan tugas matematika dengan sungguh-sungguh	✓			
2.	Bagi saya yang terpenting adalah mengerjakan soal atau tugas tepat waktu tanpa peduli dengan hasil yang akan saya peroleh ^N	✓	✓	✓	
3.	Saya menyelesaikan tugas matematika dengan tepat waktu.		✓		
4.	Saya tidak serius dalam mengerjakan soal maupun tugas yang diberikan oleh guru. ^N			✓	
5.	Setiap ada tugas matematika saya langsung mengerjakannya.		✓		
B. Ulet menghadapi kesulitan		SS	S	J	TP
6.	Jika nilai matematika saya jelek, saya tidak mau belajar lagi. ^N			✓	
7.	Jika nilai matematika saya jelek, saya akan terus rajin belajar agar nilai saya menjadi baik.	✓			
8.	Saya akan merasa puas apabila saya dapat menemukan sendiri pemecahan masalah mata pelajaran matematika	✓			

4

4

3

4

3

4

4

4

9.	Apabila saya menemui soal yang sulit maka saya akan berusaha untuk mengerjakan sampai saya menemukan jawabannya.	✓				4
10.	Jika ada soal yang sulit maka saya tidak akan mengerjakannya. ^N				✓	4
C.	Menunjukkan minat terhadap bermacam-macam masalah	SS	S	J	TP	
11.	Saya selalu menjawab pertanyaan yang diajukan oleh guru.		✓			3
12.	Saya selalu mendengarkan penjelasan guru dengan baik.		✓			3
13.	Saya lebih senang berbicara sendiri dengan teman dan tidak mendengarkan pada saat guru ^N menjelaskan.			✓	✓	3
14.	Saya selalu bertanya kepada guru mengenai materi yang belum saya pahami.		✓			3
15.	Saya malas bertanya kepada guru mengenai materi yang tidak saya pahami. ^N				✓	4
D.	Lebih senang bekerja mandiri	SS	S	J	TP	
16.	Saya dapat menyelesaikan tugas matematika dengan kemampuan saya sendiri.			✓		2
17.	Saya tidak pernah mencontoh jawaban milik teman karena saya percaya dengan jawaban saya.			✓		2

18.	Saya lebih senang mengerjakan tugas matematika bersama dengan teman.	✓				4
19.	Dalam mengerjakan tugas maupun soal matematika saya mencontoh milik teman. ^N			✓		3
20.	Saya selalu mengerjakan sendiri tugas matematika yang diberikan oleh guru			✓		2
E.	Cepat bosan pada tugas-tugas yang rutin	SS	S	J	TP	
21.	Menurut saya kegiatan belajar matematika membosankan karena guru hanya menjelaskan materi dengan berceramah saja. ^N			✓		3
22.	Saya senang belajar matematika karena guru menggunakan permainan dalam pembelajaran.				✓	1
23.	Saya senang belajar matematika karena guru mengajar dengan menggunakan model discovery learning.				✓	1
24.	Saya merasa bosan dalam belajar matematika karena pada saat pembelajaran hanya mencatat saja. ^N			✓		3
25.	Saya senang belajar matematika karena pada saat pembelajaran dibentuk kelompok-kelompok.		✓			3
F.	Dapat mempertahankan pendapatnya	SS	S	J	TP	
26.	Saya berusaha untuk mempertahankan pendapat saya saat diskusi.		✓			3

27.	Saya hanya diam saja dan tidak pernah memberikan pendapat saat diskusi. <i>N</i>				✓	4
28.	Saya selalu gugup ketika sedang berpendapat di depan teman. <i>N</i>				✓	4
29.	Saya selalu memberikan pendapat saat diskusi.		✓			3
30.	Jika ada pendapat yang berbeda, maka saya akan menanggapi.	✓				4
G	Tidak mudah melepaskan hal yang diyakini	SS	S	J	TP	
31.	Jika jawaban saya berbeda dengan teman maka saya akan mengganti jawaban saya sehingga sama dengan jawaban teman. <i>N</i>			✓		3
32.	Setiap saya mengerjakan soal matematika, saya mempunyai target nilai minimal tertinggi di atas rata-rata karena saya yakin dapat mengerjakan seluruh soalnya dengan benar.		✓			3
33.	Saya selalu ragu-ragu dalam menjawab pertanyaan. <i>N</i>				✓	4
34.	Saya yakin dapat memperoleh nilai terbaik karena tugas-tugas matematika saya kerjakan dengan baik.		✓			3
35.	Saya tidak mudah terpengaruh dengan jawaban teman.				✓	1

H	Senang mencari dan memecahkan masalah yang kompleks	SS	S	J	TP
36.	Saya lebih senang mengerjakan soal yang mudah daripada yang sulit.		✓		
37.	Saya tertantang untuk mengerjakan soal-soal matematika yang dianggap sulit oleh teman.			✓	
38.	Saya mencari sumber-sumber lain yang sesuai untuk menyempurnakan tugas yang saya kerjakan.		✓		
39.	Saya senang jika mendapat tugas dari guru.			✓	
40.	Apabila dalam buku ada soal yang belum dikerjakan maka saya akan mengerjakannya.			✓	

2

2

3

2

2

121

Lampiran 34: Lembar Jawaban Pemahaman Konsep Kelas Eksperimen

No. _____
Date: _____

26 point 87

Nama: Revina Putri Mariska (A, 3)

Kelas: VIII A (A, 3) (A, 3) (A, 3)

No: 12 (A, 1) (A, 1) (A, 1)

(A, 2) (A, 2) (A, 2) (A, 2)

1. a. Percobaan ialah suatu kegiatan untuk mendapatkan hasil tertentu.

b. Ruang sampel ialah kumpulan kemungkinan atau hasil yang akan muncul pada suatu percobaan.

c. Titik sampel ialah anggota-anggota dari ruang sampel.

2. Dengan cara tabel

	3	2	3	2	4	5
3	3,3	3,2	3,3	3,2	3,4	3,5
2	2,3	2,2	2,3	2,2	2,4	2,5
3	3,3	3,2	3,3	3,2	3,4	3,5
2	2,3	2,2	2,3	2,2	2,4	2,5
4	4,3	4,2	4,3	4,2	4,4	4,5
5	5,3	5,2	5,3	5,2	5,4	5,5

Practice makes perfect



No. _____

Date: _____

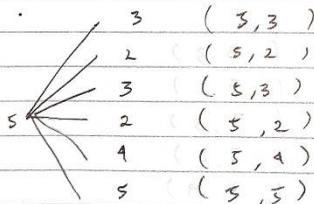
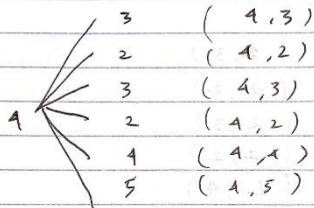
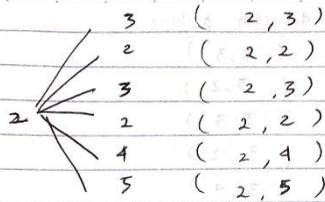
Dengan cara diagram pohon

<input type="checkbox"/>	3	(3,3)	3
<input type="checkbox"/>	2	(3,2)	3
<input type="checkbox"/>	3	(3,3)	3
<input type="checkbox"/>	2	(3,2)	3
<input type="checkbox"/>	4	(3,4)	3
<input type="checkbox"/>	5	(3,5)	3
<input type="checkbox"/>	3	(2,3)	3
<input type="checkbox"/>	2	(2,2)	3
<input type="checkbox"/>	3	(2,3)	3
<input type="checkbox"/>	2	(2,2)	3
<input type="checkbox"/>	4	(2,4)	3
<input type="checkbox"/>	5	(2,5)	3
<input type="checkbox"/>	3	(3,3)	3
<input type="checkbox"/>	2	(3,2)	3
<input type="checkbox"/>	3	(3,3)	3
<input type="checkbox"/>	2	(3,2)	3
<input type="checkbox"/>	4	(3,4)	3
<input type="checkbox"/>	5	(3,5)	3

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

You'll never know till you have tried





Sehingga

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

- $(3, 1); (3, 5); (2, 3); (2, 2); (2, 3);$
- $(2, 2); (2, 1); (2, 5); (1, 3); (1, 2);$
- $(1, 3); (1, 2); (1, 1); (1, 5); (5, 3);$
- $(5, 2); (5, 3); (5, 2); (5, 1); (5, 5).$

3. Menurut saya yang adil adalah cara ke 1 & 2

Cara 1 : pengundian dengan koin

$$p = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{1}{2}$$

yakni memiliki peluang yang sama untuk terjadi pada koin (angka / gambar) yaitu $\frac{1}{2}$ (jadi termasuk cara yang adil)

Cara 2 : permainan dadu

6

$$p = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$$

yakni memiliki ~~peluang~~ peluang yang sama untuk terjadi pada dadu berjumlah genap maupun ganjil yaitu $\frac{1}{2}$ (jadi termasuk cara yang adil)

Cara 3 : pengundian dengan suit

$$p = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{1}{3}$$

tidak memiliki peluang yang sama, sehingga cara ini termasuk tidak adil



No. _____

Date : _____

<input type="checkbox"/>	Cara 1 : pengundian dengan spidol warna
<input type="checkbox"/>	$P = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{1}{3}$
<input type="checkbox"/>	$P = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{2}{3}$
<input type="checkbox"/>	(pengambilan bola kuning) (pengambilan selain kuning)
<input type="checkbox"/>	diatas diatas tidak memiliki peluang yang
<input type="checkbox"/>	sama.
<input type="checkbox"/>	sehingga peluang kemenangan yang adil ada pada
<input type="checkbox"/>	card 1 & 2
<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	5 Menurut saya, penderita TBC pasti sembuh.
<input type="checkbox"/>	ggs orang dinyatakan sembuh dari penyakit setelah
<input type="checkbox"/>	mengonsumsi obat, maka peluangnya adalah
<input checked="" type="checkbox"/>	$P = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{955}{1000} = 0,955$ (sembuh dari penyakit)
<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	4. Saya tidak setuju
<input type="checkbox"/>	Dalam perhitungan dikatakan bahwa dalam 25 tahun,
<input type="checkbox"/>	peluang terjadi gempa adalah 69%. Jika dihitung,
<input checked="" type="checkbox"/>	peluang pertahun akan terjadi gempa adalah
<input type="checkbox"/>	$P = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{69\%}{25 \text{ tahun}} = \frac{\frac{69}{100}}{25}$
<input type="checkbox"/>	$= 0,027$
<input type="checkbox"/>	$= 2,7\%$

Practice makes perfect



Lampiran 35: Lembar Jawaban Pemahaman Konsep Kelas Kontrol

Rizka Falndotun 11/88

1. Percobaan adalah suatu eksperimen yang sedang dikerjakan. Ruang sampel adalah himpunan dari percobaan titik sampel adalah anggota-anggota yang ada di ruang sampel.

2. Dengan tabel

	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

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

3. Dari keempat cara diatas yang adil adalah cara ke-1 karena pada koin hanya ada 2 anggota sampel sampel yaitu angka dan gambar sehingga jika lola maupun andi menang atau kalah maka peluangnya sama yakni $\frac{1}{2}$

$n(S) = \{(A, G); (G, A)\}$

$P = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{1}{2}$

4. Saya tidak setuju dengan pendapat Alberta, menurut saya peluang terjadinya sesuatu hanya suatu kemungkinan sehingga tidak benar-benar menjamin bahwa hal tersebut akan terjadi menurut perhitungan $n(s) = 25$ tahun
 $n(A) = \text{persentase } (0,69)$

5. Sehingga $P = \frac{n(A)}{n(s)} = \frac{0,69}{25} = \frac{69}{100} \times \frac{1}{25}$ (persentahun)
 $= \frac{69}{2500} = 0,0276$ atau $2,76\%$

maka 2,76% ada peluang terjadi gempa di kota tahunnya di kota kota, namun tidak berarti dalam 17-18 tahun akan terjadi gempa di kota tersebut.

5. Salah 3

Pasti sembuh, karna obatnya sudah diteliti dengan baik oleh para dokter.

18 points

60

Lampiran 36 Dokumentasi Penelitian





