

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *FLIPPED CLASSROOM* TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA PADA POKOK BAHASAN PELUANG KEJADIAN KELAS X SMA NEGERI 4 PADANGSIDIMPUAN**



**SKRIPSI**

*Diajukan sebagai Syarat  
Memperoleh Gelar Sarjana  
Dalam Bidang Pendidikan Matematika*

**Oleh**

**NURHIDAYAH RITONGA**

NIM. 20 202 00037

**PROGRAM STUDI TADRIS/PENDIDIKAN MATEMATIKA**

**FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SYEKH ALI HASAN AHMAD ADDARY  
PADANGSIDIMPUAN**

2024

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *FLIPPED CLASSROOM* TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA PADA POKOK BAHASAN PELUANG KEJADIAN KELAS X SMA NEGERI 4 PADANGSIDIMPUAN**



**Skripsi**

*Diajukan sebagai Syarat  
Memperoleh Gelar Sarjana  
Dalam Bidang Pendidikan Matematika*

**Oleh**

**NURHIDAYAH RITONGA**

NIM. 20 202 00037

**PROGRAM STUDI TADRIS/PENDIDIKAN MATEMATIKA**

**FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN**

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI**

**SYEKH ALI HASAN AHMAD ADDARY**

**PADANGSIDIMPUAN**

2024

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *FLIPPED CLASSROOM* TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA PADA POKOK BAHASAN PELUANG KEJADIAN KELAS X SMA NEGERI 4 PADANGSIDIMPUAN**



**Skripsi**

*Ditulis Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan*

*Mendapat Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)*

**Oleh**

**NURHIDAYAH RITONGA**

NIM. 20 202 00037

**Pembimbing I**

**Pembimbing II**

Dr. Almira Amir, M.Si.  
NIP. 19730902 200801 2 006

Lili Nur Indah Sari, M. Pd  
NIP. 198903192023212032

**PROGRAM STUDI TADRIS/PENDIDIKAN MATEMATIKA**

**FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN**

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI**

**SYEKH ALI HASAN AHMAD ADDARY**

**PADANGSIDIMPUAN**

**2024**

## SURAT PERNYATAAN PEMBIMBING

Hal : Skripsi  
An. Nurhidayah Ritonga

Padangsidempuan, September 2024

Kepada Yth,  
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu  
Keguruan

di-

Padangsidempuan

*Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh*

Setelah membaca, menelaah dan memberikan saran-saran perbaikan seperlunya terhadap skripsi an. Nurhidayah Ritonga yang berjudul Pengaruh Model Pembelajaran *Flipped Classroom* Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Pokok Pembahasan Peluang Kejadian Kelas X SMA Negeri 4 Padangsidempuan, maka kami berpendapat bahwa skripsi ini telah dapat diterima untuk melengkapi tugas dan syarat-syarat mencapai gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) dalam bidang Ilmu Program Studi/Pendidikan Matematika pada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Universitas Islam Negeri Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidempuan.

Seiring dengan hal di atas, maka saudara tersebut sudah dapat menjalani sidang munaqasyah untuk mempertanggungjawabkan skripsi-nya ini.

Demikian kami sampaikan, semoga dapat dimaklumi dan atas perhatiannya diucapkan terima kasih.

*Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh*

PEMBIMBING I,

PEMBIMBING II,



Dr. Almira Amir, M.Si  
NIP. 19730902 200801 2 006



Lili Nur Indah Sari, S.Pd.I., M.Pd  
NIP. 19890319 202321 2 032

## SURAT PERNYATAAN MENYUSUN SKRIPSI SENDIRI

Dengan menyebut nama Allah Yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang, bahwa saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Nurhidayah Ritonga  
NIM : 20 202 00037  
Program Studi : Tadris/Pendidikan Matematika  
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan  
Judul Skripsi : Pengaruh Model Pembelajaran Flipped Classroom Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Pokok Pembahasan Peluang Kejadian Kelas X SMA Negeri 4 Padangsidempuan

Dengan ini menyatakan bahwa saya telah menyusun skripsi ini sendiri tanpa meminta bantuan yang tidak syah dari pihak lain, kecuali arahan tim pembimbing dan tidak melakukan plagiasi sesuai dengan Kode Etik Mahasiswa IAIN Padangsidempuan Pasal 14 Ayat 4 Tahun 2014.

Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi sebagaimana tercantum dalam Pasal 19 Ayat 4 Tahun 2014 tentang Kode Etik Mahasiswa IAIN Padangsidempuan yaitu pencabutan gelar akademik dengan tidak hormat dan sanksi lainnya sesuai dengan norma dan ketentuan hukum yang berlaku.

Padangsidempuan, September 2024

Saya yang Menyatakan,

  
Nurhidayah Ritonga  
NIM. 20 202 00037

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI  
TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK**

---

---

Sebagai civitas akademika Universitas Islam Negeri Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidempuan, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Nurhidayah Ritonga  
NIM : 20 202 00037  
Program Studi : Tadris/Pendidikan Matematika  
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan  
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Islam Negeri Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidempuan, Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non Exclusive Royalti-Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul "Pengaruh Model Pembelajaran Flipped Classroom Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Pokok Pembahasan Peluang Kejadian Kelas X SMA Negeri 4 Padangsidempuan" Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Islam Negeri Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidempuan berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai peneliti dan sebagai pemilik hak cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Padangsidempuan

Pada Tanggal : September 2024

Saya yang Menyatakan,



Nurhidayah Ritonga

NIM. 20 202 00037

**SURAT PERNYATAAN KEABSAHAN DOKUMEN DAN  
KEBENARAN DOKUMEN**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Nurhidayah Ritonga

NIM : 20 202 00037

Jurusan : Tadris/Pendidikan Matematika

Semester : IX (Sembilan)

Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Alamat : JL. JEND. SUDIRMAN, GG.FAJAR, LOSUNGBATU

Dengan ini menyatakan dengan sesungguhnya, bahwasanya dokumen yang Saya lampirkan dalam berkas pendaftaran Munaqasyah adalah benar. Apabila dikemudian hari ditemukan dokumen-dokumen yang palsu, maka Saya bersedia dikenakan sanksi sesuai dengan peraturan dan ketentuan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sebenarnya, sebagai salah satu syarat mengikuti ujian Munaqasyah.

Padangsidempuan, September 2024

Saya yang Menyatakan,



Nurhidayah Ritonga

NIM. 20 202 00037



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SYEKH ALI HASAN AHMAD ADDARY PADANGSIDIMPUAN  
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN  
Jalan T. Rizal Nurdin Km. 4,5 Sihitang Kota Padangsidimpuan 22733  
Telepon (0634) 22080 Faximile (0634) 24022

**DEWAN PENGUJI  
SIDANG MUNAQASYAH SKRIPSI**

Nama : Nurhidayah Ritonga  
NIM : 20 202 00037  
Program Studi : Tadris/Pendidikan Matematika  
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan  
Judul Skripsi : Pengaruh Model Pembelajaran *Flipped Classroom* terhadap Hasil Belajar Siswa pada Pokok Bahasan Peluang Kejadian Kelas X SMA Negeri 4 Padangsidimpuan

Ketua

Dr. Almira Amir, M. Si  
NIP 19730902 200801 2 006

Sekretaris

Diyah Hoiriyah, M. Pd  
NIP 19881012 202321 2 043

Anggota

Lili Nur Indah Sari, S.Pd.I., M.Pd  
NIP 19890319 202321 2 032

A. Naashir M. Zuhri Lubis, M.Pd  
NIP.19931010 202321 1031

Pelaksanaan Sidang Munaqasyah

Di : Padangsidimpuan  
Tanggal : 01 Oktober 2024  
Pukul : 13.30 WIB s.d Selesai  
Hasil/ Nilai : Lulus, 80 (A)  
Indeks Prestasi Kumulatif : 3,54  
Predikat : Pujian

## ABSTRAK

**Nama** : Nurhidayah Ritonga  
**NIM** : 2020200037  
**Program Studi** : Tadris Matematika  
**Judul skripsi** : Pengaruh Model Pembelajaran *Flipped Classroom* Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Pokok Bahasan Peluang Kejadian Kelas X Sma Negeri 4 Padangsidempuan

Hasil belajar siswa SMA dalam bidang Matematika masih tergolong rendah, salah satunya disebabkan oleh kurangnya waktu diberikan untuk memahami suatu materi dan pada proses pembelajaran masih didominasi guru yang kurang inovatif sehingga membuat siswa menjadi pasif. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Flipped Classroom* terhadap hasil belajar siswa pada materi peluang kejadian. Penelitian dilaksanakan di kelas X SMA N 4 Padangsidempuan dengan jumlah seluruh kelas X 340 siswa dan sampel penelitian sebanyak dua kelas yang masing-masing kelas berisi 34 siswa. Metode penelitian ini adalah kuasi eksperimen dengan desain yang digunakan adalah *Control Grup Post Test Only Design*. Instrumen yang digunakan berupa tes esai sebanyak 5 soal. Hasil penelitian menunjukkan pengaruh yang signifikan dalam hasil belajar siswa setelah penerapan model pembelajaran *Flipped Classroom* dalam pokok bahasan peluang kejadian pada kelas X SMA Negeri 4 Padangsidempuan. Kesimpulannya, model pembelajaran *Flipped Classroom* berpengaruh terhadap hasil belajar siswa pada pembelajaran Matematika. Hasil uji hipotesis menggunakan Uji T (Independent Sample t Test). Melalui uji-t yang telah dilakukan dengan rumus tes rata-rata dengan menghitung nilai *Post Test* maka  $t_{hitung}$  sebesar 2,237 dan  $t_{tabel}$  sebesar 1,99656 berarti  $2,237 > 1,99656$  dan nilai signifikannya lebih kecil dari 0,05 yaitu 0,029 sehingga  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan model pembelajaran *Flipped Classroom* terhadap hasil belajar siswa.

**Kata kunci:** *Flipped Classroom, hasil belajar, dan peluang kejadian*

## ABSTRACT

**Name** : Nurhidayah Ritonga  
**Student ID** : 2020200037  
**Study Program** : Mathematics Education  
**Thesis Title** : **The Influence of the *Flipped Classroom* Learning Model on Student Learning Outcomes on the Topic of Probability Events in Class X at SMA Negeri 4 Padangsidimpuan**

The learning outcomes of high school students in Mathematics are still relatively low, one of which is caused by the lack of time given to understand a material and the learning process is still dominated by teachers who are less innovative, making students passive. This study aims to determine the effect of the Flipped Classroom learning model on student learning outcomes in the material on the probability of events. The study was conducted in class X of SMA N 4 Padangsidimpuan with a total of 340 students and a research sample of two classes, each class containing 34 students. This research method is a quasi-experiment with the design used is the Control Group Post Test Only Design. The instrument used is an essay test of 5 questions. The results of the study showed a significant effect on student learning outcomes after the application of the Flipped Classroom learning model in the subject of probability of events in class X of SMA Negeri 4 Padangsidimpuan. In conclusion, the Flipped Classroom learning model has an effect on student learning outcomes in Mathematics learning. The results of the hypothesis test used the T Test (Independent Sample t Test). Through the t-test that has been done with the average test formula by calculating the Post Testt value, the  $t_{\text{count}}$  is 2.237 and the  $t_{\text{table}}$  is 1.99656, meaning  $2.237 > 1.99656$  and the significant value is less than 0.05, which is 0.029, so  $H_0$  is rejected and  $H_1$  is accepted. This shows that there is a significant influence of the Flipped Classroom learning model on student learning outcomes.

**Keywords:** *Flipped Classroom*, learning outcomes, probability events

## خلاصة

الاسم	: نورهيديايا ريتونج ا
رقم الطالب	: ٢٠٢٠٢٠٠٠٣٧
برنامج الدراسة	: تعليم الرياضيات
عنوان الرسالة	: تأثير التعلم في الفصول الدراسية المقلوبة نموذج حول نتائج تعلم الطلاب حول موضوع الأحداث الاحتمالية

### في SMA Negeri 4 Padangsidimpuan

لا تزال نتائج التعلم لطلاب المدارس الثانوية في مجال الرياضيات منخفضة نسبيًا، ويعود أحد هذه النتائج إلى ضيق الوقت المخصص لفهم المادة ولا يزال المعلمون الأقل ابتكارًا يهيمنون على عملية التعلم، مما يجعل الطلاب سلبيين. يهدف هذا البحث إلى تحديد تأثير نموذج التعلم للفصل المعكوس على نتائج تعلم الطلاب في مادة احتمالية الحدث. تم إجراء البحث في الصف العاشر SMA Negeri 4 Padangsidimpuan بمجموع ٣٤٠ طالبًا في الصف العاشر وعينة بحث مكونة من فصلين كل فصل يحتوي على ٣٤ طالبًا. طريقة البحث هذه شبه تجريبية، حيث أن التصميم المستخدم هو تصميم المجموعة الضابطة للاختبار البعدي فقط. الأداة المستخدمة هي اختبار مقالي مكون من ٥ أسئلة. تظهر نتائج البحث وجود تأثير كبير على نتائج تعلم الطلاب بعد تطبيق نموذج التعلم للفصل الدراسي المعكوس في موضوع احتمالية الحدث في الصف العاشر SMA Negeri 4 Padangsidimpuan. في الختام، يؤثر نموذج التعلم في الفصل المقلوب على نتائج تعلم الطلاب في تعلم الرياضيات. تستخدم نتائج اختبار الفرضية اختبار  $T$  (اختبار  $t$  للعينة المستقلة). من خلال اختبار  $t$  الذي تم إجراؤه باستخدام معادلة الاختبار المتوسط من خلال حساب قيمة الاختبار البعدي  $t_{hitung}$  هو ٢.٢٣٧ و  $t_{tabel}$  هو ١.٩٩٦٥٦، أي  $٢.٢٣٧ < ١.٩٩٦٥٦$  والقيمة المهمة أصغر من ٠.٠٠٥، أي ٠.٠٢٩، لذلك يتم رفض  $H_0$  ويتم قبول  $H_1$ . وهذا يدل على أن هناك تأثير كبير لنموذج التعلم المقلوب على نتائج تعلم الطلاب.

**الكلمات المفتاحية:** الفصل الدراسي المقلوب، نتائج تعلم الطلاب، أحداث الاحتمالية

## **KATA PENGANTAR**

Alhamdulillah Robbil'aalamin, Puji dan Syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan waktu, Kesehatan dan kesempatan kepada penulis sehingga penulis dapat melakukan penelitian dan menuangkannya dalam pembuatan skripsi ini. Sholawat beserta salam kepada Nabi Muhammad SAW yang senantiasa memberikan Rahmat dan karunianya serta menjadi sumber inspirasi dan teladan yang baik bagi umatnya.

Untuk mengakhiri perkuliahan di Universitas Islam Negeri Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidempuan, maka Menyusun skripsi merupakan salah satu tugas yang harus diselesaikan untuk mendapat gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) pada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Jurusan Pendidikan Matematika. Skripsi yang berjudul " Pengaruh Model Pembelajaran *Flipped Classroom* Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Pokok Bahasan Peluang Kejadian Kelas X Sma Negeri 4 Padangsidempuan"

Penulis menyadari dalam penyelesaian skripsi ini banyak pihak yang telah membantu. Serta penulisan skripsi ini tidak dilalui dengan mudah karena terdapat hambatan dan kendala yang dihadapi oleh penulis karena kurangnya ilmu pengetahuan serta literatur yang ada pada penulis. Namun, berka kerja keras dan bantuan dari semua pihak pada akhirnya skripsi ini dapat diselesaikan. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu Dr. Almira Amir, M. Si, selaku pembimbing I sekaligus Pembimbing Akademik yang telah memberikan bimbingan dan motivasi serta saran yang dapat mendukung dan bermanfaat bagi penulis dan Ibu Lili Nur Indah Sari, M.Pd., selaku pembimbing II yang telah meluangkan waktu dan tenaga dalam memberikan bimbingan dengan penuh ketekunan dan kesabaran.
2. Bapak Dr. H. Muhammad Darwis Dasopang, M. Ag. selaku Rektor Universitas Islam Negeri Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidimpuan.
3. Ibu Dr. Lelya Hilda, M. Si selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan UIN SYAHADA Padangsidimpuan serta Dr. Lis Yulianti Syafrida, S.Psi., M.A., selaku wakil Dekan Bidang Akademik dan Kelembagaan, Ali Asrun, S.Ag. M.Pd., selaku Wakil Dekan Administrasi Umum, Perencanaan dan Keuangan, Dr. Hamdan Hasibuan, S.Pd. M.Pd., selaku Wakil Dekan Bidang Kemahasiswaan dan Kerjasama, Staf dan juga Pegawai yang telah memberikan dukungan moral kepada peneliti selama dalam perkuliahan
4. Ibu Dr. Almira Amir, M. Si selaku Ketua Prodi Tadris/Pendidikan Matematika.
5. Dosen-dosen di lingkungan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu keguruan khususnya Dosen-dosen di Prodi Tadris/Pendidikan Matematika.
6. Teristimewa kepada kedua orang tua saya Ayahanda Timur Ritonga dan terutama Ibunda tercinta Mariatun Silaban berjuta-juta terimakasih penulis

ucapkan telah bersedia mendengarkan keluh kesah penulis, selalu melangitkan doa-doanya agar penulis selalu diberikan kemudahan dan kelacaran, serta motivasi yang selalu diberikan sehingga penulis tetap semangat dalam menulis skripsi ini dan kasih sayang yang selalu penulis terima. Serta Kakak dan Abang: Cholidah Sumarni Ritonga, Irma Desi Ritonga, Zulkarnaen Ritonga, Ranga Mulia Ritonga yang juga ikut serta memberikan semangat kepada penulis dan seluruh keluarga yang telah memberikan peneliti dorongan, dan dukungan untuk lebih bersemangat dalam penyelesaian skripsi ini.

7. Ibu Jahrona Sinaga, S.Pd , selaku kepala sekolah SMA Negeri 4 Padangsidempuan yang telah memberikan izin kepada peneliti untuk melaksanakan penelitian dalam penyelesaian skripsi ini serta Guru-guru terutama Ibu Anni Rosidah, S.Pd yang telah membimbing saya selama di sekolah dan Siswa siswi SMA Negeri 4 Padangsidempuan.
8. Sahabat tersayang Shintia Putri Harahap yang selalu memberikan semangat, dorongan,serta setia menemani suka dan duka penulis selama ini penulis mengucapkan terimakasih.
9. Rekan-rekan mahasiswa utamanya dari prodi Tadris/Pendidikan Matematika atas dukungan dan kerjasamanya selama menempuh pendidikan serta menyelesaikan penyusunan skripsi ini.
10. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah banyak membantu memberikan pemikiran demi kelancaran dan keberhasilan penyelesaian skripsi ini.

Akhirnya penulis menyadari bahwa skripsi ini masih sangat jauh dari kata sempurna. Oleh karenaitu, dengan segenap kerendahan hati penulis mengharapkan masukan dan dapat memberikan saran untuk kesempurnaan skripsi ini. Mudah-mudahan skripsi ini bermanfaat bagi pembaca dan penulis sendiri.

Padangsidempuan, Oktober 2024

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Nurhidayah Ritonga', written in a cursive style with a long horizontal stroke at the bottom.

Nurhidayah Ritonga  
2020200037

## DAFTAR ISI

ABSTRAK .....	ix
KATA PENGANTAR .....	xii
DAFTAR ISI.....	xvi
DAFTAR TABEL.....	vi
DAFTAR GAMBAR .....	vii
BAB I.....	1
PENDAHULUAN .....	1
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Identifikasi Masalah.....	10
C. Batasan Penelitian.....	11
D. Definisi Operasional Variabel.....	11
E. Rumusan Masalah.....	12
F. Tujuan Penelitian .....	13
G. Manfaat Penelitian .....	13
BAB II.....	14
LANDASAN TEORI.....	14
A. Landasan Teori.....	14
1. Model Pembelajaran <i>Flipped Classroom</i> .....	14
2. Hasil Belajar .....	21
3. Peluang Kejadian .....	26
B. Penelitian Terdahulu .....	28
C. Kerangka Berpikir.....	32
D. Hipotesis .....	33
BAB III .....	36

METODE PENELITIAN.....	36
A. Lokasi dan Waktu Penelitian .....	36
B. Jenis Penelitian.....	36
C. Populasi dan Sampel.....	37
E. Teknik Pengumpulan Data.....	39
F. Uji Instrumen ( Validitas dan Reliabilitas) .....	42
G. Teknik Analisis Data.....	48
BAB IV .....	54
HASIL PENELITIAN.....	54
A. Gambaran Umum Objek Penelitian .....	54
B. Deskripsi Data Penelitian.....	54
C. Analisis Data.....	57
D. Pembahasan Hasil Penelitian .....	59
E. Keterbatasan Penelitian.....	61
BAB V PENUTUP.....	64
A. Kesimpulan .....	64
B. Implikasi Hasil Penelitian .....	64
C. Saran .....	65
DAFTAR PUSTAKA .....	67
LAMPIRAN-LAMPIRAN.....	70
DAFTAR LAMPIRAN.....	67

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1	Capaian Pembelajaran dan Indikator Penilaian .....	27
Tabel 3. 1	Rancangan Eksperimen.....	37
Tabel 3. 2	Rincian Populasi Penelitian Kelas X SMA Negeri 4 Padangsidimpuan .....	38
Tabel 3. 3	Sampel Siswa Kelas X SMA Negeri 4 Padangsidimpuan .....	39
Tabel 3. 4	Kisi-Kisi Instrumen Hasil Belajar Kognitif Siswa.....	40
Tabel 3. 5	Penskoran <i>Post Test</i> .....	41
Tabel 3. 6	Uji validitas <i>Post Test</i> . .....	43
Tabel 3. 7	Hasil uji coba tingkat kesukaran instrumen <i>Post Test</i> .....	46
Tabel 3. 8	Kriteria tingkat kesukaran .....	46
Tabel 3. 9	Hasil uji coba daya beda instrumen <i>Post Test</i> .....	47
Tabel 3. 10	Capaian Pembelajaran dan Indikator Penilaian .....	47
Tabel 4. 1	Distrbusi frekuensi <i>Post Test</i> kelas eksperimen.....	54
Tabel 4. 2	Distrbusi frekuensi <i>Post Test</i> kelas kontrol.....	55
Tabel 4. 3	Distribusi nilai <i>Post Test</i> .....	56

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Kerangka Berpikir .....	33
Gambar 4. 1 Histogram <i>Post Test</i> Kelas Eksperimen .....	54
Gambar 4. 2 Histogram <i>Post Test</i> Kelas Kontrol.....	56

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

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

Pendidikan memegang peranan yang sangat penting dalam kehidupan kita. Ini bukan hanya tentang belajar matematika, sejarah, dan bahasa, tetapi juga tentang bagaimana memahami dunia, berinteraksi dengan orang lain, dan bertumbuh. Peran pendidikan tidak hanya berdampak pada kehidupan individu, namun juga mempunyai implikasi luas bagi kemajuan masyarakat dan dunia secara keseluruhan. Pendidikan merupakan landasan yang kuat bagi pertumbuhan dan perkembangan individu dalam masyarakat. Peran penting pendidikan terletak pada kemampuannya dalam memberikan kesempatan, memberikan wawasan yang mendalam, dan membangun karakter yang kuat.<sup>1</sup> Hal ini juga memainkan peran penting dalam mendorong kemajuan, baik dalam hal inovasi dan dalam mempersiapkan individu menghadapi tantangan masa depan.

Menurut Tokoh Pahlawan pendidikan kita yaitu bapak Ki Hajar Dewantara bahwa “Pendidikan pada umumnya merujuk pada usaha-usaha yang memajukan perkembangan budi pekerti (kekuatan batin, budi pekerti), jiwa (akal budi, raga) anak. Bagian-bagian tersebut tidak boleh dipisahkan guna memajukan kesempurnaan hidup, penghidupan dan penghidupan yang

---

<sup>1</sup> Irfan Taufan A.M dan Iqbal Akbar A.M, “Landasan Pendidikan: Hakikat Dan Tujuan Pendidikan,” 1.January (2020), 2 <<https://doi.org/10.13140/RG.2.2.22158.10566>>.

selaras dengan kehidupan.<sup>2</sup> Pendidikan merupakan upaya untuk membimbing jiwa peserta didik dari fitrah aslinya, baik lahir maupun batin, menuju peradaban manusiawi yang lebih baik. Pendidikan merupakan suatu proses yang berkesinambungan dan tidak pernah berakhir. Sehingga menghasilkan produk yang bermutu dan berkesinambungan, yang bertujuan untuk terwujudnya citra manusia masa depan yang berakar pada nilai-nilai budaya bangsa dan Pancasila.<sup>3</sup> Dengan adanya pendidikan secara langsung menjadi sesuatu yang dibutuhkan untuk menjadi manusia yang berakhlak dan bermoral sehingga dapat menjalani hidup dengan baik.

Peran pendidikan adalah untuk menghilangkan segala penyebab penderitaan masyarakat karena kebodohan dan keterbelakangan, dan peran pendidikan di Indonesia adalah untuk mengembangkan keterampilan, membentuk karakter dan peradaban bangsa yang berharga, dan meningkatkan taraf hidup masyarakat, yaitu menjadi lebih cerdas.<sup>4</sup> Pendidikan tidak hanya dilihat dari satu arah saja melainkan kita harus memperhatikan dari berbagai hal dan guru dipercayai sebagai pengajar sekaligus pendidik untuk menjadikan generasi bangsa yang cerdas.

---

<sup>2</sup> Irfan Taufan A.M and Iqbal Akbar A.M, 'Landasan Pendidikan: Hakikat Dan Tujuan Pendidikan', *Jurnal Pendidikan Dasar* .Volume 1 January (2020), hal 2

<sup>3</sup> Sujana I.W, "Fungsi Dan Tujuan Pendidikan Indonesia," *Adi Widya: Jurnal Pendidikan Dasar*, 4.1 (2019), 29 <<https://doi.org/10.25078/aw.v4i1.927>>.

<sup>4</sup> Lubis M.S, "Belajar dan Mengajar Sebagai Suatu Proses Pendidikan yang Berkemajuan," 5.2 (2021), 95–105.

Matematika merupakan salah satu bidang studi yang mendukung dan mempengaruhi perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Dengan kata lain, matematika adalah bekal bagi peserta didik untuk berpikir logis, analitis, sistematis, kritis dan kreatif. Sebagai bahasa simbolis, ciri utama matematika ialah penalaran secara deduktif namun tidak mengabaikan cara penalaran induktif.<sup>5</sup> Pendidikan matematika merupakan landasan penting dalam pendidikan yang membantu mengembangkan pemikiran logis, analitis, dan pemecahan masalah. Salah satu tujuan belajar matematika adalah membentuk skemata baru dalam struktur kognitif dengan mempertimbangkan skemata yang ada dalam diri anak sehingga terjadi asimilasi.<sup>6</sup> Pelajaran matematika lebih dari sekedar mengajarkan angka dan rumus, tetapi juga membantu siswa memahami dan menerapkan konsep matematika dalam berbagai situasi sehari-hari. Pembelajaran matematika adalah kegiatan belajar matematika dengan rencana terstruktur yang melibatkan pikiran dan mencakup kegiatan yang mengembangkan keterampilan pemecahan masalah dan menyampaikan informasi gagasan. Matematika merupakan ilmu dasar yang sangat penting sebagai landasan teknologi dan pengetahuan modern.<sup>7</sup> Selain itu, matematika mengajarkan seseorang keterampilan tingkat lanjut dalam abstraksi, analisis masalah, dan berpikir logis. Pada matematika digunakan

---

<sup>5</sup> Nur Fauziah Siregar, "Minat Belajar Matematika pada Siswa SMP Negeri 7 Padangsidimpuan," *Logaritma: Jurnal Ilmu-ilmu Pendidikan dan Sains*, 8.02 (2021), 4 <<https://doi.org/10.24952/logaritma.v8i02.3018>>.

<sup>6</sup> A Naashir M Tuah Lubis dan Fitri Ana Siregar, "Pengaruh Model Pembelajaran Matematika Realistik Berorientasi Etnomatematika Bengkulu Terhadap Kemampuan Pembuktian Prinsip-Prinsip Matematika," *Jurnal Math-UMB.EDU*, 9.2 (2022) <<https://doi.org/10.36085/mathumbedu.v9i2.3297>>.

<sup>7</sup> Wandini R.R, *Pembelajaran Matematika Untuk Calon guru*, ed. oleh Banurea O.K (CV. Widya Puspita, 2019) <<https://core.ac.uk/download/pdf/196543227.pdf>>.

untuk mempelajari lingkungan alam dan dapat dikembangkan menjadi teknologi untuk kepentingan umat manusia.

Pendidikan matematika di Indonesia termasuk rendah dibanding dengan Negara lain diketahui berdasarkan data hasil penelitian yang dilakukan oleh TIMSS ( *Trend of Internasional Mathematics and Science Study* ) yaitu posisi peringkat Indonesia masih berada di posisi yang rendah. Indonesia selalu berada di posisi yang cukup rendah dan untuk data 10 tahun terakhir yaitu yang terakhir dilakukan pada tahun 2015 Indonesia berada di peringkat 44 dari 49 peserta dengan rata-rata 397 sedangkan rata-rata internasional 500.<sup>8</sup> Sehingga Indonesia sangat membutuhkan perubahan yang baru dan berusaha untuk keluar dari posisi yang sangat rendah dengan cara melakukan hal baru yang dapat mengubah keteringgalan pendidikan di Indonesia khususnya dalam bidang matematika.

Pada pendidikan matematika di SMA banyak topik yang akan dibahas tetapi kali ini peneliti tertarik dengan pokok bahasan Peluang Kejadian untuk penelitian ini karena bagi sebagian peserta didik merasa materi Peluang cukup mudah dipahami tetapi sesuai dengan diskusi yang dilakukan secara singkat bersama Ibu Raudah yaitu salah satu guru Matematika ketika melakukan Observasi di SMA Negeri 4 Padangsidimpuan pada tanggal 19 Maret 2024 mengakui masih banyak siswa yang memiliki hasil belajar yang rendah. Dilanjut dengan penjelasan ibu Raudah yang menyatakan waktu yang

---

<sup>8</sup> Hadi Syamaul dan Novaliyosi, "TIMSS Indonesia (Trends In International Mathematics And Science Study)," *Jurnal Ilmiah*, 8.1 (2022), 5 <<https://doi.org/10.36989/didaktik.v8i1.302>>.

diberikan terlalu singkat untuk menyelesaikan suatu materi yang dimana terkadang siswa tidak langsung paham dengan sekali penjelasan sehingga ketidakpahaman siswa terhadap pembelajaran yang telah dipelajari belum membawa perubahan terhadap siswa baik dari segi intelektual, emosional maupun motorik siswa sehingga saat melakukan evaluasi siswa mendapat nilai yang rendah menyebabkan hasil belajar siswa cukup rendah.

Peneliti bertanya tentang materi Peluang, Ibu Raudah menyampaikan ini termasuk materi yang sulit dipahami bagi siswa tetapi faktanya materi tersebut cukup mudah untuk materi SMA, Rata-rata hasil belajar siswa hanya 60.<sup>9</sup> Hal ini terjadi karena waktu yang diberi cukup padat dan sedikit sehingga siswa yang lamban dalam belajar akan terus ketinggalan ditambah lagi kurangnya pembiasaan untuk belajar mandiri sebelum materi yang akan dipelajari membuat peserta didik tersebut menjadi malas belajar.

Masalah kurangnya kesiapan siswa untuk mengikuti pembelajaran yang akan dilakukan yaitu dengan belajar di rumah sebelum masuk ke dalam kelas menjadi penyebab rendahnya hasil belajar siswa. Kesiapan atau kematangan, keberhasilan siswa dapat diukur dari kesiapansebelum mengikuti pelajaran dapat menentukan kesuksesan siswa dalam belajar, sehingga akan mempengaruhi prestasi belajar siswa.<sup>10</sup> Persiapan dari rumah sangat perlu untuk dapat mengikuti pelajaran yang akan dilakukan, dengan mempelajari

---

<sup>9</sup> Raudah, Guru Matematika SMA NEGERI 4 Padangsidempuan, *wawancara* (Padangsidempuan, 19 Maret 2024. Pukul 10.30 WIB)

<sup>10</sup> Azura Arviana, Syahrilfuddin, dan Zairul Antosa, "Analisis Penyebab Rendah Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Matematika," *Pendidikan Matematika*, 2020, 5.

materi yang akan dipelajari siswa akan lebih cepat paham sehingga pembelajaran bisa berjalan lancar dan siswa memiliki cukup waktu untuk bertanya apa yang masih belum dipahami.

Dalam kehidupan sehari-hari banyak sekali masalah peluang yang kita dengar ataupun yang kita hadapi. Misalnya, kita pernah mendengar orang berbicara mengenai peluang seorang atlet tenis menang main tenis pada pertandingan yang akan datang. Untuk menentukan besar peluangnya maka harus diperhatikan prestasi atlet tersebut dan lawan mainnya dalam main tenis sebelumnya. Peluang yang seperti ini disebut peluang subyektif, nilai peluangnya bergantung pada penilaian pribadi setiap individu tentang kemungkinan hasil yang diperoleh.<sup>11</sup> Peluang bisa dikatakan sama dengan kemungkinan terjadinya sesuatu dalam sebuah masalah baik itu di kehidupan maupun di pelajaran matematika. Peluang kejadian adalah konsep matematika yang digunakan untuk mengukur seberapa mungkin suatu peristiwa akan terjadi.

Pada penelitian ini bertujuan untuk menggunakan model pembelajaran yang harapan peneliti dapat menekankan pemahaman konsep sehingga bisa mengikuti alur dari materi dan tidak akan terjadi hasil belajar peserta didik yang rendah. Model pembelajaran adalah suatu model yang digunakan dalam proses penyampaian informasi, keterampilan, atau nilai kepada siswa atau serangkaian langkah atau strategi yang dipilih oleh seorang pendidik untuk

---

<sup>11</sup> Kusrini, 'Konsep Dasar Peluang', Bahan Ajar Matematika, 2015, 22.

mencapai suatu tujuan pembelajaran. Model pembelajaran beragam dari model yang melibatkan aktivitas fisik dan interaksi langsung, seperti diskusi dan eksperimen, hingga model yang lebih konseptual, seperti ceramah dan pembelajaran online. Masing-masing model mempunyai kelebihan dan kekurangan tergantung situasi, materi pembelajaran, dan kebutuhan siswa.

Menurut Suherman Dkk, matematika adalah ilmu yang penting, tetapi cukup sulit untuk menguasai yang menyebabkan seketika bisa saja peserta didik yang sebelumnya menyukai pembelajaran matematik tiba-tiba tidak tertarik lagi.<sup>12</sup> Penyebab terjadi hilangnya ketertarikan peserta didik terhadap matematika diantaranya, cara guru dalam memaparkan materinya yang tidak cocok bagi peserta didik, dan juga kurangnya kreatif guru dalam memvariasikan model agar pembelajaran jauh lebih efektif. Model yang akan digunakan adalah model pembelajaran *Flipped Classroom*.

*Flipped Classroom* adalah suatu model pembelajaran dimana materi pembelajaran yang biasanya diajarkan langsung oleh guru di kelas dipindahkan ke luar kelas dan siswa mempelajari materi tersebut secara mandiri sebelum pertemuan kelas.<sup>13</sup> Konsepnya membalikkan kebiasaan belajar siswa membaca dan mempelajari materi di rumah serta mengerjakan latihan di kelas. Pada model *Flipped Classroom*, siswa mempunyai akses terhadap materi pembelajaran melalui video pembelajaran, bahan bacaan, dan

---

<sup>12</sup> Husna dan Burais F.F, "Penerapan Pendekatan Problem Solving Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Berdasarkan Level Siswa," *AL-ISHLAH: Jurnal Pendidikan*, 11.1 (2019), 82 <<https://doi.org/10.35445/alishlah.v11i1.97>>.

<sup>13</sup> Partandean Y.R dan Indrajit R.E, *Flipped Classroom* (Yogyakarta: Penerbit ANDI, 2021).

sumber belajar lainnya sebelum pertemuan kelas. Saat siswa tiba di kelas, sebagian besar waktunya dihabiskan untuk berdiskusi, berkolaborasi, dan menerapkan konsep dalam bentuk tugas dan proyek. Guru dapat memberikan dukungan langsung, menjawab pertanyaan, dan membimbing siswa untuk memahami lebih dalam.<sup>14</sup> *Flipped Classroom* bertujuan untuk meningkatkan interaktivitas kelas, mendorong siswa berpikir kritis, dan mengeksplorasi pemahaman konseptual melalui kolaborasi dengan teman sekelas dan bimbingan guru. Pendekatan ini juga memungkinkan siswa untuk belajar dengan kecepatan mereka sendiri.

*Flipped Classroom* telah banyak digunakan sebagai model pembelajaran yang dapat meningkatkan hasil belajar siswa dan pemahaman siswa dalam pembelajaran. Salah satu penelitian yang telah dilakukan oleh Ahmad dkk menjelaskan penggunaan model pembelajaran *Flipped Classroom* dapat meningkatkan kemampuan matematis siswa dan hasil belajar siswa. Hasil penelitian menyatakan Model pembelajaran *Flipped Classroom* dalam pembelajaran matematika dapat menciptakan kelas pembelajaran aktif karena peserta didik dapat berdiskusi dengan ilmu yang didapat sebelum pembelajaran di kelas.<sup>15</sup> Model pembelajaran matematika dengan *Flipped Classroom* dalam meningkatkan kemampuan matematis, kognitif dan afektif peserta didik. Hal ini karena mendapatkan domain kognitif yang lebih tinggi

---

<sup>14</sup> Farida R et al., "Pengembangan Model Pembelajaran Flipped Classroom Dengan Taksonomi Bloom Pada Mata Kuliah Sistem Politik Indonesia," *Kwangsan: Jurnal Teknologi Pendidikan*, 7.2 (2019), 104 <<https://doi.org/10.31800/jtp.kw.v7n2.p104--122>>.

<sup>15</sup> Syajili A dan Badi A.A, "Efektivitas Model Pembelajaran Flipped Classroom Dalam Meningkatkan Kemampuan Matematis Peserta Didik Pada Masa Pandemi Covid-19," 2 (2021), 48.

(aplikasi, analisis, sintesis dan evaluasi) di kelas. Kegiatan ini lebih baik daripada pembelajaran konvensional dimana peserta didik berlatih domain kognitif yang lebih rendah di kelas dengan mendengarkan penjelasan guru saja tanpa adanya pelatihan materi di awal.

Secara singkat model pembelajaran ini lebih condong ke mengubah kebiasaan yang selama ini telah berjalan di dunia pendidikan, yang dimana guru akan menjelaskan materi ketika telah masuk ke dalam kelas. Tetapi Model pembelajaran ini menekankan peserta didik mempelajari materi yang akan dibahas di kelas sebelum kelas dimulai. Sudah ada beberapa dan bahkan banyak yang telah menerapkannya tetapi masih belum benar-benar terlaksana. Bisa saja dikarenakan peserta didik merasa bahwa di sekolah akan dijelaskan kembali, sehingga menurunkan minat peserta didik untuk melakukannya. Tapi dengan model pembelajaran guru akan memberikan materi yang akan dipelajari baik itu sebuah modul khusus buatan sendiri atau dengan memberikan video pembelajaran sesuai dengan materi yang akan dipelajari. Terutama di zaman yang sudah di era digital, sebagian besar siswa SMA sudah memiliki HP sehingga untuk membagikan bahan sudah mudah antara guru dan peserta didik.

Dengan Model pembelajaran *Flipped Classroom* ini siswa diharapkan mampu menguasai materi yang diberikan oleh guru, sehingga didalam kelas kegiatan yang dilakukan lebih cenderung melakukan diskusi, praktek, dan latihan soal. Jadi dengan banyak melakukan latihan soal, peserta didik akan

terbiasa memecahkan masalah seputar materi tersebut yang membuat peserta didik lebih mengerti bahkan merasakan manfaat materi yang dipelajarinya untuk kehidupan nyata.

Dengan memahami pentingnya Model pembelajaran yang sangat berpengaruh terhadap hasil belajar siswa, proposal ini akan menguraikan langkah-langkah penelitian yang akan dilakukan untuk meneliti pengaruh dari model pembelajaran *Flipped Classroom*, serta manfaat yang diharapkan dari penelitian ini dalam meningkatkan kualitas pendidikan. Sehingga penulis ingin melakukan penelitian untuk menemukan jawaban dari perbandingan keduanya yang berjudul **“PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *FLIPPED CLASSROOM* TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA PADA POKOK BAHASAN PELUANG KEJADIAN KELAS X SMA NEGERI 4 PADANGSIDIMPUAN”**

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang tersebut permasalahan yang akan diteliti dalam penelitian ini diidentifikasi sebagai berikut:

1. Rendahnya hasil belajar siswa dalam materi Peluang Kejadian
2. Model pembelajaran yang kurang variatif oleh guru dalam pelaksanaan proses belajar-mengajar
3. Kurangnya kesadaran siswa untuk mempersiapkan diri dengan mempelajari materi sebelum pembelajaran dimulai di dalam kelas

4. Suasana kelas yang belum tercipta karena masih kurang kerja sama antara guru dan siswa yang menyebabkan kelas menjadi terasa membosankan.

### **C. Batasan Penelitian**

Keterbatasan kemampuan dari peneliti yang dikhawatirkan akan kurang telitinya untuk penelitian yang terlalu kompleks maka dalam penelitian ini peneliti menarik batasan untuk penelitian yang akan dilakukan ini, yakni: Penelitian ini hanya terfokus kepada pengaruh model pembelajaran terhadap hasil belajar kognitif siswa pada pokok bahasan Peluang di kelas X.

### **D. Definisi Operasional Variabel**

Definisi Operasional ada 2, yaitu: variabel bebas (*independent variable*) dan variabel terikat (*dependent variable*).

#### **1. Model Pembelajaran *Flipped Classroom* (*Independent Variable*)**

Model pembelajaran *Flipped Classroom* merupakan model pembelajaran dimana melibatkan peserta didik siswa menonton video sebelum pembelajaran untuk memperoleh pengetahuan mata pelajaran, dan siswa melakukan kegiatan penerapan dan analisis terhadap konten yang dipelajari sebelumnya selama pembelajaran.<sup>16</sup> Model pembelajaran *Flipped Classroom* ini menitikberatkan pada pemanfaatan waktu kelas untuk mencapai pembelajaran yang lebih berkualitas dan meningkatkan pemahaman siswa, bukan hanya sekedar belajar melalui pembelajaran.

---

<sup>16</sup> Tirani E.R, Kurniawan H, dan Purwaningsih W.I, "Penerapan Pembelajaran *Flipped Classroom* terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa," 4.2 (2022), 23–32 <<http://jurnal umpwr.ac.id/index.php/jipm>>.

Model pembelajaran *Flipped Classroom* yang dimaksudkan peneliti adalah pembiasaan belajar di mana siswa mempelajari materi secara mandiri di rumah melalui video, bacaan, atau sumber belajar lainnya sebelum masuk ke kelas. Di dalam kelas, waktu digunakan untuk diskusi, kolaborasi, dan aplikasi aktif dari konsep yang dipelajari, dengan bimbingan langsung dari guru.

## 2. Hasil Belajar Kognitif (*Dependent Variable*)

Hasil belajar merupakan proses yang mengubah keterampilan intelektual (kognitif), keterampilan yang berhubungan dengan minat atau emosional (emosi), dan keterampilan motorik halus dan kasar (psikomotor).<sup>17</sup> Pada penelitian kali ini terkhusus pada hasil belajar kognitif dari siswa. Hasil belajar kognitif yang dimaksud peneliti adalah Hasil pencapaian siswa pada pokok bahasan Peluang Kejadian setelah menggunakan model pembelajaran *Flipped Classroom* . Hasil belajar diketahui peneliti setelah melakukan tes yang akan diberikan peneliti.

## E. Rumusan Masalah

Merujuk dari latar belakang yang telah di paparkan, peneliti merumukan masalah yakni “Apakah model pembelajaran *Flipped Classroom* berpengaruh terhadap hasil belajar kognitif pada pokok bahasan Peluang kelas X SMA Negeri 4 Padangsidempuan?”

---

<sup>17</sup> Afandi M, Chamalah E, dan Wardani O.P, *Model dan Metode Pembelajaran Inovativ, Jurnal Pendidikan, Keislaman dan Kemasyarakatan*, 2021, XI.

## **F. Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk menemukan jawaban dari masalah yang sudah dirumuskan, bahwa tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh Model pembelajaran *Flipped Classroom* terhadap hasil belajar siswa kognitif siswa pada pokok bahasan Peluang kelas X di SMA Negeri 4 Padangsidempuan.

## **G. Manfaat Penelitian**

1. Bagi guru, agar bisa mengetahui Model pembelajaran yang cocok digunakan dan efektif dalam materi Peluang di kelas X.
2. Bagi siswa, untuk menghasilkan nilai yang lebih baik dan pemahaman setelah dilakukan penelitian dalam pokok bahasan Peluang di kelas X.
3. Bagi guru, memudahkan penentuan Model pembelajaran yang bisa mendukung dan memudahkan siswa dalam memahami pembelajaran.
4. Bagi keduanya, untuk menciptakan koneksi yang lebih baik karena kecocokan yang membuat siswa nyaman dan mudah mengerti pembahasan yang diberikan guru, dan guru senang dengan siswa yang mudah memahami penjelasannya dan mendapatkan hasil yang baik.
5. Bagi peneliti, untuk dijadikan suatu dasar yang bisa di aplikasikan ketika sudah masuk diproses pembelajaran dan juga bisa dijadikan rujukan untuk melakukan penelitian selanjutnya yang memiliki keterkaitan.

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **A. Landasan Teori**

Dalam penelitian pendidikan teori-teori pembelajaran digunakan sebagai landasan untuk memahami dan menganalisis proses belajar siswa. Teori yang relevan dengan penelitian ini adalah teori kognitivisme, yang menekankan peningnya mental dalam memahami, menyimpan, dan mengingat informasi. Menurut Piaget pembelajaran adalah proses aktif dimana siswa secara terus-menerus membangun dan memperbaharui mental mereka berdasarkan pengalaman baru.<sup>18</sup> Hal ini sangat relevan dengan model pembelajaran *Flipped Classroom* dimana dengan model ini siswa akan belajar mandiri terlebih dahulu yang akan diulang di sekolah bersama guru dan siswa lain untuk mendapatkan pemahaman yang lebih jelas.

#### **1. Model Pembelajaran *Flipped Classroom***

##### **1) Model Pembelajaran**

Pengertian model adalah suatu rencana, pola, atau susunan kegiatan guru dan siswa yang menunjukkan interaksi antara unsur-unsur yang terlibat dalam pembelajaran: guru, siswa, dan media, termasuk bahan

---

<sup>18</sup> Nurlina, Nurfadilah, dan Bahri A, *Teori Belajar dan Pembelajaran*, ed. oleh Hartono Bancong (Makassar: CV. Berkah Utami, 2016).

ajar dan isi pembelajaran.<sup>19</sup> Model pembelajaran adalah suatu rencana atau pola yang digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran di kelas atau bimbingan belajar dan dalam menentukan sumber belajar seperti buku, film, komputer, dan silabus. Semua model pembelajaran memerintahkan kita untuk merancang pembelajaran untuk membantu siswa mencapai tujuan belajarnya.<sup>20</sup> Model pembelajaran merupakan pedoman bagi guru dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar di kelas. Dalam hal ini guru bebas memilih model pembelajaran yang sesuai untuk mencapai tujuan pembelajaran.

Fungsi model pembelajaran adalah sebagai pedoman bagi perancang kurikulum dan guru dalam melaksanakan pembelajaran. Pemilihan model ini sangat dipengaruhi oleh jenis materi yang diajarkan, tujuan pembelajaran yang harus dicapai, dan tingkat kinerja siswa. Selain itu, setiap model pembelajaran juga mempunyai fase-fase (sintaksis) yang dapat dilakukan siswa di bawah bimbingan seorang guru. Model pembelajaran adalah suatu pola yang digunakan dalam merencanakan pembelajaran di kelas.<sup>21</sup> Model pembelajaran dapat diartikan sebagai suatu kerangka konseptual yang menggambarkan tahapan-tahapan yang teratur dalam pengelompokan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan pembelajaran.

---

<sup>19</sup> Faizah S.N, "Hakikat Belajar Dan Pembelajaran," *At-Thullab : Jurnal Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah*, 1.2 (2020), 175 <<https://doi.org/10.30736/atl.v1i2.85>>.

<sup>20</sup> Albina M et al., "Model Pembelajaran Di Abad Ke 21," *Warta Dharmawangsa*, 16.4 (2022), 939–55 <<https://doi.org/10.46576/wdw.v16i4.2446>>.

<sup>21</sup> Siregar R.A, "Pengaruh Model Pembelajaran Accelerated Learning Cycle Terhadap Self Concept Matematis Siswa Kelas Vii Mtsn 1 Padangsidimpuan," 2019.

## 2) Model *Flipped Classroom*

*Flipped Classroom* merupakan model pembelajaran yang menyediakan berbagai sumber belajar untuk diakses siswa sebelum pembelajaran dilakukan.<sup>22</sup> Model pembelajaran ini mendorong siswa agar lebih mempersiapkan diri dan guru juga harus lebih aktif untuk memberikan sumber pembelajaran untuk siswa baik itu berupa video pembelajaran atau bahkan website yang bisa diakses siswa dengan mudah yang bertujuan agar siswa dapat mempelajari materi sebelum pembelajaran dimulai sehingga pembelajaran akan lebih lancar.

Model *Flipped Classroom* merupakan sebuah sistem yang memberikan peningkatan waktu interaksi antara guru dan siswa, penyajian kondisi dimana siswa mengambil tanggung jawab belajarnya sendiri, peralihan peran guru menjadi pembimbing, perpaduan pembelajaran konstruktivis dengan metode pengajaran, setiap siswa menempuh pendidikan perseorangan, konsistensi pembelajaran dengan cara mengulang-ulang dan mencegah siswa tertinggal dari kelas yang tidak dapat datang ke kelas karena sebab apapun.<sup>23</sup> *Flipped Classroom* bersifat konstruktivis yang mengharuskan siswa untuk berpartisipasi aktif dalam pembelajaran daripada menerima informasi secara pasif. Fokusnya adalah peralihan dari guru ke siswa, dan pembelajarannya

---

<sup>22</sup> Karimuddin Abdullah et al., *Metodologi Penelitian Kuantitatif*, ed. oleh Nanda Saputra, *Metodologi Penelitian Kuantitatif* (Aceh: Yayasan Penerbit Muhammad Zaini, 2019).

<sup>23</sup> Kinteki R, "Model Pembelajaran Flipped Classroom Untuk Generasi Milenial," *Repository. Kemendikbudristek*, 2020, 7 <<http://repository.kemdikbud.go.id/18000/3/Makalah-Flipped-Classroom%2C-Pembelajaran-Generasi-Milenial.pdf>>.

berbeda dengan yang pernah dilakukan sebelumnya, sehingga tantangan terkait pembelajaran ini perlu diperhatikan.

Istilah flipping di *Flipped Classroom* digunakan untuk mendefinisikan pertukaran tugas rumah dan aktivitas kelas. Model ini menjadikan proses yang berbeda dengan sebelumnya seperti biasanya. Model *Flipped Classroom* adalah bagian dari gerakan pendidikan luas yang mencakup pembelajaran campuran, pembelajaran berbasis inkuiri dan pendekatan pendidikan lainnya serta alat yang mengintegrasikan pembelajar yang fleksibel dan efisien.<sup>24</sup> Pada model *Flipped Classroom* ini, siswa menonton video pelajaran di komputer mana pun, dari tablet, ponsel pintar, atau dari pemutar media yang berbeda kapan pun mereka mau. Mereka membawa pekerjaan rumahnya ke kelas dan berpartisipasi aktif dalam proses pembelajaran.

*Flipped Classroom* merupakan model pembelajaran dimana siswa menerima materi melalui video atau bacaan yang disajikan di luar kelas, kemudian berdiskusi, memecahkan masalah, bahkan memperdebatkan materi tersebut di kelas.<sup>25</sup> Model pembelajaran *Flipped Classroom* ini menggunakan media pembelajaran yang dapat diakses secara online oleh siswa yang dapat menunjang materi pembelajaran.

---

<sup>24</sup> Dogan Y, Batdı V, and Yasar M.D, 'Effectiveness of Flipped Classroom Practices in Teaching of Science: A Mixed Research Synthesis', *Research in Science & Technological Education*, 00.00 (2021), 1–29 <<https://doi.org/10.1080/02635143.2021.1909553>>.

<sup>25</sup> Tirani E.R, Kurniawan H, dan Purwaningsih W.I, "Penerapan Pembelajaran Flipped Classroom terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa," 4.2 (2022), 23–32 <<http://jurnal.umpwr.ac.id/index.php/jipm>>.

*Flipped Classroom* atau kelas terbalik adalah kegiatan pembelajaran atau seni mengajar (pedagogi) di mana peserta didik mempelajari materi pembelajaran melalui sebuah video di rumah atau sebelum datang ke kelas; sedangkan kegiatan di kelas akan lebih banyak digunakan untuk diskusi kelompok dan saling tanya jawab.<sup>26</sup> Hal ini mengharuskan guru aktif untuk memberikan sumber belajar untuk siswa sebelum melakukan pembelajaran untuk dasar siswa dalam mempersiapkan diri untuk mengikuti kelas.

*Flipped Classroom* merupakan pembalikan prosedur pembelajaran tradisional, di mana yang biasanya dilakukan di kelas dalam pembelajaran tradisional menjadi dilaksanakan di rumah dalam *Flipped Classroom*, dan yang biasanya dilaksanakan di rumah sebagai PR dalam pembelajaran tradisional menjadi dilaksanakan di kelas dalam *Flipped Classroom*.<sup>27</sup> Sebab itu disebut terbalik- pembelajaran kelas terbalik. Dalam pembelajaran tradisional, siswa diajar oleh guru di kelas dengan menggunakan strategi ceramah atau penjelasan langsung dari guru, diskusi kelompok, atau membaca dan mengamati, kemudian mengerjakan tugas- tugas untuk penguatan di rumah berupa PR, merangkum materi, membuat kliping dan sebagainya.

---

<sup>26</sup> Kinteki R, "Model Pembelajaran Flipped Classroom Untuk Generasi Milenial," *Repositori. Kemendikbudristek*, 2020, 7 <[http://repositori.kemdikbud.go.id/18000/3/Makalah-Flipped Classroom%2C Pembelajaran Generasi Milenial.pdf](http://repositori.kemdikbud.go.id/18000/3/Makalah-Flipped-Classroom%2C-Pembelajaran-Generasi-Milenial.pdf)>.

<sup>27</sup> Yulianti Y.A dan Wulandari D, "Flipped Classroom: Model Pembelajaran untuk Mencapai Kecakapan Abad 21 Sesuai Kurikulum 2013," *Jurnal Kependidikan: Jurnal Hasil Penelitian dan Kajian Kepustakaan di Bidang Pendidikan, Pengajaran dan Pembelajaran*, 7.2 (2021), 372 <<https://doi.org/10.33394/jk.v7i2.3209>>.

### 3) Langkah-Langkah Model *Flipped Classroom*

Kinteki menjelaskan ada 4 langkah yang dilakukan dalam Model ini yang akan terus berputar:<sup>28</sup>

- a) Siswa menonton atau membahas pembelajaran yang telah diberikan oleh guru dan membahasnya di rumah sebelum hari pelajaran tersebut
- b) Siswa hadir ke kelas untuk melakukan tugas dan kegiatan yang berkaitan dengan materi yang telah dipelajari di rumah, dimana tugas dan kegiatan yang harus dilakukan dipandu oleh LKPD ( Lembar Kerja Peserta Didik) yang telah disediakan oleh guru
- c) Menerapkan kemampuan siswa dalam melakukan proyek dan simulasi lain didalam kelas
- d) Mengukur pemahaman siswa dengan melaksanakan kuis/ ulangan setiap akhir bab materi tersebut agar mengetahui pemahaman masing-masing siswa.

Model *Flipped Classroom* hanya memiliki 4 langkah saja yang perlu dilakukan tetapi ke 4 langkah ini harus benar dilakukan untuk mendapatkan hasil yang maksimal.

### 4) Kelebihan dan Kekurangan Model *Flipped Classroom*

- a) Kelebihan Model *Flipped Classroom*

---

<sup>28</sup> Retno Kinteki, 'Model Pembelajaran Flipped Classroom Untuk Generasi Milenial', dari jurnal pendidikan, 2020, 7 <[http://repositori.kemdikbud.go.id/18000/3-Flipped Classroom%2C Pembelajaran Generasi Milenial.pdf](http://repositori.kemdikbud.go.id/18000/3-Flipped-Classroom%2C-Pembelajaran-Generasi-Milenial.pdf)>.

Menurut Astri dkk, ada beberapa kelemahan dari Model ini yakni:<sup>29</sup>

1. *Flipped Classroom* mendorong siswa untuk menjadi lebih aktif dalam proses pembelajaran. Mereka dapat mengakses materi pembelajaran sebelum kelas dan menggunakan waktu kelas untuk berdiskusi dan menerapkan konsep yang mereka pelajari
2. Model ini mendorong kolaborasi antara siswa dan interaksi sosial di kelas. Diskusi kelompok, proyek kolaboratif, dan pemecahan masalah bersama dapat meningkatkan keterampilan komunikasi dan kerja sama siswa
3. Siswa dapat memanfaatkan waktu kelas untuk mengklarifikasi konsep, berlatih, dan mendapatkan umpan balik langsung dari guru, sehingga meningkatkan efisiensi pembelajaran.
4. Siswa diajarkan untuk menjadi lebih mandiri dalam pembelajaran mereka, karena mereka bertanggung jawab untuk mempersiapkan diri sebelum masuk kelas. Ini dapat membantu mereka mengembangkan keterampilan manajemen waktu dan belajar mandiri yang penting untuk keberhasilan akademis dan profesional di masa depan.

---

<sup>29</sup> Tirani E.K, Heru Kurniawan, and Wharyanti Ika Purwaningsih, 'Penerapan Pembelajaran *Flipped Classroom* Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa', *Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika* 23

b) Kekurangan Model *Flipped Classroom*

Model ini memiliki manfaat yang cukup banyak, akan tetapi model ini juga memiliki kekurangan, yakni:

1. Tidak semua siswa memiliki akses yang memadai terhadap teknologi seperti laptop, komputer atau yang dapat akses internet
2. Bagi guru, model ini sangat membutuhkan waktu karena guru harus mempersiapkan materi dalam bentuk video, terutama bagi guru yang belum terbiasa membuat video pembelajaran
3. Bagi siswa, tidak semua siswa menyukai belajar menggunakan computer atau laptop dimana syarat utama model ini siswa harus mengakses materi dengan perangkat tersebut
4. Rendahnya motivasi siswa untuk belajar mandiri dirumah dengan materi yang belum dijelaskan oleh guru

Tetapi kekurangan tersebut bisa diatasi dengan kematangan perencanaan oleh guru untuk menggunakan model ini

## **2. Hasil Belajar**

### **1. Pengertian Hasil Belajar**

Pembelajaran atau belajar adalah suatu proses interaksi antara peserta didik, pendidik, dan sumber belajar dalam suatu lingkungan belajar. Terkait dengan interaksi guru-siswa, persepsi siswa terhadap kompeten atau tidaknya seorang guru dalam mengajar merupakan hasil dari efektif atau tidaknya proses belajar mengajar,

melalui sumber belajar seperti media dan model pembelajaran yang digunakan guru.<sup>30</sup> Belajar adalah proses mengubah kepribadian dan tingkah laku seseorang yang berupa kebiasaan, mengembangkan pengetahuan dan keterampilan melalui pemahaman, perolehan, penghafalan dan pemahaman, berdasarkan latihan dan pengalaman mencari informasi, memecahkan masalah dan mengamati lingkungan proses belajar sikap mengekspresikan kembali ke masa depan.

Hasil belajar adalah pencapaian seseorang setelah menyelesaikan pembelajaran sejumlah mata pelajaran dan dibuktikan dengan hasil tes berupa hasil belajar. Hasil belajar sangat penting dalam proses pembelajaran karena merupakan tolak ukur kinerja siswa terhadap materi yang diajarkan guru. Menurut Suprijono (2009:5) hasil belajar adalah pola-pola perbuatan, nilai-nilai, pengertian-pengertian, sikap-sikap, apresiasi, dan ketrampilan. Hal ini berarti hasil belajar merupakan cerminan siswa pada saat melakukan proses pembelajaran<sup>31</sup>. Cerminan ini merupakan akibat dari terjadinya suatu proses interaksi antar guru dan murid yang disebut dengan proses pembelajaran. Hasil belajar sangat penting

---

<sup>30</sup> Andri A, Yandi, Putri A.N.K, dan Kani Putri Y.S, “Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Hasil Belajar Peserta Didik (Literature Review),” *Jurnal Pendidikan Siber Nusantara*, 1.1 (2023), 13–24 <<https://doi.org/10.38035/jpsn.v1i1.14>>.

<sup>31</sup> Salsabillah A.R, “Pengaruh Model Pembelajaran Flipped Classroom Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Pada Mata Pelajaran Ekonomi Di Sma Negeri 1 Indralaya,” 2023.

dalam proses pembelajaran karena merupakan tolak ukur kinerja siswa terhadap materi yang diajarkan guru.

Ranah kognitif mencakup perubahan perilaku yang terjadi pada ranah kognitif. Proses pembelajaran pada ranah kognitif melibatkan aktivitas mulai dari menerima suatu stimulus hingga menyimpan dan mengubahnya menjadi informasi di otak serta mengambil informasi yang diperlukan untuk memecahkan suatu masalah. Menurut Bloom, terdapat hierarki tingkatan hasil belajar kognitif, dimulai dari tingkat yang paling rendah dan paling sederhana yaitu hafalan, dan diakhiri dengan tingkat yang paling tinggi dan paling kompleks yaitu penilaian<sup>32</sup>. Hasil belajar kognitif siswa memiliki tahapan penilaian yang dilakukan yang berdasarkan dari materi yang sedang dipelajari. Proses pembelajaran pada ranah kognitif melibatkan aktivitas mulai dari menerima suatu stimulus hingga menyimpan dan mengubahnya menjadi informasi di otak serta mengambil informasi yang diperlukan untuk memecahkan suatu masalah.

Menurut Taksonomi Bloom ada 6 tingkatan aspek hasil belajar kognitif yaitu:<sup>33</sup>

1. Mengingat (C1) adalah kemampuan seseorang dalam mengingat nama, istilah, konsep, gejala, rumus, dan

---

<sup>32</sup> Andri Yandi, Anya Nathania Kani Putri, and Yumna Syaza Kani Putri, 'Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Hasil Belajar Peserta Didik, *Jurnal Pendidikan* , 13.

<sup>33</sup> Dewi Amaliah Nafiati, "Revisi taksonomi Bloom: Kognitif, afektif, dan psikomotorik," *Humanika*, 21.2 (2021), 151–72 <<https://doi.org/10.21831/hum.v21i2.29252>>.

lain-lain tanpa mengharapkan kemampuan untuk menggunakannya.

2. Memahami (C2), kemampuan seseorang untuk memahami sesuatu setelah mengetahui dan menghafalnya dengan menjelaskannya dengan kata-kata sendiri.
3. Aplikasi (C3) adalah kemampuan seseorang untuk menerapkan gagasan umum, prosedur atau metode, prinsip, rumus, teori, dan lain-lain pada situasi konkrit baru.
4. Menganalisa (C4). Artinya, kemampuan seseorang dalam menjelaskan materi atau situasi dalam bagian-bagian kecil dan memahami hubungan antara bagian-bagian tersebut.
5. Mengevaluasi (C5) adalah kemampuan membuat penilaian dan menyimpulkan tentang suatu gagasan atau bahan
6. Menciptakan (C6) adalah menghubungkan dan menyusun bagian di dalam bentuk keseluruhan yang baru.

## **2. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar**

Penilaian dalam konteks hasil belajar diartikan sebagai kegiatan menafsirkan ukuran-ukuran keterampilan yang dimiliki siswa setelah mengikuti suatu kegiatan pembelajaran. Hasil belajar sebagai indikator tercapainya tujuan pembelajaran di kelas tidak lepas dari faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar itu sendiri.

Berikut 3 faktor yang mempengaruhi hasil belajar siswa<sup>34</sup>:

#### 1. Faktor Internal

Faktor internal adalah faktor atau penyebab yang berasal dari dalam diri individu, seperti aspek fisiologis dan psikologis. Aspek fisiologis meliputi keadaan fisik secara umum dan ketegangan (tonus otot) yang menunjukkan kesehatan organ tubuh serta mempengaruhi semangat dan intensitas partisipasi siswa dalam belajar. Sedangkan aspek psikologis adalah aspek yang mempengaruhi kuantitas dan kualitas pembelajaran, serta unsur aspek psikologis seperti kecerdasan, sikap, bakat, minat, dan motivasi.

#### 2. Faktor Eksternal

Faktor lingkungan sosial

- Lingkungan sosial meliputi orang tua, keluarga, sekolah, dan masyarakat.

Faktor lingkungan non-sosial.

---

<sup>34</sup> Silviana Nur Faizah, 'Hakikat Belajar Dan Pembelajaran', *At-Thullab : Jurnal Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah*, 1.2 (2020), 175

- Lingkungan non-sosial meliputi perumahan, gedung sekolah, materi pembelajaran, kondisi cuaca, dan waktu belajar siswa.

### 3. Faktor Pendekatan

Selain kedua faktor tersebut, terdapat pula unsur pendekatan pembelajaran yang mempengaruhi keberhasilan proses pembelajaran. Misalnya, siswa yang terbiasa menggunakan pendekatan pembelajaran mendalam mungkin mempunyai peluang untuk mencapai hasil belajar yang lebih berkualitas dibandingkan siswa yang menggunakan pendekatan pembelajaran permukaan atau pembelajaran reproduktif. Dari pembahasan di atas kita dapat melihat bahwa ada tiga faktor yang mempengaruhi hasil belajar siswa. yaitu, faktor internal, faktor eksternal, dan faktor pendekatan pembelajaran. Intinya apabila ketiga faktor di atas terpenuhi maka hasil belajar siswa akan tinggi.

### 3. Peluang Kejadian

#### 1) Pengertian Peluang Kejadian

Peluang Kejadian adalah konsep matematika yang digunakan untuk mengukur seberapa mungkin suatu peristiwa akan terjadi. Dalam konteks matematika, peluang sering diukur sebagai rasio antara jumlah kejadian yang diinginkan (kejadian yang menguntungkan) dengan total kemungkinan kejadian. Ini

memberikan gambaran tentang seberapa besar kemungkinan suatu kejadian akan terjadi, diukur dalam skala dari 0 (tidak mungkin) hingga 1 (pasti terjadi).<sup>35</sup> Jadi peluang merupakan kemungkinan yang terjadi dari suatu hal yang akan terjadi dengan menunjukkan perbandingan dari kemungkinan tersebut tidak mungkin atau justru pasti terjadi.

## 2) Capaian Pembelajaran dan Indikator Penilaian Peluang Kejadian

**Tabel 1. 1**Capaian Pembelajaran dan Indikator Penilaian

No	Capaian Pembelajaran	Indikator Penilaian
1	Menjelaskan kosep dasar peluang kejadian dalam matematika	Siswa dapat mendefenisikan peluang dan memberikan contoh sederhana ruang sampel
2	Membuat distirbusi peluang kejadian	Siswa mampu membuat distirbusi peluang kejadian
3	Menghitung dan membedakan peluang kejadian saling lepas dan tidak saling lepas	Siswa dapat membedakan antara kejadian saling lepas dan tidak saling lepas serta dapat menghitung peluang kejadiannya

<sup>35</sup> Silviana Nur Faizah, 'Hakikat Belajar Dan Pembelajaran', *At-Thullab : Jurnal Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah*, 1.2 , 175

4	Menggunakan aturan penjumlahan peluang untuk menentukan peluang dua kejadian saling lepas	Siswa mampu menerapkan aturan penjumlahan peluang untuk menentukan peluang dua kejadian saling lepas
5	Menggunakan aturan penjumlahan untuk menentukan peluang kejadian tidak saling lepas	Siswa dapat memodifikasi aturan penjumlahan untuk menentukan peluang kejadian tidak saling lepas

Tabel ini dirancang untuk membantu mengukur pemahaman siswa tentang konsep peluang kejadian dalam matematika, memastikan siswa tidak hanya memahami teori tetapi juga dapat menerapkannya dalam berbagai situasi nyata.

## B. Penelitian Terdahulu

Untuk memperkuat penelitian ini, peneliti telah melihat gambaran dari penelitian terdahulu, beberapa penelitian yang berkaitan dengan penelitian yang akan dilakukan yaitu:

- a. Penelitian yang dilakukan oleh Priastuti dkk yang berjudul “Pengaruh Pembelajaran *Flipped Classroom* Terhadap Kemandirian Belajar Siswa Ditinjau Dari Gaya Kognitif Siswa” . Metode penelian dari penelitian ini adalah kuasi eksperimen yaitu membandingkan dua kelas yang sudah terbentuk akan diberikan perlakuan yang berbeda. Instrument yang digunakan adalah tes yaitu pretes dan *Post Test*, dan

hasil penelitian Peningkatan pencapaian skala kemandirian belajar siswa yang ditunjukkan pada hasil *pertes* dan *Post Test* yang telah dilakukan menyimpulkan Model pembelajaran *Flipped Classroom* efektif untuk meningkatkan kemampuan penalaran matematis karena memfasilitasi gaya kognitif siswa yang merupakan karakteristik belajar siswa. Hal ini dapat terjadi karena dalam pembelajaran *Flipped Classroom*, siswa dituntut untuk mengelola waktu belajar baik di rumah maupun di sekolah, membuat target penyelesaian tugas dan menyusun banyak pertanyaan untuk didiskusikan di kelas tatap muka. Hal ini sesuai dengan prinsip pembelajaran *Flipped Classroom* yaitu guru meminimalkan pemberian instruksi langsung dan lebih mengefektifkan interaksi satu-satu dengan siswa

Dari hasil penelitian ini secara umum dapat disimpulkan bahwa terdapat kenaikan rata-rata kemandirian belajar siswa pada kelas *Flipped Classroom* sebesar 37% lebih tinggi daripada kenaikan rata-rata kemandirian belajar siswa pada kelas saintifik sebesar 29%<sup>36</sup>. Pembeda dengan penelitian yang akan dilakukan adalah pada penelitian kali ini akan meneliti hasil belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran *Flipped Classroom* dalam pokok bahasan Peluang Kejadian

---

<sup>36</sup> Mirlanda E.P, Nindiasari H, dan Syamsuri S, “Pengaruh Pembelajaran *Flipped Classroom* Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Ditinjau Dari Gaya Kognitif Siswa,” *Prima: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4.1 (2020), 11 <<https://doi.org/10.31000/prima.v4i1.2081>>.

- b. Penelitian dari Nurfadilla yang berjudul “Model *Flipped Classroom* Berbantuan Google Classroom Terhadap Hasil Belajar Matematika”. Metode penelitian yang digunakan adalah kuantitatif dengan pendekatan eksperimen. Instrumen yang digunakan adalah tes yaitu pretes dan *Post Test*. Hasil penelitian diketahui dari rata-rata *Post Testt* kelas eksperimen sebesar 84,46 dan rata-rata *Post Testt* kelas kontrol sebesar 72,29, sehingga dapat disimpulkan bahwa rata-rata hasil belajar kelas eksperimen 10,17 lebih besar dibandingkan dengan kelas kontrol.

Hasil penelitian ini membuktikan terdapat perbedaan yang signifikan dengan penggunaan model *Flipped Classroom* berbantuan Google Classroom dalam meningkatkan hasil belajar Matematika SMP Negeri 2 Patampanua<sup>37</sup>. Hal yang menyebabkan model *Flipped Classroom* berbantuan Google Classroom memiliki rata-rata dan peningkatan lebih tinggi dibandingkan dengan model pembelajaran langsung dikarenakan model *Flipped Classroom* membawa peserta didik aktif di dalam pembelajaran. Penelitian yang akan dilakukan memiliki perbedaan yaitu pada penelitian ini tidak hanya berfokus pada satu aplikasi melainkan lebih kearah perubahan kebiasaan siswa dengan menggunakan model pembelajaran *Flipped Classroom*.

---

<sup>37</sup> Dilla N, “Model Flipped Classroom Berbantuan Google Classroom Terhadap Hasil Belajar Matematika,” *Journal of Mathematics Learning Innovation (Jmli)*, 1.2 (2023), 135–50 <<https://doi.org/10.35905/jmlipare.v1i2.3651>>.

- c. Penelitian yang dilakukan oleh Marfi dan Azmi yang berjudul “Pengaruh Pembelajaran *Flipped Classroom* terhadap Hasil Belajar Kalkulus Integral Mahasiswa Pendidikan Matematika”. Penelitian ini merupakan penelitian semu atau quasi experiment. Quasi experiment merupakan desain penelitian yang mempunyai kelompok kontrol tetapi tidak berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen. Instrumen yang digunakan adalah tes yaitu dengan desain *Randomized Control Group Post Testt Only Design*. Hasil penelitian dan uji statistik yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh *Flipped Classroom* terhadap hasil belajar materi integral dan kalkulus siswa pada pendidikan matematika. Hal ini disebabkan oleh adanya proses pembelajaran *Flipped Classroom* yang memberikan waktu lebih banyak bagi siswa untuk memahami isi pelajaran, dan adanya video pembelajaran yang dapat direview kembali oleh siswa jika lupa dengan konten sebelumnya. Umumnya pembelajaran *Flipped Classroom* terdiri dari kegiatan di luar kelas dan di dalam kelas. Kedua kegiatan ini sama pentingnya dan harus dilakukan dengan baik agar dapat mencapai hasil yang maksimal<sup>38</sup>. Meskipun ada manfaat dari penerapan kelas terbalik, hal ini juga dapat menimbulkan beberapa kendala. Penelitian ini memiliki tujuan yang sama yaitu

---

<sup>38</sup> Ario M dan Asra A, “Pengaruh Pembelajaran Flipped Classroom terhadap Hasil Belajar Kalkulus Integral Mahasiswa Pendidikan Matematika,” *ANARGYA: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 1.2 (2018), 82–88 <<https://doi.org/10.24176/anargya.v1i2.2477>>.

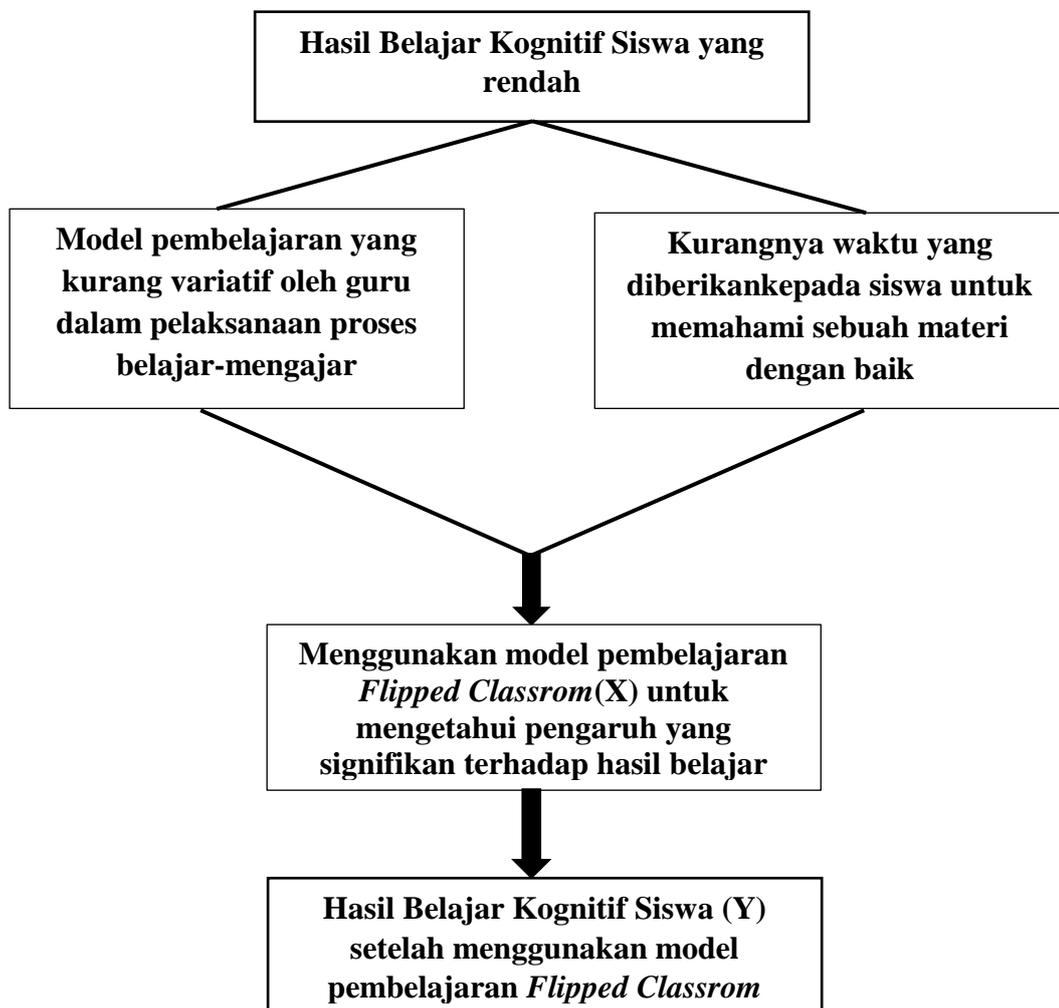
meneliti model *Flipped Classroom* tapi pada penelitian menggunakan desain pretes dan *Post Test* dan metode yang digunakan adalah kuasi eksperimen.

### **C. Kerangka Berpikir**

Model *Flipped Classroom* ini bertujuan untuk mengubah kebiasaan yang hanya aktif belajar di kelas dan diberi tugas untuk dikerjakan di rumah yang sering terjadi tugas tersebut tetap dikerjakan di sekolah sebelum pembelajaran tersebut dimulai. Dengan Model pembelajaran ini kebiasaan tersebut akan diubah dengan memberikan kewajiban bagi siswa menguasai materi yang akan dipelajari sebelum masuk ke kelas, di kelas akan dilakukan tugas yang bisa dilakukan ketika sudah memahami materi tersebut sehingga dapat mendorong hasil belajar siswa semakin meningkat.

Dengan mengetahui masalah rendahnya hasil belajar kognitif siswa peneliti menggunakan model pembelajaran *Flipped Classroom* bertujuan meningkatkan hasil belajar kognitif siswa khususnya pada pokok bahasan peluang kejadian. Pada penelitian ini akan dipakai dua kelas sebagai perbandingan hasil belajar siswa dengan perlakuan beda yaitu kelas pertama yaitu kelas eksperimen yaitu dengan pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Flipped Classroom* dan kelas kedua yaitu kelas control yaitu kelas dengan pembelajaran yang tidak menggunakan model pembelajaran *Flipped Classroom*. Setelah dilakukan

perlakuan pada kedua kelas selanjutnya dilakukan tes untuk mengetahui hasil dari kedua kelas untuk mendapat kesimpulan hasil belajar dengan menggunakan model pembelajaran *Flipped Classroom* dan yang tidak menggunakan model pembelajaran tersebut. Berikut penjelasan proses penelitian yang akan dilakukan.



Gambar 2. 1 Kerangka Berpikir

#### D. Hipotesis

Hipotesis penelitian adalah proposisi atau dugaan belum terbukti.

Artinya dugaan masih bersifat tentatif. Dugaan tersebut menjelaskan fakta

atau fenomena, serta kemungkinan jawaban atas pertanyaan-pertanyaan penelitian. hipotesis penelitian merupakan pernyataan atau tuduhan yang bersifat sementara atau tentatif.

Berdasarkan hal tersebut, maka dapat diambil suatu hipotesis yaitu sebagai berikut :

- a.  $H_0$  : Terdapat pengaruh yang signifikan melalui model pembelajaran *Flipped Classroom* terhadap hasil belajar kognitif siswa pada materi Peluang di kelas X SMA Negeri 4 Padangsidempuan.
- b.  $H_a$  : Tidak terdapat pengaruh yang signifikan melalui model pembelajaran *Flipped Classroom* terhadap hasil belajar kognitif siswa pada materi Peluang di kelas X SMA Negeri 4 Padangsidempuan.

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Lokasi dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini akan dilakukan di sekolah SMA Negeri 4 Padangsidempuan yang tepatnya di Jl. Sutan Sori Pada Mulia, Sadabuan, Kota Padangsidempuan. Adapun alasan peneliti memilih lokasi ini karena disekolah ini terdapat permasalahan yang peneliti hendak teliti, selain itu disekolah ini juga belum diadakan penelitian dengan judul yang sama yaitu, pengaruh model pembelajaran *Flipped Classroom* terhadap hasil belajar Kognitif siswa pada materi Peluang Kejadian di kelas X SMA Negeri 4 Padangsidempuan. Waktu Penelitian ini mulai pada bulan Juli sampai bulan Agustus 2024.

#### **B. Jenis Penelitian**

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian kuantitatif. Penelitian kuantitatif adalah suatu metode penelitian yang mengumpulkan dan menganalisis data berupa data numerik atau numerik untuk menjawab pertanyaan penelitian atau menguji hipotesis.<sup>39</sup> Penelitian ini didasarkan pada logika deduktif, dimana peneliti menggunakan analisis statistik dan matematis untuk menguji hipotesis atau mengidentifikasi pola tertentu dalam data. Metode yang akan digunakan pada penelitian ini adalah Metode Eksperimen Semu (Quasi E

---

<sup>39</sup> Darwin M, *Metode Penelitian Pendekatan Kuantitatif Kualitatif*, 2003.

Metode penelitian eksperimen Semu Experimental semu merupakan bentuk desain yang melibatkan dua kelompok paling sedikitnya. Satu kelompok sebagai kelompok eksperimen dan satu kelompok lainnya sebagai kelompok kontrol.<sup>40</sup> Untuk menganalisa hasil data maka hasil test akhir kelompok eksperimen dan kelompok kontrol dibandingkan dengan uji hipotesis statistik dan jika hasilnya lebih tinggi *Post Test* maka disimpulkan bahwa perlakuan atau *treatment* yang diberikan efektif dan jika nilai pretes lebih tinggi dibanding *Post Test* maka dapat disimpulkan perlakuan atau *treatment* yang diterapkan tidak efektif. Desain yang digunakan adalah *Control Grup Post Test Only Design*. Desain ini melibatkan dua kelompok subjek (kelompok eksperimen dan kontrol) tanpa pretes. Kelompok pertama diberi perlakuan (X) disebut kelompok eksperimen sedangkan kelompok kedua tidak diberi perlakuan disebut kelompok control.<sup>41</sup> Penggunaan desain ini hanya melakukan *Post Test* baik terhadap kelompok eksperimen maupun terhadap kelompok kontrol. Penempatan subjek dalam kelompok masing - masing dilakukan dengan penugasan non random dalam kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Pemilihan desain ini bertujuan untuk menghindari efek *pretest* sehingga dengan desain ini memungkinkan focus pada pengaruh murni dari penggunaan model pembelajaran *Flipped Classroom*.

---

<sup>40</sup> Rukminingsih, Adnan G, dan Latief M.A, *Metode Penelitian Pendidikan. Penelitian Kuantitatif, Penelitian Kualitatif, Penelitian Tindakan Kelas, Journal of Chemical Information and Modeling*, 2020, LIII.

<sup>41</sup> Abraham I dan Supriyati Y, "Desain Kuasi Eksperimen Dalam Pendidikan: Literatur Review," *Jurnal Ilmiah Mandala Education*, 8.3 (2022), 2476–82 <<https://doi.org/10.58258/jime.v8i3.3800>>.

Tabel 2

Tabel 3. 1 Rancangan Eksperimen<sup>42</sup>

<b>Kelas</b>	<b>Perlakuan</b>	<b>Post Test</b>
<b>Kontrol</b>	-	<b>O</b>
<b>Eksperimen</b>	<b>X</b>	<b>O</b>

Keterangan:

O : diberikan *Post Test*

X : diberikan perlakuan

- : tidak diberi perlakuan

Dari tabel di atas, desain ini menggunakan dua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pada setiap pertemuan kedua kelas tersebut pada kelas eksperimen diberi perlakuan (X) dan pada kelas kontrol tidak diberikan perlakuan. Sesudah selesai perlakuan, kedua kelompok diberi tes sebagai *Post Testt*. Desain ini digunakan karena kelas yang telah terbentuk memiliki kemampuan yang sama dibidang matematika, sehingga peneliti memilih desain ini.

### C. Populasi dan Sampel

#### a. Populasi

Populasi adalah serumpun atau sekelompok objek yang menjadi sasaran penelitian. Populasi adalah keseluruhan gejala/satuan yang

---

<sup>42</sup> Karimuddin Abdullah et al., *Metodologi Penelitian Kuantitatif*, ed. oleh Nanda Saputra, *Metodologi Penelitian Kuantitatif* (Aceh: Yayasan Penerbit Muhammad Zaini, 2019).

ingin diteliti.<sup>43</sup> Maka dengan demikian objek dari penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X SMA Negeri 4 Padangsidempuan.

**Tabel 3. 2 Rincian Populasi Penelitian Kelas X SMA Negeri 4 Padangsidempuan**

<b>Kelas</b>	<b>Jumlah peserta didik</b>
X-1	34
X-2	34
X-3	34
X-4	34
X-5	34
X-6	34
X-7	34
X-8	34
X-9	34
X-10	34
<b>JUMLAH</b>	<b>340</b>

#### **b. Sampel**

Sampel adalah sebagian dari suatu objek yang mewakili suatu populasi yang dipilih dengan cara tertentu. Sampel adalah sebagian dari objek yang diselidiki yang dipilih untuk mewakili keseluruhan objek yang diselidiki (populasi).<sup>44</sup> Teknik pengambilan sampel diartikan sebagai pemilihan subjek dalam jumlah besar dari populasi penelitian yang relevan sebanyak orang. Pemilihan sampel dapat dilakukan dengan menggunakan metode dan teknik yang berbeda. Oleh karena itu, dalam penelitian ini peneliti menggunakan teknik

---

<sup>43</sup> Ahmad Nizar Rangkuti, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, PTK, Dan Penelitian Pengembangan* (Citapustaka Media, 2016).

<sup>44</sup> Rukminingsih, Adnan G, and Latief M.A, *Metode Penelitian Pendidikan. Penelitian Kuantitatif, Penelitian Kualitatif, Penelitian Tindakan Kelas, Journal of Chemical Information and Modeling*, 2020, LIII.

*purposive sampling* adalah teknik pengambilan sampel non-probabilitas dimana peneliti memilih responden atau subjek penelitian secara sengaja berdasarkan kriteria tertentu yang dianggap relevan dengan tujuan penelitian.<sup>45</sup> Dalam konteks pendidikan, metode ini sering diterapkan dengan cara memilih siswa atau guru dari kelas yang sudah terbentuk di sekolah. Pada penelitian ini diambil dua kelas sebagai sampel untuk penelitian ini. Dua kelas tersebut yaitu kelas control dan kelas eksperimen. Maka kelas yang terpilih adalah kelas X-1 dan X-2 yang masing-masing kelasnya berjumlah 34, sehingga sampel yang di ambila sebanyak 68 peserta didik. Table berikut akan merincikan sampel lebih jelas.

**Tabel 3. 3 Sampel Siswa Kelas X SMA Negeri 4 Padangsidempuan**

<b>Kelas</b>	<b>Jumlah peserta didik</b>
X-1	34
X-2	34
<b>JUMLAH</b>	<b>68</b>

### **E. Teknik Pengumpulan Data**

Dalam penelitian kuantitatif, peneliti menggunakan instrumen untuk mengumpulkan data. Instrumen penelitian digunakan untuk mengukur nilai dari variabel yang diteliti. Penelitian pada dasarnya adalah tentang pengukuran, sehingga diperlukan peralatan pengukuran yang baik. Alat ukur dalam penelitian biasa disebut instrumen penelitian.

---

<sup>45</sup> Ahmad Nizar Rangkuti, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, PTK, Dan Penelitian Pengembangan* (Citapustaka Media, 2016).

Instrumen penelitian Dengan demikian merupakan alat untuk mengukur fenomena alam dan sosial yang diamati. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes berupa pernyataan tertulis yang diberikan dalam bentuk post-test. Instrumen tes ini dilaksanakan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan materi “Peluang Kejadian”, dan tes yang dilakukan pada kedua kelas tersebut sama. Ada 5 soal dalam tes ini dan tesnya berbentuk soal essay dan sudah mencakup C2 sampai C6 mengikuti capaian pembelajaran (CP) yang harus dituntaskan. Instrument tes yang digunakan telah dilakukan validasi ahli kepada salah satu dosen matematika. Indikator yang diukur dengan menggunakan soal tes dijelaskan pada Tabel di bawah ini.

**Tabel 3. 4 Kisi-Kisi Instrumen Hasil Belajar Kognitif Siswa**

<b>Capaian Pembelajaran</b>	<b>Indikator</b>	<b>Aspek Kognitif</b>	<b>Nomor soal</b>
Menyimpulkan konsep dasar peluang kejadian dalam matematika dari sebuah pernyataan dan penggunaan rumus peluang kejadian	Siswa dapat menyimpulkan definisi peluang sesuai konteks yang ada, serta menggunakan rumus peluang kejadian	C5	1
Menentukan distribusi peluang kejadian	Siswa mampu menentukan distribusi peluang kejadian	C3	2
Membedakan peluang kejadian saling lepas dan tidak saling lepas	Siswa dapat membedakan antara kejadian saling lepas dan tidak saling lepas	C2	3

Menghitung dan menganalisis peluang kejadian saling lepas dan tidak saling lepas	Siswa dapat menghitung antara kejadian saling lepas dan tidak saling lepas	C4	4
Membuktikan suatu pernyataan atau masalah yang berhubungan dengan peluang kejadian menggunakan aturan penjumlahan peluang untuk menentukan peluang dua kejadian saling lepas	Siswa mampu membuktikan pernyataan peluang kejadian dengan menggunakan aturan penjumlahan peluang untuk menentukan peluang dua kejadian saling lepas	C5	5
<b>Jumlah Soal</b>			<b>5</b>

Untuk pemerian skor pada *Post Test* dijelaskan pada table berikut:

**Tabel 3. 5 Penskoran *Post Test*<sup>46</sup>**

<b>Kriteria</b>	<b>Skor</b>
Siswa tidak menjawab soal	0
Siswa menjawab soal tetapi salah	1
Siswa menjawab dengan benar tetapi tidak rasional	2
Siswa menjawab dengan benar tetapi kurang tepat	3
Siswa menjawab dengan benar dan tepat	4
<b>Jumlah Total</b>	<b>20</b>

Pemberian nilai dihitung dengan:

<sup>46</sup> Budiaji W, "Skala Pengukuran Dan Jumlah Respon Skala Likert," *Jurnal Ilmu Pertanian dan Perikanan Desember*, 2.2 (2013) <<https://doi.org/10.31227/osf.io/k7bgy>>.

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah Skor benar}}{\text{Jumlah Skor Total}} \times 100$$

Teknik pengumpulan data adalah metode yang digunakan untuk memperoleh data empiris yang digunakan untuk mencapai tujuan penelitian. Seperti yang telah dijelaskan di atas, tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah siswa setelah mengikuti pembelajaran. Model *Flipped Classroom* diadopsi, dan instrumen penelitian untuk mengukur hasil belajar kognitif siswa adalah tes. Sebelum peralatan digunakan dianalisis terlebih dahulu. Analisis unsur instrumen terdiri dari uji validitas, uji reliabilitas, kesukaran dan diskriminasi.

## **F. Uji Instrumen ( Validitas dan Reliabilitas)**

### **a. Uji Validitas**

Uji validitas adalah proses untuk menentukan sejauh mana suatu alat ukur atau instrumen penelitian mampu mengukur apa yang seharusnya diukur. Validitas menunjukkan derajat ketepatan dan kecermatan alat ukur tersebut dalam melakukan tugasnya.<sup>47</sup> Adapun uji validitas yang digunakan untuk mengukur validitas yang digunakan untuk mengukur validitas butir soal atau validitas item tes dalam penelitian ini, yaitu korelasi product moment dengan angka kasar. Berikut adalah rumus untuk uji validitas:

---

<sup>47</sup> Rangkuti A.N, "Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif," *Kualitatif, Ptk, dan Penelitian Pengembangan, Bandung: Cita pustaka Media, 2016.*

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

Keterangan :

$r_{xy}$  = Koefisien korelasi antara variabel X dan Y

X = Skor butir soal

Y = Skor total

N = Banyaknya subjek skor X dan skor Y

Setelah diperoleh harga  $r_{xy}$  dilakukan pengujian validitas dengan membandingkan harga  $r_{xy}$  dengan  $r_{tabel}$ . Harga  $r_{tabel}$  dapat diperoleh dengan terlebih dahulu menetapkan derajat kebebasannya menggunakan rumus  $df = n - 2$  pada taraf signifikan  $\alpha = 0,05$ .

Keterangan Pengujiannya:

Jika  $r_{xy} \geq r_{tabel}$ , maka soal tersebut valid

Jika  $r_{xy} \leq r_{tabel}$ , maka soal tersebut tidak valid

Berikut tabel hasil uji validitas tes menggunakan aplikasi IBM SPSS versi 26. Perhitungan lengkapnya di lihat pada lampiran

**Tabel 3. 6 Uji validitas *Post Test*.**

<b>T hitung</b>	<b>T Tabel</b>	<b>Valid/TidakValid</b>
-----------------	----------------	-------------------------

0,600	0,444	Valid
0,605		Valid
0,698		Valid
0,619		Valid
0,707		Valid

**Tabel 3. 7 Kriteria klasifikasi Validitas suatu tes**

$0,00 < r \leq 0,20$	Sangat rendah
$0,20 < r \leq 0,40$	Rendah
$0,40 < r \leq 0,60$	Cukup
$0,60 < r \leq 0,80$	Kuat
$0,80 < r \leq 1,00$	Sangat kuat

**c. Uji reliabilitas**

Reliabilitas adalah ketepatan, ketelitian atau keakuratan yang ditunjukkan oleh instrumen pengukuran. Uji reliabilitas yang digunakan untuk alternatif jawaban yang lebih dari dua (uraian) adalah :<sup>48</sup>

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

Keterangan:

$r_{11}$  : koefisien realibitas tes

$n$  : banyaknya butir item yang dikeluarkan dalam tes

---

<sup>48</sup> Budiastuti D dan Bandur A, *Metode Penelitian Pendidikan Matematika, Metode Penelitian Pendidikan Matematika* (Jakarta: Penerbit Mitra Wacana Media, 2014).

$\sum Si^2$  : jumlah varian skor dari tiap-tiap butir item

$St^2$  : varian total

Hasil Perhitungan reliabilitas soal ( $r_{11}$ ) dikonsultasikan dengan tabel r *Product momen* dengan taraf signifikansi  $\alpha$ . Jika  $r_{11} > r_{tabel}$  maka item test yang diujicobakan re liabel. Dari hasil uji yang dilakukan didapati bahwa  $0,645 > 0,444$  dapat disimpulkan bahwa item test yang diujicobakan reliabel. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 12.

#### b. Uji Taraf Kesukaran

Bilangan yang menunjukkan sukar atau mudahnya sesuatu soal disebut indeks kesukaran (*difficulty index*). Besarnya indeks kesukaran anatar 0,00 sampai dengan 1,0. Indeks kesukaran ini menunjukkan taraf kesukaran soal. Soal dengan indeks 0,00 menunjukkan bahwa soal itu terlalu sukar. Sebaliknya, indeks 1,0 menunjukkan bahwa soalnya terlalu mudah. Indeks kesukaran disimbolkan dengan huruf P.

Untuk mencari taraf kesukaran soal tersebut peneliti menggunakan rumus:<sup>49</sup>

$$I = \frac{B}{N}$$

Keterangan:

I = Indeks kesulitan untuk setiap butir soal

---

<sup>49</sup> Syamsudin, 'Taraf Kesukaran Dan Pola Jawaban Tes (Analisis Butir Soal)', Jurnal At-Tajdid, 1.2 (2012)

B = Banyaknya siswa yang menjawab benar setiap butir soal

N = Banyaknya siswa yang memberikan jawaban pada soal

**Tabel 3. 8 Hasil uji coba tingkat kesukaran instrumen *Post Test***

Nomor soal	Tingkat kesukaran	Kriteria
1	0,39	Sedang
2	0,38	Sedang
3	0,46	Sedang
4	0,49	Sedang
5	0,45	sedang

Setelah diperoleh perhitungan taraf kesukaran butir soal, dilakukan interpretasi terhadap tiap butir soal, dengan kriteria:

**Tabel 3. 9 Kriteria tingkat kesukaran**

$TK \leq 0,0$	Terlalu sukar
$0,00 < TK \leq 0,30$	Sukar
$0,30 < TK \leq 0,70$	Sedang
$0,70 < TK \leq 1,00$	Mudah
$TK = 1,00$	Terlalu mudah

#### **d. Daya Beda**

Analisis daya beda mengkaji butir-butir soal dengan tujuan untuk mengetahui kesanggupan soal dalam membedakan siswa yang tergolong mampu (tinggi prestasinya) dengan siswa yang tergolong kurang atau lemah prestasinya.

Cara yang biasa dilakukan dalam analisis daya pembeda:<sup>50</sup>

$$DB = \frac{S_A - S_B}{J_A}$$

Keterangan:

DB : daya pembeda butir soal

$S_A$  : jumlah skor kelompok atas suatu butir

$S_B$  : jumlah skor kelompok bawah butir

$J_A$  : jumlah skor ideal suatu butir

**Tabel 3. 10 Hasil uji coba daya beda instrumen *Post Test***

Nomor soal	Daya Beda	Keterangan
1	0,611	Baik
2	0,636	Baik
3	0,581	Baik
4	0,591	Baik
5	0,542	Baik

**Tabel 3. 11 Capaian Pembelajaran dan Indikator Penilaian<sup>51</sup>**

Nilai D	Interprestasi
$Dp \leq 0,00$	Sangat jelek
$0,00 < Dp \leq 0,20$	Jelek
$0,20 < Dp \leq 0,40$	Cukup

<sup>50</sup> Syamsudin, 'Tarf Kesukaran Dan Pola Jawaban Tes (Analisis Butir Soal)', Jurnal At-Tajdid, 1.2 (2012)

<sup>51</sup> Hamzah., *Evaluasi Pembelajaran matematika*, Jakarta Rajawali. (2014)

$0,40 < Dp \leq 0,70$	Baik
$0,70 < Dp \leq 1,00$	Sangat baik

Bagi suatu soal yang dapat dijawab benar oleh siswa pandai maupun siswa bodoh, maka soal itu tidak baik karena tidak mempunyai daya pembeda. Demikian juga jika semua siswa baik pandai maupun bodoh tidak bisa menjawab benar, soal tersebut juga tidak baik karena tidak mempunyai daya pembeda. Tes yang baik adalah tes yang dapat dijawab dengan benar oleh siswa-siswa yang pandai saja.

## **G. Teknik Analisis Data**

Analisa data yang digunakan adalah bentuk analisis uji kesamaan dua rata-rata populasi menggunakan uji t. Sebelum mengadakan uji t maka dilakukan pemeriksaan data penelitian melalui prasyarat analisis seperti uji normalitas yaitu untuk mengetahui apakah kedua populasi berdistribusi normal atau tidak dan uji homogenitas yaitu untuk mengetahui apakah kedua populasi memiliki varians yang homogen atau tidak.

### **1) Uji Prasyarat Analisis**

#### **a. Uji Normalitas**

Uji normalitas untuk mengetahui apakah variabel dependen, independen, atau keduanya berdistribusi normal, mendekati normal, atau tidak. Uji normalitas data hasil penelitian yang

digunakan adalah uji Chi-Kuadrat dengan  $\alpha = 0,05$ . Berikut ruums untuk uji normalitas:<sup>52</sup>

$$X^2 = \sum \frac{(f_0 - f_e)^2}{f_e}$$

Keterangan:

$X^2$  = Nilai statistik Ch-Kuadrat

$f_0$  = Nilai frekuensi yang diperoleh berdasarkan kata

$f_e$  = Nilai frekuensi yang diharapkan

Setelah diperoleh harga  $X^2$  hitung, selanjutnya lakukan pegujian normalitas dengan membandingkan  $X^2$  hitung dengan  $X^2$  tabel. Namum, terlebih dahulu menetapkan derajat kebebasannya, yaitu  $df$  atau  $db = K - 3$ , ( $K$  = banyak kelas) kriteria pengujian normalitas data hasil penelitiannya adalah:

$X^2 \leq X^2_{tabel}$  = Sampel berasal dari populasi berdistribusinormal

$X^2 \geq X^2_{tabel}$  = Sampel tidak berasal dari populasi berdistribusi normal.

#### **b. Uji Homogenitas**

Uji homogenitas varians digunakan untuk mengetahui apakah kedua kelas mempunyai varians yang sama atau tidak. Jika kedua kelompok mempunyai varians yang sama maka kedua

---

<sup>52</sup> Cahyono T, *Statistik Uji Normalitas* (Purwokerto: Yayasan Sanitarian Banyumas, 2015).

kelompok kelas tersebut dikatakan homogen. Uji statistiknya menggunakan uji F dengan rumus.<sup>53</sup>

$$F \text{ hitung} = \frac{R^2/k}{(1 - R^2)/(n - k - 1)}$$

Keterangan:

$R^2$  : Koefisien determinasi

$n$  : jumlah data atau kasus

$k$ : jumlah variable independen

Kriteria pengujian adalah  $H_0$  diterima jika  $F_{hitung} \geq F_{tabel}$  berarti tidak homogen, dan jika  $F_{hitung} \leq F_{tabel}$  berarti dinyatakan homogen. Dengan taraf 5% dan dk pembilang = (n1-1), dk penyebut (n2-1).

### c. Uji T

Uji dilakukan untuk mengetahui pengaruh secara parsial variabel independen (X) berpengaruh signifikan terhadap variabel dependen (Y).

$$t_{hitung} = r \frac{\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

Untuk menginterpretasikan data hipotesis yang digunakan:

$H_0$ : pengaruh yang signifikan antara model pembelajaran *Flipped Classroom* terhadap hasil belajar siswa pada materi Peluang di kelas X SMA Negeri 4 Padangsidimpuan.

---

<sup>53</sup> Karimuddin Abdullah et al., *Metodologi Penelitian Kuantitatif*, ed. oleh Nanda Saputra, *Metodologi Penelitian Kuantitatif* (Aceh: Yayasan Penerbit Muhammad Zaini, 2019).

$H_1$ : ada pengaruh yang signifikan antara model pembelajaran *Flipped Classroom* terhadap hasil belajar siswa pada materi Peluang di kelas X SMA Negeri 4 Padangsidimpuan.

Kriteria pengujian:

Jika  $t_{hitung} < t_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima  $H_1$  ditolak

Jika  $t_{hitung} \geq t_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak  $H_1$  diterima

a) Menghitung  $T_{hitung}$  :<sup>54</sup>

$$t_{hitung} = r \frac{\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

b) Menentukan taraf signifikansi (a):

$$\alpha = 0,05 \text{ (5\%)}$$

c) Mencari  $t_{hitung}$  dengan ketentuan :

$$\alpha = 0,05 \text{ dan } dk = n - 1$$

d) Kriteria pengujian :

$$\text{Hipotesis diterima jika } t_{hitung} \geq t_{tabel}$$

e) Menarik kesimpulan

---

<sup>54</sup> Widodo S et al., *Buku Ajar Metode Penelitian* (Gorontalo: CV. Feniks Muda Sejahtera, 2023).

## **BAB IV**

### **HASIL PENELITIAN**

#### **A. Gambaran Umum Objek Penelitian**

SMA Negeri 4 Padangsidimpuan adalah salah satu sekolah negeri yang memiliki akreditasi A yang tentunya memiliki banyak prestasi baik dalam bidang akademik maupun non akademik di kota Padangsidimpuan. SMA Negeri 4 beralamat di JL. Sutan Soripada Mulia No. 38 Kec. Padangsidimpuan Utara, Kota Padangsidimpuan, Sumatera Utara. Sarana dan prasarana SMA Negeri 4 Padangsidimpuan dilengkapi dengan baik dari segi fisik. SMA Negeri 4 Padangsidimpuan memiliki 57 Guru yang sudah mendapat penugasan, berstatus aktif dan terdaftar di sekolah induk yang terdiri dari 16 orang guru laki-laki dan 41 orang guru perempuan.

Visi SMA Negeri 4 Padangsidimpuan adalah “Unggul dalam Prestasi dan Berakar pada Nilai-Nilai Budaya Bangsa serta Menumbuhkan Budaya Tertib dan Disiplin Berdasarkan pada IPTEK dan IMTAQ ” untuk mewujudkan tersebut SMA Negeri 4 Memiliki misi yang harus dilaksanakan yaitu:

1. Meningkatkan efektifitas dan efisiensi proses pembelajaran secara maksimal
2. Membimbing siswa untuk mempersiapkan kegiatan berbagai lomba
3. Membekali siswa dengan *life skills*.

## B. Deskripsi Data Penelitian

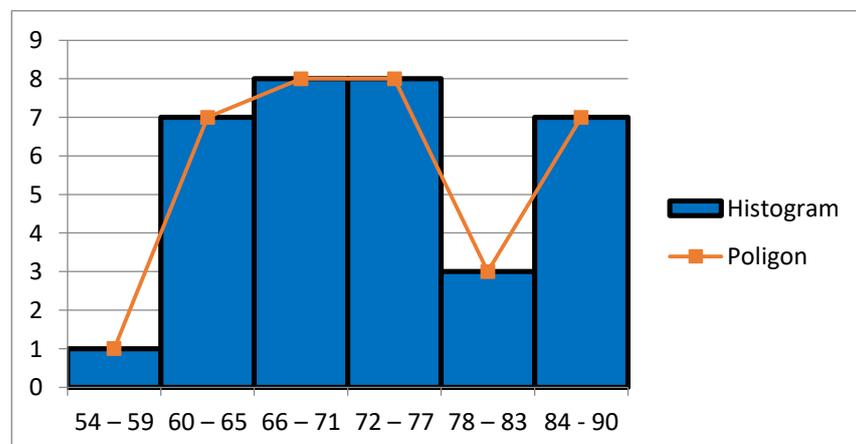
### a. Distribusi Frekuensi Nilai Akhir (*Post Test*) Kelas Eksperimen

Data yang diperoleh dideskripsikan guna memperoleh bentuk atau gambaran hasil mengenai kemampuan pemecahan masalah siswa. Daftar distribusi frekuensi nilai *post test* kelas eksperimen dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

**Tabel 4. 1** Distrbusi frekuensi *Post Test* kelas eksperimen

No	Interval	Frekuensi	Persentase
1	54 – 59	1	2,9 %
2	60 – 65	7	20,6 %
3	66 – 71	8	23,5 %
4	72 – 77	8	23,5 %
5	78 – 83	3	8,8 %
6	84 - 90	7	20,6 %
Jumlah		34	100%

Berdasarkan tabel hasil data distribusi kelas eksperimen di atas dapat dilihat bahwa siswa yang memiliki nilai rendah hanya beberapa siswa untuk lebih jelas berikutnya akan dibuatkan gambaran karakteristik penelitian berupa histogram dari data kelompok diatas :



**Gambar 4. 1** Histogram Poligon *Post Test* Kelas Eksperimen

Dari gambar histogram diatas terlihat bahwa data hasil *Post Test* pada kelas eksperimen menunjukkan bahwa hasil belajar siswa dalam menjawab soal *Post Test* dalam kategori baik, karena dari segi data histogram tersebut lebih banyak siswa yang mendapat score dalam rentang tinggi walaupun masih ada beberapa siswa yang masih mendapatkan nilai yang rendah.

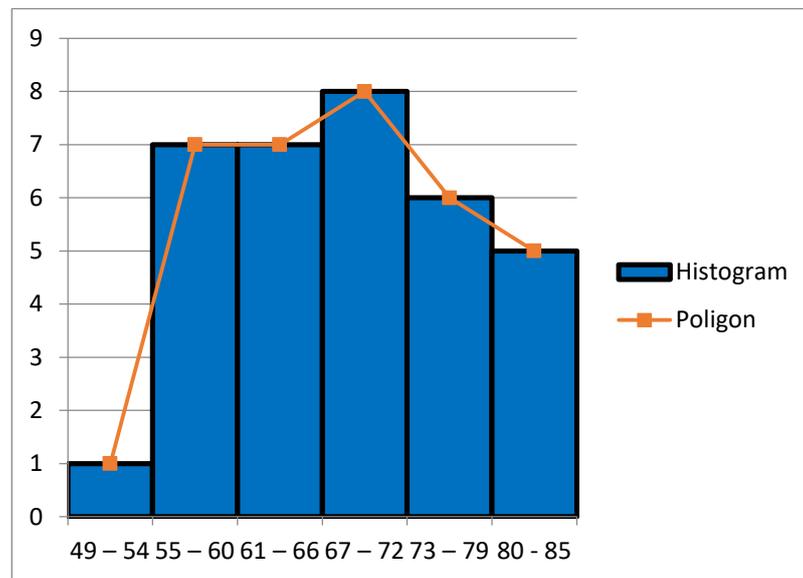
**b. Distribusi Frekuensi Nilai Akhir (*Post Test*) Kelas Kontrol**

Data yang diperoleh dideskripsikan guna memperoleh bentuk atau gambaran hasil mengenai hasil belajar siswa. Daftar distribusi frekuensi nilai *Post Test* kelas eksperimen dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

**Tabel 4.2** Distrbusi frekuensi *Post Test* kelas kontrol

No	Interval	Frekuensi	Persentase
1	49 – 54	1	2,9 %
2	55 – 60	7	20,6 %
3	61 – 66	7	20,6 %
4	67 – 72	8	23,5 %
5	73 – 79	6	17,6 %
6	80 - 85	5	14,7 %
Jumlah		34	100%

Berdasarkan tabel hasil data distribusi kelas kontrol di atas dapat dilihat persentasi dari hasil belajar siswa dari kelas kontrol. Untuk lebih jelas berikutnya akan dibuatkan gambaran karakteristik penelitian berupa histogram dari data kelompok diatas sebagai berikut:



**Gambar 4. 2 Histogram Poligon *Post Test* Kelas Kontrol**

Dari gambar histogram dan poligon diatas terlihat bahwa data hasil *post test* pada kelas kontrol menunjukkan hasil belajar siswa dalam menjawab soal *post test* masih banyak siswa yang mendapat nilai yang rendah. Tetapi data nilai kelas kontrol tergolong cukup baik karena masih ada beberapa siswa yang mendapatkan nilai yang tinggi.

Berikut deskripsi data nilai *post test* kelas eksperimen dan kelas kontrol yang dihitung menggunakan SPSS Versi 26.

**Tabel 4. 3 Distribusi nilai *Post Test***

No	Deskripsi Data	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
1	Mean	73,53	68,53
2	Median	75	70
3	Range	35	35
4	Standar deviasi	9,33	9,09
5	Skor tertinggi	95	85
6	Skor terendah	45	90
7	Varians	87,16	82,62

Berdasarkan data hasil nilai *post tests* siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol diatas menunjukkan bahwa nilai *Post Test* pada kelas eksperimen berkisar pada nilai 73,53 dalam kategori baik dan belrdasarkan standar delviiasi dapat disimpulkan bahwa nilai *Post Test* siswa pada kelas eksperimen berkisar pada nilai 9,33 dari nilai rata-rata. Sedangkan pada kelas kontrol nilai *Post Test* berkisar pada nilai 68,53 dalam kategori baik dan belrdasarkan standar deviasi berkisar pada nilai 9,09 dalam kategori cukup dan berdasarkan standar nilai rata-rata. Dengan demikian standar deviasi yang didapat kelas eksperimen dan kelas kontrol menunjukkan bahwa data bersifat homogen dikarenakan nilai standar deviasi yang kecil dan memiliki selisih yang besar dengan nilai rata-rata.

### **C. Analisis Data**

#### **1. Uji Prasyarat Analisis**

##### **a. Uji Normalitas**

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui kenormalan data kelas eksperimen dan kelas kontrol. Uji normalitas menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov* yaitu dengan menggunakan aplikasi SPSS Versi 26 dengan kriteria:

- a) Jika nilai signifikan (Sig.)  $> 0,05$  maka data *Post Test* berdistribusi normal
- b) Jika nilai signifikan (Sig.)  $< 0,05$  maka data *Post Test* berdistribusi tidak normal

Berdasarkan uji analisis normalitas yang sudah dilakukan dengan menggunakan uji Kolmogorov-Smirnov dengan aplikasi SPSS Versi 26 didapat hasil signifikan dari kelas eksperimen dan kelas kontrol yaitu 0,074 dan 0,20. Sehingga dapat disimpulkan bahwa *post test* kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal. Untuk lebih jelas dapat di lihat pada lampiran 9.

#### **b. Uji Homogenitas**

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui keadaan varians setiap kelompok, sama atautkah berbeda. Uji homogenitas data yang dilakukan dengan menggunakan perhitungan aplikasi SPSS Versi 26 dengan kriteria pengujian:

- a) Jika nilai signifikan (Sig.)  $> 0,05$  maka data *Post Test* kedua kelas adalah homogen
- b) Jika nilai signifikan (Sig.)  $< 0,05$  maka data *Post Test* kedua kelas tidak homogen

Berdasarkan hasil analisis homogenitas data post tests dengan menggunakan aplikasi SPSS Versi 26 diperoleh nilai signifikansi Sig = 0,87 maka Sig  $> 0,05$  dengan demikian dapat disimpulkan bahwa kedua kelas tersebut homogen. Untuk lebih jelas dapat di lihat pada lampiran 10.

#### **c. Uji Hipotesis**

Uji yang digunakan untuk mengetahui apakah yang diterima  $H_0$  atau  $H_1$  dilakukan dengan Uji T dengan kriteria pengujian:

Hipotesis:

$H_0$ : Tidak ada pengaruh yang signifikan antara model pembelajaran *Flipped Classroom* terhadap hasil belajar siswa pada materi Peluang di kelas X SMA Negeri 4 Padangsidimpuan.

$H_1$ : Ada pengaruh yang signifikan antara model pembelajaran *Flipped Classroom* terhadap hasil belajar siswa pada materi Peluang di kelas X SMA Negeri 4 Padangsidimpuan.

a) Jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima

b) Jika  $t_{hitung} < t_{tabel}$  maka  $H_0$  di terima dan  $H_1$  ditolak

Dari hasil uji yang telah dilakukan didapati  $t_{hitung}$  sebesar 2,237 dan  $t_{tabel}$  sebesar 1,99656 berarti  $2,237 > 1,99656$  dan nilai signifikannya lebih kecil dari 0,05 yaitu 0,029 sehingga dapat disimpulkan Ada pengaruh yang signifikan antara model pembelajaran *Flipped Classroom* terhadap hasil belajar siswa pada materi Peluang di kelas X SMA Negeri 4 Padangsidimpuan.

Untuk lebih jelas dapat di lihat pada lampiran 11.

#### **D. Pembahasan Hasil Penelitian**

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran *Flipped Classroom* memiliki pengaruh positif terhadap hasil belajar kognitif siswa di SMA Negeri 4 Padangsidimpuan. Temuan ini menunjukkan bahwa siswa yang terlibat aktif dalam pembelajaran

memiliki pemahaman yang lebih baik terhadap materi yang diajarkan, sehingga hasil belajar siswa meningkat. Model *Flipped Classroom* memungkinkan siswa untuk belajar secara mandiri di rumah dan berdiskusi di kelas, yang meningkatkan keterlibatan mereka dalam proses belajar. Dari segi fisiologis, model ini memungkinkan siswa untuk belajar dalam lingkungan yang lebih nyaman di rumah, yang dapat mengurangi stres fisik dan meningkatkan kesehatan mental.

Pembelajaran yang melibatkan aktivitas fisik di kelas, seperti diskusi kelompok, juga dapat meningkatkan tonus otot yang sehat, mendorong siswa untuk tetap aktif secara fisik. Selain itu, dari aspek psikologis, model *Flipped Classroom* dapat meningkatkan motivasi siswa dengan memberikan mereka kendali lebih besar atas proses belajar. Ketika siswa belajar secara mandiri dan mempersiapkan materi sebelum kelas, mereka cenderung lebih bersemangat dan berkeinginan untuk berpartisipasi. Model ini juga memberi kesempatan kepada siswa untuk mengeksplorasi minat dan bakat mereka, serta meningkatkan kecerdasan dan sikap positif terhadap pembelajaran melalui kolaborasi dengan teman-teman sekelas.

Penelitian ini memberikan kontribusi baru dalam bidang pendidikan dengan menganalisis pengaruh model pembelajaran *Flipped Classroom* terhadap hasil belajar kognitif siswa pada materi pelajaran peluang kejadian di SMA Negeri 4 Padangsidimpuan. Meskipun banyak penelitian sebelumnya telah membahas model pembelajaran ini, penelitian

ini berbeda karena dilakukan di lingkungan sekolah yang belum banyak diteliti, serta menggunakan instrumen *Post Test* yang dirancang untuk menilai hasil belajar kognitif siswa. Dengan fokus pada materi pelajaran Peluang kejadian, penelitian ini diharapkan dapat memberikan panduan praktis bagi guru dalam mengimplementasikan *Flipped Classroom* untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa secara efektif.

Hal ini sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Marfi dan Azmi. Hasil penelitian disimpulkan bahwa terdapat pengaruh *Flipped Classroom* terhadap hasil belajar materi integral dan kalkulus siswa pada pendidikan matematika. Hal ini disebabkan oleh adanya proses pembelajaran *Flipped Classroom* yang memberikan waktu lebih banyak bagi siswa untuk memahami isi pelajaran, dan adanya video pembelajaran yang dapat direview kembali oleh siswa jika lupa dengan konten sebelumnya.<sup>55</sup> Umumnya pembelajaran *Flipped Classroom* terdiri dari kegiatan di luar kelas dan di dalam kelas. Kedua kegiatan ini sama pentingnya dan harus dilakukan dengan baik agar dapat mencapai hasil yang maksimal.

#### **E. Keterbatasan Penelitian**

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan peneliti langsung, terdapat beberapa keterbatasan dalam penelitian ini dan penelitian ini mempunyai kekurangan sehingga perlu dilanjutkan agar peneliti selanjutnya dapat

---

<sup>55</sup> Ario M dan Asra A, "Pengaruh Pembelajaran Flipped Classroom terhadap Hasil Belajar Kalkulus Integral Mahasiswa Pendidikan Matematika," *ANARGYA: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 1.2 (2018), 82–88 <<https://doi.org/10.24176/anargya.v1i2.2477>>.

lebih menyempurnakan penelitian ini. Keterbatasan penelitian ini antara lain:

1. Beberapa siswa kurang tertib ketika proses pembelajaran didalam kelas
2. Pada saat menerapkan model pembelajaran *Flipped Classroom* beberapa siswa tidak mempersiapkan diri dirumah walaupun telah dibekali oleh guru.
3. Pada penelitian ini hanya terfokus pada hasil belajar kognitif siswa

## BAB V

### PENUTUP

#### A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data yang dilakukan peneniti, maka terdapat pengaruh yang signifikan model pembelajaran *Flipped Classroom* terhadap hasil belajar kognitif siswa pada materi peluang kejadian. Siswa di kelas eksperimen yang menggunakan model ini menunjukkan hasil belajar yang lebih tinggi dari hasil belajar siswa yang berada di kelas kontrol dengan penggunaan model pembelajaran konvensional. Hal ini dapat ditunjukkan dengan hasil hipotesis yang telah dilakukan yaitu  $t_{hitung}$  sebesar 2,237 dan  $t_{tabel}$  sebesar 1,99656 berarti  $2,237 > 1,99656$ , karena  $t_{hitung} > t_{tabel}$ , maka  $h_0$  ditolak dan  $h_1$  diterima, yang menunjukkan ada pengaruh yang signifikan model pembelajaran *Flipped Classroom* terhadap hasil belajar kognitif siswa.

#### B. Implikasi Hasil Penelitian

Penelitian ini memperlihatkan bahwa dari kedua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol, hasil belajar kognitif siswa di kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran *Flipped Classroom* lebih baik dibanding dengan kelas kontrol yang konvensional.

Berdasarkan hasil penelitian tersebut, berikut beberapa implikasi hasil penelitian:

1. Penerapan model pembelajaran *Flipped Classroom* dapat meningkatkan hasil belajar kognitif siswa dalam pembelajaran matematika.
2. Penerapan model pembelajaran *Flipped Classroom* dalam jangka panjang akan membiasakan siswa mempersiapkan diri sebelum masuk di hari materi akan dibahas, sehingga pengetahuan siswa

lebih matang dan hasil belajar kognitif siswa otomatis akan meningkat

3. Persiapan diri sebelum memulai pembelajaran membuat pembelajaran lebih cepat dimengerti sehingga memiliki banyak waktu untuk membahas masalah yang berkaitan dengan materi lebih lama dan menjadikan siswa terbiasa untuk menjawab persoalan materi tersebut.

### **C. Saran**

Menurut hasil penelitian, ada beberapa masukan yang dapat diberikan peneliti yang terdapat dalam penelitian ini yakni:

1. Bagi siswa, diharapkan dapat meningkatkan kesadaran siswa dalam belajar terutama Matematika karena dengan sering mengulang pembahasan akan terbiasa dan lebih cepat paham dengan materi selanjutnya.
2. Bagi guru, diharapkan mampu membimbing siswa dan memberikan motivasi agar siswa lebih peduli dengan persiapan diri sebelum memulai pembelajaran bertujuan untuk melancarkan proses belajar-mengajar di kelas.
3. Bagi peneliti, bisa dijadikan rekomendasi model pembelajaran yang akan diterapkan ketika menjadi seorang guru.

## DAFTAR PUSTAKA

- A, Yandi, Andri, Putri A.N.K, dan Kani Putri Y.S, “Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Hasil Belajar Peserta Didik (Literature Review),” *Jurnal Pendidikan Siber Nusantara*, 1.1 (2023), 13–24 <<https://doi.org/10.38035/jpsn.v1i1.14>>
- A.M, Irfan Taufan, dan Iqbal Akbar A.M, “Landasan Pendidikan: Hakikat Dan Tujuan Pendidikan,” 1.January (2020), 2 <<https://doi.org/10.13140/RG.2.2.22158.10566>>
- A.N, Rangkuti, “Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif,” *Kualitatif, Ptk, dan Penelitian Pengembangan, Bandung: Cita pustaka Media*, 2016
- A.R, Salsabillah, “Pengaruh Model Pembelajaran *Flipped Classroom* Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Pada Mata Pelajaran Ekonomi Di Sma Negeri 1 Indralaya,” 2023
- A Naashir M Tuah Lubis, dan Fitri Ana Siregar, “Pengaruh Model Pembelajaran Matematika Realistik Berorientasi Etnomatematika Bengkulu Terhadap Kemampuan Pembuktian Prinsip-Prinsip Matematika,” *Jurnal Math-UMB.EDU*, 9.2 (2022) <<https://doi.org/10.36085/mathumbedu.v9i2.3297>>
- A, Syajili, dan Badi A.A, “Efektivitas Model Pembelajaran *Flipped Classroom* Dalam Meningkatkan Kemampuan Matematis Peserta Didik Pada Masa Pandemi Covid-19,” 2 (2021), 48
- Abdullah, Karimuddin, Misbahul Jannah, Ummul Aiman, Suryadin Hasda, Zahara Fadilla, Taqwin, et al., *Metodologi Penelitian Kuantitatif*, ed. oleh Nanda Saputra, *Metodologi Penelitian Kuantitatif* (Aceh: Yayasan Penerbit Muhammad Zaini, 2019)
- Arviana, Azura, Syahrilfuddin, dan Zairul Antosa, “Analisis Penyebab Rendah Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Matematika,” *Pendidikan Matematika*, 2020, 5
- D, Budiastuti, dan Bandur A, *Metode Penelitian Pendidikan Matematika, Metode Penelitian Pendidikan Matematika* (Jakarta: Penerbit Mitra Wacana Media, 2014)
- E.P, Mirlanda, Nindiasari H, dan Syamsuri S, “Pengaruh Pembelajaran *Flipped Classroom* Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Ditinjau Dari Gaya Kognitif Siswa,” *Prima: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4.1 (2020), 11 <<https://doi.org/10.31000/prima.v4i1.2081>>
- E.R, Tirani, Kurniawan H, dan Purwaningsih W.I, “Penerapan Pembelajaran *Flipped Classroom* terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa,” 4.2 (2022), 23–32 <<http://jurnal.umpwr.ac.id/index.php/jipm>>
- Husna, dan Burais F.F, “Penerapan Pendekatan Problem Solving Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa

- Berdasarkan Level Siswa,” *AL-ISHLAH: Jurnal Pendidikan*, 11.1 (2019), 82 <<https://doi.org/10.35445/alishlah.v11i1.97>>
- I.W, Sujana, “Fungsi Dan Tujuan Pendidikan Indonesia,” *Adi Widya: Jurnal Pendidikan Dasar*, 4.1 (2019), 29 <<https://doi.org/10.25078/aw.v4i1.927>>
- I, Abraham, dan Supriyati Y, “Desain Kuasi Eksperimen Dalam Pendidikan: Literatur Review,” *Jurnal Ilmiah Mandala Education*, 8.3 (2022), 2476–82 <<https://doi.org/10.58258/jime.v8i3.3800>>
- Kusrini, “Konsep Dasar Peluang,” *Bahan Ajar Matematika*, 2015, 1–22
- M.S, Lubis, “Belajar dan Mengajar Sebagai Suatu Proses Pendidikan yang Berkemajuan,” 5.2 (2021), 95–105
- M, Afandi, Chamalah E, dan Wardani O.P, *Model dan Metode Pembelajaran Inovatif, Jurnal Pendidikan, Keislaman dan Kemasyarakatan*, 2021, XI
- M, Albina, Safi’i A, Gunawan M.A, Wibowo M.T, Nur Alfina Sari Sitepu, dan Rizka Ardiyanti, “Model Pembelajaran Di Abad Ke 21,” *Warta Dharmawangsa*, 16.4 (2022), 939–55 <<https://doi.org/10.46576/wdw.v16i4.2446>>
- M, Ario, dan Asra A, “Pengaruh Pembelajaran *Flipped Classroom* terhadap Hasil Belajar Kalkulus Integral Mahasiswa Pendidikan Matematika,” *ANARGYA: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 1.2 (2018), 82–88 <<https://doi.org/10.24176/anargya.v1i2.2477>>
- M, Darwin, *Metode Penelitian Pendekatan Kuantitatif Kualitatif*, 2003
- N, Dilla, “Model *Flipped Classroom* Berbantuan Google Classroom Terhadap Hasil Belajar Matematika,” *Journal of Mathematics Learning Innovation (Jmli)*, 1.2 (2023), 135–50 <<https://doi.org/10.35905/jmlipare.v1i2.3651>>
- Nafiati, Dewi Amaliah, “Revisi taksonomi Bloom: Kognitif, afektif, dan psikomotorik,” *Humanika*, 21.2 (2021), 151–72 <<https://doi.org/10.21831/hum.v21i2.29252>>
- Nurlina, Nurfadilah, dan Bahri A, *Teori Belajar dan Pembelajaran*, ed. oleh Hartono Bancong (Makassar: CV. Berkah Utami, 2016)
- R.A, Siregar, “Pengaruh Model Pembelajaran Accelerated Learning Cycle Terhadap Self Concept Matematis Siswa Kelas Vii Mtsn 1 Padangsidempuan,” 2019
- R.R, Wandini, *Pembelajaran Matematika Untuk Calon guru*, ed. oleh Banurea O.K (CV. Widya Puspita, 2019) <<https://core.ac.uk/download/pdf/196543227.pdf>>
- R, Farida, Alba A, Kurniawan R, dan Zainuddin Z, “Pengembangan Model Pembelajaran *Flipped Classroom* Dengan Taksonomi Bloom Pada Mata

- Kuliah Sistem Politik Indonesia,” *Kwangsan: Jurnal Teknologi Pendidikan*, 7.2 (2019), 104 <<https://doi.org/10.31800/jtp.kw.v7n2.p104--122>>
- R, Kinteki, “Model Pembelajaran *Flipped Classroom* Untuk Generasi Milenial,” *Repositori. Kemenbudristek*, 2020, 7 <[http://repositori.kemdikbud.go.id/18000/3/Makalah-Flipped Classroom%2C Pembelajaran Generasi Milenial.pdf](http://repositori.kemdikbud.go.id/18000/3/Makalah-Flipped-Classroom%2C-Pembelajaran-Generasi-Milenial.pdf)>
- Rukminingsih, Adnan G, dan Latief M.A, *Metode Penelitian Pendidikan. Penelitian Kuantitatif, Penelitian Kualitatif, Penelitian Tindakan Kelas, Journal of Chemical Information and Modeling*, 2020, LIII
- S.N, Faizah, “Hakikat Belajar Dan Pembelajaran,” *At-Thullab : Jurnal Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah*, 1.2 (2020), 175 <<https://doi.org/10.30736/atl.v1i2.85>>
- S, Widodo, Ladyani F, Asrianto L.O, Rusdi, Khairunnisa, Sri Maria Puji Lestari, et al., *Buku Ajar Metode Penelitian* (Gorontalo: CV. Feniks Muda Sejahtera, 2023)
- Sari, Nia Herlina, Ika Wahyu Anita, dan Eneng Maesyaroh, “Relasi dan Fungsi,” *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 6.2 (2023), 685–92 <<http://p4tkmatematika.org/downloads/smk/RelasiFungsi.pdf>>
- Siregar, Nur Fauziah, “Minat Belajar Matematika pada Siswa SMP Negeri 7 Padangsidempuan,” *Logaritma : Jurnal Ilmu-ilmu Pendidikan dan Sains*, 8.02 (2021), 4 <<https://doi.org/10.24952/logaritma.v8i02.3018>>
- Syamaul, Hadi, dan Novaliyosi, “TIMSS Indonesia (Trends In International Mathematics And Science Study),” *Jurnal Ilmiah*, 8.1 (2022), 5 <<https://doi.org/10.36989/didaktik.v8i1.302>>
- T, Cahyono, *Statistik Uji Normalitas* (Purwokerto: Yayasan Sanitarian Banyumas, 2015)
- Y.A, Yulianti, dan Wulandari D, “Flipped Classroom : Model Pembelajaran untuk Mencapai Kecakapan Abad 21 Sesuai Kurikulum 2013,” *Jurnal Kependidikan: Jurnal Hasil Penelitian dan Kajian Kepustakaan di Bidang Pendidikan, Pengajaran dan Pembelajaran*, 7.2 (2021), 372 <<https://doi.org/10.33394/jk.v7i2.3209>>
- Y.R, Partandean, dan Indrajit R.E, *Flipped Classroom* (Yogyakarta: Penerbit ANDI, 2021)
- Y, Doğan, Batdı V, dan Yaşar M.D, “Effectiveness of *Flipped Classroom* practices in teaching of science : a mixed research synthesis,” *Research in Science & Technological Education*, 00.00 (2021), 1–29 <<https://doi.org/10.1080/02635143.2021.1909553>>

# **LAMPIRAN-LAMPIRAN**

## DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Daftar Nilai Instrumen Kelas Uji Coba
- Lampiran 2 Hasil Uji Validitas Instrumen Posttest
- Lampiran 3 Hasil Uji Reliabilitas Instrumen Posttes
- Lampiran 4 Hasil Uji Tingkat Kesukaran Instrumen Posttes
- Lampiran 5 Hasil Uji Daya Pembeda Instrumen Posttes
- Lampiran 6 Daftar Nilai Posttest Kelas Eksperimen
- Lampiran 7 Daftar Nilai Posttest Kelas Kontrol
- Lampiran 8 Deskripsi Data Posttest
- Lampiran 9 Hasil Uji Normalitas Posttest
- Lampiran 10 Hasil Uji Homogenitas Posttest
- Lampiran 11 Hasil Uji T Posttest
- Lampiran 12 Daftar Distribusi  $t_{tabel}$
- Lampiran 13 Dokumentasi Penelitian
- Lampiran 14 Dokumentasi Hasil Jawaban Siswa Kelas Eksperimen
- Lampiran 15 Dokumentasi Hasil Jawaban Siswa Kelas Kontrol
- Lampiran 16 Modul Ajar
- Lampiran 17 Soal Tes *Posttest*
- Lampiran 18 Kunci Jawaban Posttest
- Lampiran 19 Surat Validasi Modul Ajar
- Lampiran 20 Surat Validasi Tes Soal Posttest
- Lampiran 21 Surat Izin Riset Penelitian
- Lampiran 22 Surat Telah Melaksanakan Riset Penelitian Dari Sekolah

No	Nama	Soal					Skor	Nilai
		1	2	3	4	5		
1	Responden 1	2	3	2	1	2	10	50
2	Responden 2	3	2	3	2	1	11	55
3	Responden 3	1	2	2	3	2	10	50
4	Responden 4	2	1	3	2	3	11	55
5	Responden 5	3	2	2	1	2	10	50
6	Responden 6	2	3	1	2	3	11	55
7	Responden 7	1	2	3	2	1	9	45
8	Responden 8	1	1	2	3	2	9	45
9	Responden 9	2	3	2	1	3	11	55
10	Responden 10	1	2	3	2	1	9	45
11	Responden 11	3	1	4	3	2	13	65
12	Responden 12	4	1	4	2	3	14	70
13	Responden 13	1	1	2	1	1	6	30
14	Responden 14	2	1	0	2	2	7	35
15	Responden 15	1	1	1	0	1	4	20
16	Responden 16	2	1	0	2	3	8	40
17	Responden 17	1	0	0	0	1	2	10
18	Responden 18	1	0	2	1	2	6	30
19	Responden 19	2	3	0	2	1	8	40
20	Responden 20	0	0	1	1	1	3	15
21	Responden 21	3	2	4	2	4	15	80
22	Responden 22	2	0	0	0	0	2	10
23	Responden 23	0	1	1	1	1	4	20
24	Responden 24	3	0	0	0	2	5	25
25	Responden 25	2	1	1	2	4	10	50
26	Responden 26	0	1	1	1	1	4	20

27	Responden 27	1	1	1	0	1	4	20
28	Responden 28	0	0	2	1	0	3	15
29	Responden 29	1	1	2	3	2	9	45
30	Responden 30	2	4	3	0	2	11	55
31	Responden 31	1	1	4	2	2	10	50
32	Responden 32	0	4	2	1	3	10	50
33	Responden 33	2	4	2	2	2	12	65
34	Responden 34	1	2	3	2	1	9	45

Lampiran 2 Hasil Uji Validitas Instrumen Posttest

Correlations							
		Soal1	Soal2	Soal3	Soal4	Soal5	SkorTotal
Soal1	Pearson Correlation	1	,150	,253	,162	,456**	,599**
	Sig. (2-tailed)		,396	,149	,361	,007	,000
	N	34	34	34	34	34	34
Soal2	Pearson Correlation	,150	1	,241	,157	,297	,606**
	Sig. (2-tailed)	,396		,170	,376	,088	,000
	N	34	34	34	34	34	34
Soal3	Pearson Correlation	,253	,241	1	,417*	,282	,711**
	Sig. (2-tailed)	,149	,170		,014	,106	,000
	N	34	34	34	34	34	34
Soal4	Pearson Correlation	,162	,157	,417*	1	,353*	,612**
	Sig. (2-tailed)	,361	,376	,014		,040	,000
	N	34	34	34	34	34	34
Soal5	Pearson Correlation	,456**	,297	,282	,353*	1	,708**
	Sig. (2-tailed)	,007	,088	,106	,040		,000
	N	34	34	34	34	34	34
SkorTotal	Pearson Correlation	,599**	,606**	,711**	,612**	,708**	1
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000	,000	,000	
	N	34	34	34	34	34	34
**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).							
*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).							

Lampiran 3 Hasil Uji Reliabilitas Instrumen Posttes

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
,645	5

Lampiran 4 Hasil Uji Tingkat Kesukaran Instrumen Posttes

Statistics						
		Soal1	Soal2	Soal3	Soal4	Soal5
N	Valid	34	34	34	34	34
	Missing	0	0	0	0	0
Mean		1,56	1,53	1,85	1,47	1,82
Maximum		4	4	4	3	4
T.Kesukaran		0,39	0,38	0,46	0,36	0,45

$$1. \quad TK = \frac{\text{Mean}}{\text{Skor Maksimum}} = \frac{1.56}{4} = 0.37$$

$$2. \quad TK = \frac{\text{Mean}}{\text{Skor Maksimum}} = \frac{1.53}{4} = 0.38$$

$$3. \quad TK = \frac{\text{Mean}}{\text{Skor Maksimum}} = \frac{1.85}{4} = 0.46$$

$$4. \quad TK = \frac{\text{Mean}}{\text{Skor Maksimum}} = \frac{1.47}{4} = 0.36$$

$$5. \quad TK = \frac{\text{Mean}}{\text{Skor Maksimum}} = \frac{1.82}{4} = 0.45$$

Lampiran 5 Hasil Uji Daya Pembeda Instrumen Posttes

Item-Total Statistics				
	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
Soal1	6,68	8,953	,359	,611
Soal2	6,71	8,578	,316	,636
Soal3	6,38	7,637	,426	,581
Soal4	6,76	9,034	,410	,591
Soal5	6,41	8,250	,512	,542

Lampiran 6 Daftar Nilai Posttest Kelas Eksperimen

No	Nama	Soal					Skor	Nilai
		1	2	3	4	5		
1	Responden 1	4	4	3	3	2	16	80
2	Responden 2	2	3	4	2	3	14	70
3	Responden 3	4	4	2	1	4	15	75
4	Responden 4	2	2	4	2	4	14	70
5	Responden 5	3	2	3	1	3	12	60
6	Responden 6	4	2	2	3	4	15	75
7	Responden 7	3	3	2	3	3	14	70
8	Responden 8	4	4	2	3	4	17	85
9	Responden 9	2	3	4	2	1	12	60
10	Responden 10	4	4	3	3	4	18	90
11	Responden 11	4	3	2	2	2	13	65
12	Responden 12	3	4	3	1	4	15	75
13	Responden 13	4	2	2	3	3	14	70
14	Responden 14	4	3	2	2	4	15	75
15	Responden 15	3	2	3	2	3	13	65
16	Responden 16	4	3	2	4	1	14	70
17	Responden 17	4	3	3	2	2	14	70
18	Responden 18	4	4	4	2	3	17	85
19	Responden 19	4	4	2	2	4	16	80
20	Responden 20	4	4	3	4	3	18	90
21	Responden 21	4	3	3	3	4	17	85
22	Responden 22	4	4	2	2	3	15	75
23	Responden 23	3	3	4	2	2	14	70
24	Responden 24	4	4	4	3	3	18	90

25	Responden 25	2	3	4	2	2	13	65
26	Responden 26	4	4	2	4	1	15	75
27	Responden 27	4	2	2	3	4	15	75
28	Responden 28	4	2	3	4	3	16	80
29	Responden 29	3	3	3	3	2	14	70
30	Responden 30	4	4	2	3	4	17	85
31	Responden 31	3	2	4	1	2	12	60
32	Responden 32	2	2	2	3	2	11	55
33	Responden 33	4	3	2	3	3	15	75
34	Responden 34	3	1	3	4	1	12	60

Lampiran 7 Disrtribusi Frekuensi Data Nilai Post Test Kelas Kontrol

No	Siswa	Soal					Skor	Nilai
		1	2	3	4	5		
1	Responden 1	4	3	3	3	2	15	75
2	Responden 2	2	4	1	3	3	13	65
3	Responden 3	2	1	2	2	4	11	55
4	Responden 4	4	2	4	2	2	14	70
5	Responden 5	3	2	3	2	2	12	60
6	Responden 6	4	2	2	3	4	15	75
7	Responden 7	3	3	1	2	3	12	60
8	Responden 8	4	4	2	3	4	17	85
9	Responden 9	2	3	2	3	1	11	55
10	Responden 10	4	4	2	3	2	15	75
11	Responden 11	4	3	2	2	3	14	70
12	Responden 12	3	4	3	1	1	12	60
13	Responden 13	4	2	2	2	3	13	65
14	Responden 14	4	3	1	3	4	15	75
15	Responden 15	3	2	3	2	1	11	55
16	Responden 16	1	3	2	4	3	13	65
17	Responden 17	4	3	3	2	2	14	70
18	Responden 18	4	4	4	2	3	17	85
19	Responden 19	2	4	2	2	4	14	70
20	Responden 20	3	4	3	2	3	15	75
21	Responden 21	4	3	3	2	4	16	80
22	Responden 22	3	4	2	3	2	14	70
23	Responden 23	3	3	4	3	2	15	75
24	Responden 24	4	3	4	3	3	17	85

25	Responden 25	2	3	4	2	2	13	65
26	Responden 26	2	4	2	2	1	11	55
27	Responden 27	4	2	2	3	2	13	65
28	Responden 28	2	2	3	4	3	14	70
29	Responden 29	3	3	3	1	4	14	70
30	Responden 30	3	4	2	3	4	16	80
31	Responden 31	3	3	4	1	2	13	65
32	Responden 32	2	1	4	2	1	10	50
33	Responden 33	1	3	4	3	2	13	65
34	Responden 34	3	1	2	4	4	14	70

Lampiran 8 Deskripsi Data Posttest

<b>Posttest Kelas Eksperimen</b>					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	55	1	2,9	2,9	2,9
	60	4	11,8	11,8	14,7
	65	3	8,8	8,8	23,5
	70	8	23,5	23,5	47,1
	75	8	23,5	23,5	70,6
	80	3	8,8	8,8	79,4
	85	4	11,8	11,8	91,2
	90	3	8,8	8,8	100,0
	Total	34	100,0	100,0	

<b>Posttes Kelas Kontrol</b>					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	50	1	2,9	2,9	2,9
	55	4	11,8	11,8	14,7
	60	3	8,8	8,8	23,5
	65	7	20,6	20,6	44,1
	70	8	23,5	23,5	67,6
	75	6	17,6	17,6	85,3
	80	2	5,9	5,9	91,2
	85	3	8,8	8,8	100,0
	Total	34	100,0	100,0	

Lampiran 9 Hasil Uji Normalitas Posttest

Tests of Normality							
	Kelas	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Posttest	Kelas_Eksperimen	,143	34	,074	,954	34	,161
	Kelas_Kontrol	,123	34	,200 <sup>*</sup>	,959	34	,222

\*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Lampiran 10 Hasil Uji Homogenitas Posttest

**Test of Homogeneity of Variances**

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Posttest	Based on Mean	,025	1	66	,875
	Based on Median	,044	1	66	,835
	Based on Median and with adjusted df	,044	1	66,000	,835
	Based on trimmed mean	,025	1	66	,875

Lampiran 11 Hasil Uji T Posttest

Independent Samples Test										
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Posttest	Equal variances assumed	,025	,875	2,237	66	,029	5,000	2,235	,538	9,46
	Equal variances not assumed			2,237	65,953	,029	5,000	2,235	,538	9,46

Lampiran 12 Daftar Distribusi  $t_{tabel}$

Titik Persentase Distribusi F untuk Probabilita = 0,05															
df untuk penyebut (N2)	df untuk pembilang (N1)														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	161	199	216	225	230	234	237	239	241	242	243	244	245	245	246
2	18.51	19.00	19.16	19.25	19.30	19.33	19.35	19.37	19.38	19.40	19.40	19.41	19.42	19.42	19.43
3	10.13	9.55	9.28	9.12	9.01	8.94	8.89	8.85	8.81	8.79	8.76	8.74	8.73	8.71	8.70
4	7.71	6.94	6.59	6.39	6.26	6.16	6.09	6.04	6.00	5.96	5.94	5.91	5.89	5.87	5.86
5	6.61	5.79	5.41	5.19	5.05	4.95	4.88	4.82	4.77	4.74	4.70	4.68	4.66	4.64	4.62
6	5.99	5.14	4.76	4.53	4.39	4.28	4.21	4.15	4.10	4.06	4.03	4.00	3.98	3.96	3.94
7	5.59	4.74	4.35	4.12	3.97	3.87	3.79	3.73	3.68	3.64	3.60	3.57	3.55	3.53	3.51
8	5.32	4.46	4.07	3.84	3.69	3.58	3.50	3.44	3.39	3.35	3.31	3.28	3.26	3.24	3.22
9	5.12	4.26	3.86	3.63	3.48	3.37	3.29	3.23	3.18	3.14	3.10	3.07	3.05	3.03	3.01
10	4.96	4.10	3.71	3.48	3.33	3.22	3.14	3.07	3.02	2.98	2.94	2.91	2.89	2.86	2.85
11	4.84	3.98	3.59	3.36	3.20	3.09	3.01	2.95	2.90	2.85	2.82	2.79	2.76	2.74	2.72
12	4.75	3.89	3.49	3.26	3.11	3.00	2.91	2.85	2.80	2.75	2.72	2.69	2.66	2.64	2.62
13	4.67	3.81	3.41	3.18	3.03	2.92	2.83	2.77	2.71	2.67	2.63	2.60	2.58	2.55	2.53
14	4.60	3.74	3.34	3.11	2.96	2.85	2.76	2.70	2.65	2.60	2.57	2.53	2.51	2.48	2.46
15	4.54	3.68	3.29	3.06	2.90	2.79	2.71	2.64	2.59	2.54	2.51	2.48	2.45	2.42	2.40
16	4.49	3.63	3.24	3.01	2.85	2.74	2.66	2.59	2.54	2.49	2.46	2.42	2.40	2.37	2.35
17	4.45	3.59	3.20	2.96	2.81	2.70	2.61	2.55	2.49	2.45	2.41	2.38	2.35	2.33	2.31
18	4.41	3.55	3.16	2.93	2.77	2.66	2.58	2.51	2.46	2.41	2.37	2.34	2.31	2.29	2.27
19	4.38	3.52	3.13	2.90	2.74	2.63	2.54	2.48	2.42	2.38	2.34	2.31	2.28	2.26	2.23
20	4.35	3.49	3.10	2.87	2.71	2.60	2.51	2.45	2.39	2.35	2.31	2.28	2.25	2.22	2.20
21	4.32	3.47	3.07	2.84	2.68	2.57	2.49	2.42	2.37	2.32	2.28	2.25	2.22	2.20	2.18
22	4.30	3.44	3.05	2.82	2.66	2.55	2.46	2.40	2.34	2.30	2.26	2.23	2.20	2.17	2.15
23	4.28	3.42	3.03	2.80	2.64	2.53	2.44	2.37	2.32	2.27	2.24	2.20	2.18	2.15	2.13
24	4.26	3.40	3.01	2.78	2.62	2.51	2.42	2.36	2.30	2.25	2.22	2.18	2.15	2.13	2.11
25	4.24	3.39	2.99	2.76	2.60	2.49	2.40	2.34	2.28	2.24	2.20	2.16	2.14	2.11	2.09
26	4.23	3.37	2.98	2.74	2.59	2.47	2.39	2.32	2.27	2.22	2.18	2.15	2.12	2.09	2.07
27	4.21	3.35	2.96	2.73	2.57	2.46	2.37	2.31	2.25	2.20	2.17	2.13	2.10	2.08	2.06
28	4.20	3.34	2.95	2.71	2.56	2.45	2.36	2.29	2.24	2.19	2.15	2.12	2.09	2.06	2.04
29	4.18	3.33	2.93	2.70	2.55	2.43	2.35	2.28	2.22	2.18	2.14	2.10	2.08	2.05	2.03
30	4.17	3.32	2.92	2.69	2.53	2.42	2.33	2.27	2.21	2.16	2.13	2.09	2.06	2.04	2.01
31	4.16	3.30	2.91	2.68	2.52	2.41	2.32	2.25	2.20	2.15	2.11	2.08	2.05	2.03	2.00
32	4.15	3.29	2.90	2.67	2.51	2.40	2.31	2.24	2.19	2.14	2.10	2.07	2.04	2.01	1.99
33	4.14	3.28	2.89	2.66	2.50	2.39	2.30	2.23	2.18	2.13	2.09	2.06	2.03	2.00	1.98
34	4.13	3.28	2.88	2.65	2.49	2.38	2.29	2.23	2.17	2.12	2.08	2.05	2.02	1.99	1.97
35	4.12	3.27	2.87	2.64	2.49	2.37	2.29	2.22	2.16	2.11	2.07	2.04	2.01	1.99	1.96
36	4.11	3.26	2.87	2.63	2.48	2.36	2.28	2.21	2.15	2.11	2.07	2.03	2.00	1.98	1.95
37	4.11	3.25	2.86	2.63	2.47	2.36	2.27	2.20	2.14	2.10	2.06	2.02	2.00	1.97	1.95
38	4.10	3.24	2.85	2.62	2.46	2.35	2.26	2.19	2.14	2.09	2.05	2.02	1.99	1.96	1.94
39	4.09	3.24	2.85	2.61	2.46	2.34	2.26	2.19	2.13	2.08	2.04	2.01	1.98	1.95	1.93
40	4.08	3.23	2.84	2.61	2.45	2.34	2.25	2.18	2.12	2.08	2.04	2.00	1.97	1.95	1.92
41	4.08	3.23	2.83	2.60	2.44	2.33	2.24	2.17	2.12	2.07	2.03	2.00	1.97	1.94	1.92
42	4.07	3.22	2.83	2.59	2.44	2.32	2.24	2.17	2.11	2.06	2.03	1.99	1.96	1.94	1.91
43	4.07	3.21	2.82	2.59	2.43	2.32	2.23	2.16	2.11	2.06	2.02	1.99	1.96	1.93	1.91
44	4.06	3.21	2.82	2.58	2.43	2.31	2.23	2.16	2.10	2.05	2.01	1.98	1.95	1.92	1.90
45	4.06	3.20	2.81	2.58	2.42	2.31	2.22	2.15	2.10	2.05	2.01	1.97	1.94	1.92	1.89

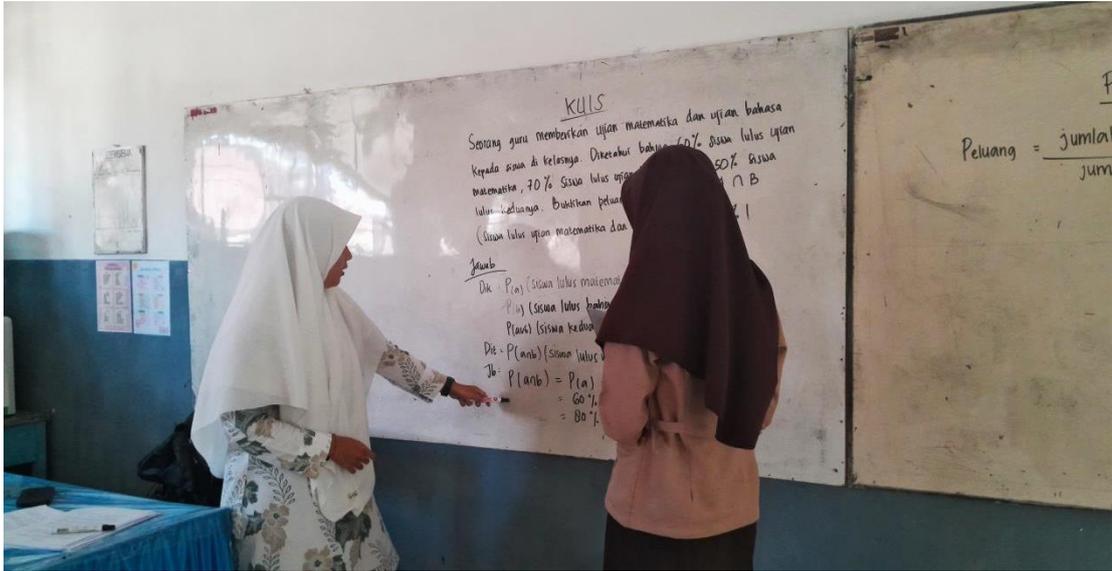
### Lampiran 13 Dokumentasi Penelitian



Melakukan Uji Coba di Kelas Selain Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol



Mengajar di kelas Eksperimen



Melakukan Kuis



Mengajar di kelas Kontrol



Melakukan Post Test Kelas Eksperimen



Melakukan Post Test Kelas Kontrol

Lampiran 14 Dokumentasi Hasil Jawaban Siswa Kelas Eksperimen

Dewi

No. \_\_\_\_\_  
Date: \_\_\_\_\_

1.  Peluang Kejadian adalah ukuran kemungkinan terjadi  
 Suatu peristiwa.

- Dik. Permen coklat = 4  
 boneka kecil = 3  
 mainan mobil = 2  
 buku cerita = 1

Dit: Peluang mendapatkan permen coklat?  
 Jwb:  $P = \frac{\text{Jumlah permen coklat}}{\text{Jumlah total hadiah}}$   
  $P = \frac{4}{10} = \frac{2}{5}$

2.  - Dik. total bola 10  
 Jwb:  $P(A) = \frac{n(A)}{n(S)}$   
 a) Kecepatan 3 = 3.6.9  
 = 3-3  
  $P = \frac{3}{10} = 0,3$

3.  Kejadian saling lepas, yaitu dua atau lebih tidak terjadi  
 bersamaan dalam satu percobaan. Jika satu kejadian terjadi  
 maka lainnya tidak terjadi secara bersamaan.

Kejadian tidak saling lepas adalah dua atau lebih kejadian  
 bersamaan dalam 1 percobaan. kejadian yg lainnya mengacaukan  
 kejadian yg lain.

4. Dik:  $n(s) = 36$   
 $A = \{(1,1)\} = 1$   
 $B = \{(1,3), (2,2), (3,1)\}$   
Dit: Peluang..?  
Jwb:  $P(A \cup B) = P(A) + P(B)$   
 $= 1/36 + 3/36$   
 $= 4/36$   
 $= 1/9$

5. Dik:  $P(a) = 60\%$   
 $P(b) = 70\%$   
 $P(a \cup b) = 50\%$   
Dit:  $P(a \cap b)$   
Jwb:  $P(a \cap b) = P(a) + P(b) - P(a \cup b) = 60 + 70 - 50$   
 $= 80\%$

Doli Rizki

$$\text{Permen coklat} = \frac{\text{jumlah permen}}{\text{jumlah total}} = \frac{4}{10} = \frac{2}{5}$$

4) Dik  $n(S) : 36$

$$A : \{(1,1)\} = 1$$

$$B : \{(1,3)(2,2)(3,1)\} = 3$$

dit peluang :

$$\begin{aligned} \text{Jawab } P(A \cup B) &= P(A) + P(B) \\ &= \frac{1}{36} + \frac{3}{36} \\ &= \frac{4}{36} = \frac{1}{9} \end{aligned}$$

a. Distribusi Peluang

total bola = 10

$$P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{1}{10}$$

b. Peluang nomor bola

a.) kelipatan dari 3 dalam 1 hingga 10 adalah 3, 6, 9

b. jumlah kelipatan 3 = 3

$$c. P(\text{kelipatan 3}) = \frac{3}{10} = 0,3$$

dik : a (siswa lulus mm) 60% c) siswa kedua 50%

b ( " bus ) 70%

dit . ~~are~~ an b siswa lulus ujian mm / bus

jawab :

$$P(a \cap b) = P(a) + P(b) - P(a \cup b) = 60\% + 70\% - 50\% = 80\%$$

Lampiran 15 Dokumentasi Hasil Jawaban Siswa Kelas Kontrol

Date: \_\_\_\_\_  
Page: \_\_\_\_\_

Mama : Dewi agustina sregar

1. Peluang kejadian terjadinya suatu peristiwa.  
Kemungkinan seorang teman mendapatkan hadiah dari kantong ajaib.

2. Dik :  $n(S) = 36$   
 $A = C(1, 1) = 1$   
 $B = C(1, 3), C(2, 2), C(3, 1) = 3$   
 $P = ?$   
 Jawab :  $P(A) + P(B)$   
 $= 1/24 + 3/24$   
 $= 4/24 = 1/6$

3. Saung lepas lauh kejadian tidak bersamaan dan kejadian tidak saung lepas lauh bersamaan dalam satu percobaan.

4. Total bola = 10  
 $P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{1}{10}$   
 $3 = 3$   
 $= \frac{3}{10} = 0,3$

5.  $P(A \cap B) = P(A) + P(B) - P(A \cup B) = 60\% + 10\% - 50\% = 20\%$

NAMA: Muhammad Andika

Tgl.

No.

1.

2. total bola 10  
3, 6, 9

3. Kejadian saling lepas adalah dua atau lebih kejadian tidak terjadi bersamaan dalam satu percobaan jika salah satu kejadian terjadi maka kejadian lainnya tidak akan terjadi secara bersamaan.

Contoh: Dalam melempar sebuah koin kejadian "muncul kepala" dan "muncul ekor" adalah saling lepas jika koin muncul kepala maka tidak mungkin juga muncul ekor dalam satu lemparan

Kejadian tidak saling lepas adalah dua atau lebih kejadian terjadi bersamaan dalam satu percobaan  
Contoh: Dalam melempar sebuah dadu

4. d. buktikan dengan:

Ditanya: Peluang = ?

Diketahui:  $n(S) = 36$

Jawab:  $P(A \cup B) = P(A) + P(B)$

$$A = \{(1, 1)\} = 1$$

$$= 1/36 + 3/36$$

$$B = \{(1, 3), (2, 2), (3, 1)\} = 3$$

$$= 4/36 = 1/9$$

5. Diketahui:  $P(A)$  siswa lulus matematika = 60%

$$P(A \cap B) = P(A) + P(B) - P(A \cup B) = 60\% + 70\%$$

MODUL AJAR  
MATEMATIKA  
KELAS X  
SEMESTER  
GENAP PELUANG  
KEJADIAN

A. INFORMASI UMUM :	
Identitas	
Satuan Pendidikan : SMA Negeri 4 Padangsidempuan	Kelas/Semester : X/ 2
Mata Pelajaran : Matematika	Tahun Pelajaran : 2023/2024
Fase : E	:Nurhidayah Rtg
Domain Mapel : Peluang Kejadian	
<b>Kompetensi Awal:</b> Peserta didik mampu menentukan kaedah Pencacahan. Peserta didik mampu menentukan penyajian data..	
<b>Profil Pelajar Pancasila :</b> <b>Bernalar Kritis</b> ,peserta didik akan mengembangkan kemampuan analisisnya terhadap permasalahan di sekitar dengan materi yang dipelajari. <b>Mandiri</b> , siswa akan terlibat langsung dalam pembelajaran secara aktif baik dalam proses pembelajaran maupun assesmen, sehingga tumbuh dan berkembang kemandiriannya. <b>Gotong royong</b> ,peserta didik akan berkolaborasi dengan teman satu kelompok dalam menemukan alternatif solusi dari permasalahan yang disajikan.	

<b>Model Pembelajaran</b>	: Flipped Classroom
<b>Alokasi Waktu</b>	: 180 menit (45x4)
<b>Jumlah Pertemuan</b>	: 2 pertemuan
<b>Karakteristik Peserta Didik</b>	: Reguler / Tipikal
<b>Moda Pembelajaran</b>	: Tatap Muka
<b>Jumlah Peserta Didik</b>	: 32 peserta didik
<b>Kata Kunci</b>	: Peluang

## **B. KOMPONEN INTI**

### **Komponen Capaian Pembelajaran:**

Peserta didik dapat menjelaskan peluang dan menentukan frekuensi harapan dari kejadian majemuk. Mereka menyelidiki konsep dari kejadian saling bebas dan saling lepas, dan menentukan peluangnya.

**Tujuan Pembelajaran:**

1. Melalui diskusi kelompok siswa mampu bernalar kritis menentukan peluang dari suatu percobaan dengan tepat.
2. Melalui diskusi kelompok siswa mampu menentukan frekuensi harapan dari suatu peluang kejadian majemuk secara mandiri dengan tepat.

**Indikator Keberhasilan:**

1. Menyimpulkan konsep dasar peluang kejadian dalam matematika dari sebuah pernyataan dan penggunaan rumus peluang kejadian Membuat distribusi peluang kejadian
2. Menentukan distribusi peluang kejadian
3. Membedakan peluang kejadian saling lepas dan tidak saling lepas
4. Menghitung dan menganalisis peluang kejadian saling lepas dan tidak saling lepas
5. Membuktikan suatu pernyataan atau masalah yang berhubungan dengan peluang kejadian menggunakan aturan penjumlahan peluang untuk menentukan peluang dua kejadian saling lepas

**Pemahaman Bermakna :**

Sebenarnya tanpa kita sadari di dalam kehidupan sehari-hari banyak sekali yang berkaitan dengan peluang kejadian. Peluang sangat erat kaitannya dengan pengambilan keputusan. Misalkan jika kita pergi bermain keluar rumah dan melihat cuaca di luar rumah mendung maka kita akan memperkirakan berapa kemungkinan akan turun hujan pada hari ini. Selain itu untuk mengambil kesimpulan atas sebuah hipotesis yang terkait sebuah masalah. Kemudian ajaklah peserta didik untuk memikirkan dan menemukan contoh lainnya.

**Pertanyaan Pemantik :**

Di ruang laboratorium komputer SMA Negeri 4 Padangsidimpuan terdapat komputer dengan berbagai jenis windowsnya. Terdapat 5 komputer dengan windows 7, 4 komputer dengan windows 8 dan 6 komputer dengan windows 10. Rina adalah siswa kelas X-1 SMA Negeri 4 Padangsidimpuan. Rina ingin menggunakan komputer di ruang laboratorium. Berapa peluang Rina menggunakan komputer dengan windows ?

**Rencana Assesment:**

**Asesmen Formatif :** LKPD

**Asesmen Individu:** Tes Tertulis

**Asesmen Reflektif :** Penilaian Diri

**Materi Ajar, Alat, dan Bahan:**

1. Buku Matematika SMA Kelas X

**Sarana Prasarana:**

1. Papan tulis
2. Spidol

### C. KEGIATAN PEMBELAJARAN

KEGIATAN	AKTIVITAS GURU	AKTIVITAS PESERTA DIDIK	ALOKASI WAKTU
<p>Sebelum melaksanakan proses pembelajaran guru memberikan sebuah webside LKPD online tentang peluang yang akan dibahas dikelas dengan harapan siswa sudah mempersiapkan diri untuk mengikuti pembelajaran yang akan dilakukan</p>			
<p><b>PERTEMUAN 1</b></p>			
<p><b>Kegiatan Pendahuluan</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru masuk kelas tepat waktu dengan memberi salam.</li> <li>2. Guru mempersiapkan kondisi psikis peserta didik untuk mengikuti proses pembelajaran dengan berdoa.</li> <li>3. Guru mempersiapkan kondisi fisik peserta didik (seperti mengecek kehadiran peserta didik, menyiapkan perlengkapan dan peralatan pembelajaran, dan mengecek kebersihan sekeliling peserta didik).</li> <li>4. Guru menjelaskan kepada peserta didik tentang tujuan pembelajaran dan target pembelajaran hari ini.</li> <li>5. Guru menanyakan kepada peserta didik tentang kegiatan yang dilakukan pada pertemuan sebelumnya.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peserta didik menjawab salam guru.</li> <li>2. Peserta didik berdoa untuk memulai pembelajaran dipimpin oleh salah satu dari mereka.</li> <li>3. Peserta didik mempersiapkan diri (merespon saat presensi, mengecek kebersihan di sekelilingnya dan menyiapkan perlengkapan dan peralatan pembelajaran).</li> <li>4. Peserta didik mendengarkan penjelasan guru tentang tujuan pembelajaran dan target pembelajaran.</li> <li>5. Beberapa peserta didik menceritakan kegiatan yang mereka lakukan pada pertemuan sebelumnya.</li> </ol>	<p>15 menit</p>

<p><b>Kegiatan Inti</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru meminta semua siswa menunjukkan kesimpulan yang diperoleh siswa dari LKPD yang telah dibelikan sebelumnya</li> <li>2. Guru membentuk siswa menjadi berkelompok secara acak</li> <li>3. Guru mengarahkan siswa untuk melakukan diskusi menyimpulkan dari semua jawaban anggota kelompoknya</li> <li>4. Guru membagi materi menjadi beberapa bagian yaitu konsep dasar peluang, distribusi peluang, peluang kejadian saling lepas dan peluang kejadian saling bebas dan akan di bagi secara acak.</li> <li>5. Guru menunjuk salah satu siswa secara acak dari masing-masing kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi.</li> <li>6. Guru memberikan izin untuk setiap kelompok lain kesempatan memberikan kritik, saran, dan pertanyaan kepada kelompok yang presentasi</li> <li>7. Setelah seluruh kelompok telah maju guru menyimpulkan kembali dari seluruh jawaban siswa</li> <li>8. Guru memberikan kuis yaitu soal tentang peluang kejadian yang telah dibahas untuk dikerjakan dipapan tulis</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Setiap peserta didik mengeluarkan rangkuman dari LKPD yang telah dipelajari dirumah</li> <li>2. Siswa membentuk kelompok secara acak.</li> <li>3. Siswa melakukan diskusi tentang kesimpulan dari semua jawaban anggota kelompok.</li> <li>4. Setiap siswa mempersiapkan diri harus bisa menjelaskan hasil diskusi kelompoknya</li> <li>5. Setiap siswa yang ditunjuk secara acak maju kedepan dan mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya masing-masing</li> <li>6. Setiap siswa yang memiliki kritik, saran, dan pertanyaan mengakat tangan dan siswa yang sedang presentasi menunjuk siswa yang mengangkat tangan</li> <li>7. Setelah seluruh kelompok telah presentasi, semua siswa menyimak penjelasan dari guru.</li> <li>8. Setiap siswa memiliki kesempatan yang sama untuk mengerjakan kuis kedepan dengan catatan harus lebih cepat dari siswa lain</li> </ol>	<p style="text-align: center;"><b>65 menit</b></p>
<p>Melakukan evaluasi sebagai pengukuran pemahaman siswa terhadap materi yang telah dipelajari pada materi ini</p>			

<b>Penutup</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Guru memberikan materi yang akan dipelajari untuk pertemuan selanjutnya</li><li>2. Guru mengakhiri pertemuan dengan membaca doa bersama yang dipimpin siswa yang bersedia</li><li>3. Guru meninggalkan kelas dengan salam</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Siswa mencatat apa saja yang di berikan guru</li><li>2. Siswa yang bersedia memimpin doa sebelum mengakhiri pembelajaran</li><li>3. Siswa menjawab salam dari guru.</li></ol>	<b>10 Menit</b>
----------------	--	--	-----------------

**Refleksi guru :**

1. Apakah kegiatan dalam membuka pelajaran yang dilakukan dapat mengarahkan dan mempersiapkan siswa untuk mengikuti pelajaran dengan baik?
2. Apakah dalam memberikan penjelasan teknis atau intruksi yang disampaikan untuk pembelajaran yang dilakukan dapat dipahami oleh siswa?
3. Bagaimana tanggapan siswa terhadap materi atau bahan ajar yang disampaikan sesuai dengan yang diharapkan?
4. Bagaimana tanggapan siswa terhadap pengelolaan kelas dalam pembelajaran?
5. Bagaimana tanggapan siswa terhadap latihan dan penilaian yang telah dilakukan?
6. Apakah dalam pembelajaran dapat mengatur sesuai dengan alokasi waktu?
7. Apakah dalam berjalannya proses pembelajaran sesuai dengan yang diharapkan?
8. Apakah 100% siswa telah mencapai penguasaan sesuai tujuan pembelajaran yang ingin dicapai?
9. Apakah tugas yang anda berikan dapat diselesaikan oleh siswa?
10. Kesulitan apa saja yang dialami selama memberikan materi atau bahan ajar kepada siswa?
11. Apa langkah yang perlu dilakukan untuk memperbaiki proses belajar?

**Refleksi untuk Peserta Didik:**

Refleksi pembelajaran yang dilakukan oleh guru terhadap siswa pada akhir pertemuan setelah pembelajaran. Berikut ini beberapa pertanyaan kunci dalam refleksi pembelajaran:

1. Apakah kamu memahami intruksi yang dilakukan untuk pembelajaran?
2. Apakah media pembelajaran, alat dan bahan mempermudah kamu dalam pembelajaran?
3. Sebutkan materi yang kamu pelajari pada pembelajaran yang telah dilakukan?
4. Apakah materi yang disampaikan, didiskusikan, dan dipresentasikan dalam pembelajaran dapat kamu pahami?
5. Apa Manfaat yang kamu peroleh dari materi pembelajaran?
6. Sebutkan sikap positif yang kamu peroleh selama mengikuti kegiatan pembelajaran?
7. Sebutkan kesulitan yang kamu alami dalam pembelajaran?
8. Sebutkan sikap yang kamu lakukan untuk belajar yang lebih baik !
9. Bagian mana menurut kamu yang mudah dalam pembelajaran topik ini?
10. Bagian mana yang menurut kamu paling sulit dari pelajaran ini?
11. Apa yang akan kamu lakukan untuk memperbaiki hasil belajarmu?

Kepada siapa kamu akan meminta bantuan untuk memahami pelajaran ini?

<p><b>GLOSARIUM:</b>  Peluang adalah kemungkinan yang mungkin terjadi/muncul dari sebuah peristiwa.  Frekuensi Harapan adalah harapan banyaknya suatu kejadian yang terjadi dari banyaknya jumlah percobaan yang dilakukan.</p>
<p><b>DAFTAR PUSTAKA:</b>  Kasmina dkk.2018.Matematika 2 untuk SMK/MAK Kelas XI.Jakarta: Erlangga</p> <p><b>Internet :</b></p>
<p><b>Remidial:</b>  Remidial test dilaksanakan bagi peserta didik yang belum mencapai KKTP dan hanya soal yang belum tercapai yaitu jika memenuhi ketuntasan klasikal.  Jika dalam asesmen sumatif tidak tuntas secara klasikal, maka dilaksanakan remedial teaching.</p>

Padangsidempuan, Juli 2024

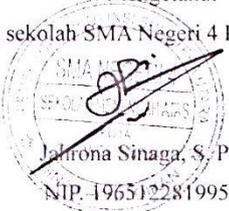
Guru Matematika

Mahasiswa

Anni Residah, S. Pd  
NIP. 197802112007012003

  
Nurhidayah Ritonga  
NIM. 2020200037

Mengetahui  
Kepala sekolah SMA Negeri 4 Padangsidempuan

  
Jahrona Sinaga, S. Pd  
NIP. 196512281995122001

## SOAL POSTTES

1. Di sebuah desa kecil, seorang gadis bernama Nisa sedang merayakan ulang tahunnya yang ke-10. Untuk merayakan ulang tahunnya, Nisa mengundang teman-temannya untuk bermain di taman. Nisa mempersiapkan sebuah permainan menarik dengan sebuah kantong ajaib yang berisi berbagai hadiah, yaitu 4 buah permen coklat, 3 buah boneka kecil, 2 buah mainan mobil dan 1 buah buku cerita.

Nisa memberi tahu teman-temannya bahwa mereka akan bergantian mengambil satu hadiah dari kantong ajaib tanpa melihat ke dalamnya. Setiap kali seorang teman mengambil hadiah, mereka tidak mengembalikannya ke dalam kantong.

Berikan kesimpulan pengertian dari peluang kejadian menurut cerita Nisa di atas! Serta dengan menggunakan rumus peluang, hitunglah peluang seorang teman Nisa mendapatkan permen coklat!

**Jawaban:** Peluang kejadian adalah ukuran kemungkinan terjadinya suatu peristiwa. Pada cerita Nisa, peluang ditunjukkan dari kemungkinan seorang teman mendapatkan hadiah dari kantong ajaib. Untuk mengetahui peluang mendapatkan permen coklat digunakan rumus :

$$P_{(\text{permen coklat})} = \frac{\text{jumlah peremn coklat}}{\text{jumlah total seluruh hadiah}}$$

$$\text{jadi } P_{(\text{permen coklat})} = \frac{4}{10} = \frac{2}{5}$$

2. Sebuah kantong berisi 10 bola bernomor dari 1 hingga 10. Satu bola diambil secara acak dari kantong.
  - a. Tentukan distribusi peluang untuk setiap nomor bola yang diambil.
  - b. Hitung peluang bahwa nomor bola yang diambil adalah kelipatan dari 3.

**Jawaban:**

- a. Distribusi Peluang untuk Setiap Nomor Bola:

- a) Total bola = 10.

- b) Peluang setiap nomor bola diambil = 1/10.

- b. Peluang Nomor Bola adalah Kelipatan dari 3:
- a) Kelipatan dari 3 dalam 1 hingga 10 adalah: 3, 6, 9.
  - b) Jumlah kelipatan dari 3 = 3.
  - c) Peluang mengambil bola dengan nomor kelipatan dari 3  
=  $3/10 = 0.3$ .
3. Jelaskan perbedaan Kejadian Saling Lepas dan Kejadian Tak Saling Lepas dan berikan contohnya!

Jawaban :

Kejadian Saling Lepas

- a. Kejadian saling lepas adalah kejadian di mana dua atau lebih kejadian tidak dapat terjadi bersamaan dalam satu percobaan atau situasi.
- b. Jika salah satu kejadian terjadi, maka kejadian lainnya tidak akan terjadi secara bersamaan.
- c. Contoh: Dalam melempar sebuah koin, kejadian "muncul kepala" dan "muncul ekor" adalah saling lepas. Jika koin muncul kepala, maka tidak mungkin juga muncul ekor dalam satu lemparan.

Sedangkan, Kejadian Tak Saling Lepas

- a. Kejadian tidak saling lepas adalah kejadian di mana dua atau lebih kejadian dapat terjadi bersamaan dalam satu percobaan atau situasi.
- b. Kejadian yang satu tidak mengecualikan kejadian yang lain, dan keduanya dapat terjadi bersama-sama.
- c. Contoh: Dalam melempar sebuah dadu, kejadian "muncul angka genap" dan "muncul angka di bawah 4" tidak saling lepas. Karena angka 2 adalah angka genap dan juga angka di bawah 4, maka kejadian tersebut tidak saling lepas.

4. Dua buah dadu yang saling dilantunkan akan muncul 36 sampel keseluruhan. Misalkan A merupakan kejadian munculnya mata dadu berjumlah 2 dan B merupakan kejadian munculnya mata dadu berjumlah 4, maka analisis apakah benar peluang munculnya mata dadu berjumlah 2

atau 4 adalah  $\frac{1}{9}$  ? Buktikan! Apakah masalah tersebut kejadian saling lepas atau kejadian tidak saling lepas?

**Jawaban :** Pernyataan tersebut benar, dibuktikan dengan:

Diketahui :  $n(S) = 36$

$$A = \{(1, 1)\} = 1$$

$$B = \{(1, 3), (2,2), (3,1)\} = 3$$

Ditanya peluang=...?

Jawab:

$$P(A \cup B) = P(A) + P(B)$$

$$= \frac{1}{36} + \frac{3}{36}$$

$$= \frac{4}{36}$$

$$= \frac{1}{9}$$

Masalah tersebut adalah kejadian saling lepas.

5. Seorang guru memberikan ujian matematika dan ujian bahasa kepada siswa di kelasnya. Diketahui bahwa 60% siswa lulus ujian matematika, 70% siswa lulus ujian bahasa, dan 50% siswa lulus keduanya. Buktikan peluang dari kejadian  $A \cap B$  (siswa lulus ujian matematika atau bahasa) adalah 80% !

**Jawaban:**

Diketahui :  $P_{(a)}$ : (siswa lulus matematika) = 60%

$$P_{(b)}$$
: (siswa lulus bahasa) = 70%

$$P_{(a \cup b)}$$
 (siswa keduanya) = 50%

Ditanya :  $P_{(a \cap b)}$  (siswa lulus ujian matematika atau bahasa) ?

Jawab :  $P_{(a \cap b)} = P_{(a)} + P_{(b)} - P_{(a \cup b)}$

$$= 60\% + 70\% - 50\%$$

$$= 80\%$$

Pernyataan tersebut terbukti benar.



PEMERINTAH PROVINSI SUMATERA UTARA  
DINAS PENDIDIKAN  
SMA NEGERI 4 PADANGSIDIMPUAN

Jalan Sutan Soripada Mulia No. 38 Padangsidimpuan Telp. (0634) 22210. Kode Pos : 22715  
Email : sman4padangsidimpuan@gmail.com, website : sman4padangsidimpuan.sch.id

**SURAT KETERANGAN**

Nomor: 421.4/218/SMAN.4/PL/2024

Yang bertanda tangan di bawah ini :

nama : **JAHRONA SINAGA, S.Pd.**  
NIP : 19651228 199512 2 001  
pangkat/gol. ruang : Pembina Tk. I, IV/b  
jabatan : Kepala Sekolah  
unit kerja : SMA Negeri 4 Padangsidimpuan

menerangkan bahwa

nama : **NURHIDAYAH RITONGA**  
NIM : 2020200037  
fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan  
program studi : Tadris/Pendidikan Matematika  
Universitas Islam Negeri Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidimpuan

benar telah melaksanakan Penelitian di SMA Negeri 4 Padangsidimpuan pada tanggal 15 Juli 2024 s.d 12 Agustus 2024 dengan judul skripsi :

**“Pengaruh Model Pembelajaran *Flipped Classroom* Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Pokok Bahasan Peluang Kejadian Kelas X SMA Negeri 4 Padangsidimpuan”**

Demikian surat keterangan ini diberikan kepada yang bersangkutan, untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Padangsidimpuan, 12 Agustus 2024

Kepala SMA Negeri 4 Padangsidimpuan





KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SYEKH ALI HASAN AHMAD ADDARY PADANGSIDIMPUAN  
FAKULTAS TARBİYAH DAN ILMU KEGURUAN  
Jalan T. Rizal Nurdin Km. 4,5 Sihitang 22733  
Telepon (0634) 22080 Faximile (0634) 24022

Nomor : B - 2348 /Un.28/E.1/TL.00.9/06/2024  
Lampiran : -  
Hal : Izin Riset  
Penyelesaian Skripsi.

12 Juni 2024

Yth. Kepala SMA Negeri 4 Padangsidempuan

Dengan hormat, bersama ini kami sampaikan bahwa :

Nama : Nurhidayah Ritonga  
NIM : 2020200037  
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan  
Program Studi : Tadris/Pendidikan Matematika  
Alamat : Jln. Sudirman, Untemanis Gg. Fajar Padangsidempuan

Adalah Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Universitas Islam Negeri Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidempuan yang sedang menyelesaikan Skripsi dengan Judul "**Pengaruh Model Pembelajaran *Flipped Classroom* Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Pokok Bahasan Peluang Kejadian Kelas X SMA Negeri 4 Padangsidempuan**".

Sehubungan dengan itu, kami mohon bantuan Bapak/Ibu untuk memberikan izin penelitian dengan judul di atas. Demikian disampaikan, atas perhatiannya diucapkan terimakasih.

a.n. Dekan  
Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kelembagaan



Mujanti Syafrida Siregar, S.Psi, M.A  
NIP. 19801224 200604 2 001

