

**EFEKTIVITAS PENGGUNAAN MODEL *LIGHTENING THE LEARNING CLIMATE* UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN  
PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA  
SISWA SMP YPK MEDAN**

**SKRIPSI**

*Diajukan untuk Melengkapi Tugas - tugas dan Memenuhi Syarat-syarat  
Guna Mencapai Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)  
Program Studi Pendidikan Matematika*

Oleh

**NINA TAMAYA**

**NPM : 1802030043**



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

**MEDAN**

**2023**

**BERITA ACARA**

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

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Panitia Ujian Skripsi Strata – 1 Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Dalam Sidangnya Yang Diselenggarakan Pada Hari **Rabu**, Tanggal **25 Januari 2023** Pada Pukul **08.30** WIB Sampai Dengan Selesai. Setelah Mendengar, Memperhatikan, Dan Memutuskan :

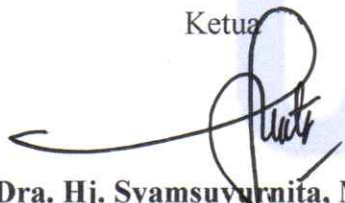
Nama Mahasiswa : Nina Tamaya  
NPM : 1802030043  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Judul Skripsi : Efektivitas Penggunaan Model Lightening The Learning Climate Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa SMP YPK Medan

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

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

**PANITIA PELAKSANA**

Ketua



**Dra. Hj. Syamsuyurnita, M.Pd**





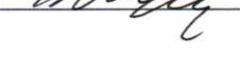
Sekretaris



**Dr. Hj. Dewi Kusuma Nasution, M.Hum**

**ANGGOTA PENGUJI :**

1. Dr. Tua Halomoan Harahap, S.Pd., M.Pd
2. Dr. Zainal Azis, M.M., M.Si
3. Dr. Lilik Hidayat Pulungan, M.Pd

1.   
2.   
3. 

2.   
3. 

**LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI**

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Skripsi yang diajukan oleh mahasiswa dibawah ini :

Nama Mahasiswa : Nina Tamaya  
NPM : 1802030043  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Judul Skripsi : Efektivitas Penggunaan Model *Lightening The Learning Climate* Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa SMP YPK Medan.

Saya layak di sidangkan.

Medan, November 2022

Disetujui Oleh :

Dosen Pembimbing



Dr. Lilik Hidayat Pulungan, M.Pd

Diketahui Oleh:



Dr. H. Syamsuyurnita, M.Pd.

Ketua Program Studi  
Pendidikan Matematika

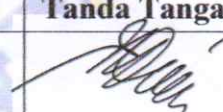
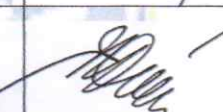
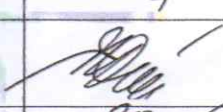

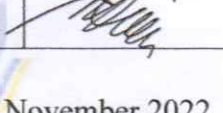


Dr. Tua Halomoan Harahap, S.Pd., M.Pd.

**BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI**

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Nama : Nina Tamaya  
NPM : 1802030043  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Judul Skripsi : Efektivitas Penggunaan Model Lightening The Learning  
Climate Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman  
Konsep Matematika Siswa SMP YPK Medan  
Nama Pembimbing : Dr. Lilik Hidayat Pulungan, M.Pd

Tanggal	Deskripsi Hasil Bimbingan Skripsi	Tanda Tangan
03/11/2022	BAB I . Rumusan, Tujuan mohon segera di perbaiki karena tidak sesuai judul	
03/11/2022	BAB II. Mohon perbaiki yang diminta, yang merah di buang saja, serta hipotesis masih salah	
03/11/2022	BAB III Metodologi mohon sesuaikan, yang tidak perlu dihapus saja	
09/11/2022	BAB IV, Hasilnya mohon ikuti catatan yang diberikan, yang tak perlu mohon hapus saja.	
19/11/2022	ACC	

Medan, November 2022

Diketahui/Disetujui,  
Ketua Prodi Pendidikan Matematika

Dosen Pembimbing

  
Dr. Tua Halomoan Harahap, S.Pd., M.Pd.

  
Dr. Lilik Hidayat Pulungan, M.Pd

# EFEKTIVITAS PENGGUNAAN MODEL LIGHTENING THE LEARNING CLIMATE UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA SISWA SMP YPK MEDAN

## ORIGINALITY REPORT

23%

SIMILARITY INDEX

22%

INTERNET SOURCES

8%

PUBLICATIONS

9%

STUDENT PAPERS

## PRIMARY SOURCES

1	<a href="http://repository.umsu.ac.id">repository.umsu.ac.id</a> Internet Source	7%
2	<a href="http://repository.uhn.ac.id">repository.uhn.ac.id</a> Internet Source	2%
3	<a href="http://edukatif.org">edukatif.org</a> Internet Source	1%
4	<a href="http://journal.uinsgd.ac.id">journal.uinsgd.ac.id</a> Internet Source	1%
5	<a href="http://www.researchgate.net">www.researchgate.net</a> Internet Source	1%
6	<a href="http://etheses.uin-malang.ac.id">etheses.uin-malang.ac.id</a> Internet Source	1%
7	<a href="http://repository.uinbanten.ac.id">repository.uinbanten.ac.id</a> Internet Source	1%
8	<a href="http://bajangjournal.com">bajangjournal.com</a> Internet Source	1%

[repository.iainkudus.ac.id](http://repository.iainkudus.ac.id)

### PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama Mahasiswa : Nina Tamaya  
NPM : 1802030043  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Judul Skripsi : Efektivitas Penggunaan Model The Learning Climate Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa SMP YPK Medan

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Penelitian yang saya lakukan dengan judul di atas belum pernah diteliti di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, maupun di tempat lain.
2. Penelitian ini akan saya lakukan sendiri tanpa ada bantuan dari pihak manapun dengan kata lain penelitian ini tidak saya tempahkan (dibuat) oleh orang lain dan juga tidak terdorong *Plagiat*.
3. Apabila point 1 dan 2 di atas saya langgar maka saya bersedia untuk dilakukan pembatalan terhadap penelitian tersebut dan saya bersedia mengulang kembali mengajukan judul penelitian yang baru dengan catatan seminar kembali.

Demikianlah surat pernyataan ini saya perbuat tanpa ada paksaan dari pihak manapun juga, dan dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Medan, 25 Januari 2023

Hormat saya

Yang membuat pernyataan



NINA TAMAYA

NPM.1802030043

## ABSTRAK

**NINA TAMAYA, 1802030043. Efektivitas Penggunaan Model *Lightening The Learning Climate* Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Smp Ypk Medan.**

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah kemampuan pemahaman konsep matematis siswa kelas eksperimen yang diajarkan melalui model pembelajaran *Lightening The Learning Climate* lebih efektif dari pada siswa kelas kontrol yang diajarkan melalui model pembelajaran diskusi dan untuk mengetahui apakah ada peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis pada siswa kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran *Lightening The Learning Climate* pada siswa kelas VIII SMP YPK Medan. Populasi dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas VIII SMP YPK Medan. Desain penelitian ini merupakan penelitian eksperimen yang dilakukan pada dua kelompok peserta didik yang memiliki kemampuan setara dengan model pembelajaran yang berbeda. Dari enam kelas dipilih sampel secara acak sebagai kelas eksperimen yang diterapkan dengan menggunakan model pembelajaran *Lightening The Learning Climate* dan kelas kontrol yang diterapkan model pembelajaran diskusi. Data hasil penelitian digunakan untuk menguji hipotesis penelitian. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan di kelas VIII SMP YPK Medan model pembelajaran *Lightening The Learning Climate* lebih efektif terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada materi lingkaran dari pada menggunakan model pembelajaran diskusi, dan dari data yang diperoleh melalui uji gain bahwa hasil dari kelas eksperimen dengan memanfaatkan model pembelajaran *Lightening The Learning Climate* mendapatkan peningkatan 57%, dengan kesimpulan bahwa model pembelajaran quantum cukup efektif dalam meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa SMP YPK Medan.

**Kata kunci : Model pembelajaran *Lightening The Learning Climate*, kemampuan pemahaman konsep matematika**

## KATA PENGANTAR



**Assalamu'alaikum Wr.Wb**

Alhamdulillahirabil'alamin, puji dan syukur kehadiran Allah SWT atas segala hidayah dan karunia serta limpahan kesehatan, rezeki dan rahmat-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “ **Efektivitas Penggunaan Model Lightening the Learning Climate Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa YPK Medan** ”

Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan Strata 1 (SI) Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Program Studi Pendidikan Matematika di Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. Dalam menyelesaikan penulisan skripsi ini penulis memahami masih banyak rintangan, dan tantangan, tetapi berkat seluruh usaha, bantuan dan dukungan dari berbagai pihak akhirnya penulis mampu menyelesaikannya meskipun masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu penulis dengan senang hati menerima masukan, kritikan dan saran guna memperbaiki skripsi ini. Dalam kesempatan kali ini penulis menyampaikan rasa usapan terima kasih yang sebesar-besarnya dengan penuh rasa kasih sayang dan ketulusan kepada Allah SWT serta kepada yang teristimewa yaitu Ayahanda tercinta **Suriadi** dan Ibunda tersayang **Leni Marlina** yang telah merawat, membesarkan, dan mendidik penulis dengan penuh rasa kasih sayang dan dedikasi besar yang tidak ternilai yang sangat berpengaruh besar terhadap keberhasilan dalam penyusunan skripsi ini. Penulis juga mengucapkan terimakasih kepada :



1. Bapak **Prof. Dr. Agussani, M.AP**, selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
2. Ibunda **Dra. Hj. Syamsuyurnita, M.Pd**, selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
3. Ibunda **Dr. Hj. Dewi Kesuma Nasution, SS., M.Hum** dan Bapak **Mandra Saragih, S.Pd., M.Hum**, selaku Wakil Dekan I dan Wakil Dekan III Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
4. Bapak **Dr. Tua Halomoan Harahap, S.Pd., M.Pd** dan Bapak **Ismail Hanif Batubara S.Pd.I, M.Pd**, selaku Ketua dan Sekretaris Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
5. Bapak **Dr. Lilik Hidayat Pulungan, M.Pd** selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan bantuan dan bimbingan serta saran dan masukan kepada penulis dalam menyelesaikan penyusunan skripsi ini.
6. Para staf pengajar yang telah memberikan bantuan dan ilmunya yang sangat bermanfaat kepada penulis dari awal perkuliahan sampai saat ini.
7. Sahabat penulis **Nofi Aulanda** yang telah memberikan motivasi dan masukan kepada penulis dalam menyelesaikan penyusunan skripsi ini
8. Seluruh teman seperjuangan kelas A1 Pagi Pendidikan Matematika Stambuk 2018 Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu. Terima kasih karena sudah banyak membantu dan mendukung penulis mulai awal kuliah hingga sekarang ini sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari dan telah berusaha semaksimal mungkin serta masih terdapat banyak kekurangan dalam penyusunan skripsi ini. Untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun guna penyempurnaan penyusunan skripsi ini. Kiranya skripsi ini mampu memberikan manfaat dalam memperbanyak ilmu pengetahuan bagi pembaca.

**Wassalamu'alaikum Wr.Wb**

**Medan, Januari 2023**

**Penulis**

**Nina Tamaya**

**NPM.1802030043**

## DAFTAR ISI

<b>ABSTRAK .....</b>	<b>i</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>ii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>iv</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>vii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	5
C. Batasan Masalah .....	5
D. Rumusan Masalah.....	5
E. Tujuan Masalah .....	5
F. Manfaat Masalah .....	6
<b>BAB II LANDASAN TEORI .....</b>	<b>8</b>
A. Landasan Teori.....	8
1. Pengertian Efektifitas.....	8
2. Model Lightening The Learning Climate .....	9
3. Langkah – Langkah Model Lightening The Learning Climate .....	10
4. Kelebihan dan Kelemahan Moel Lightening The Learning Climate .....	11
5. Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika .....	13
B. Penelitian yang Relevan .....	16
C. Kerangka Konseptual .....	22
D. Hipotesis.....	24
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>26</b>

A. Lokasi dan Waktu Penelitian .....	26
B. Populasi dan Sampel .....	26
C. Jenis Penelitian .....	27
D. Rancangan Penelitian .....	27
E. Variabel Penelitian.....	28
F. Prosedur Penelitian .....	29
G. Instrumen Penelitian .....	30
H. Teknik Analisis Data.....	34
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>41</b>
A. Deskripsi Data dan Hasil Penelitian .....	41
1. Profil Sekolah.....	41
2. Hasil Uji Coba Instrument .....	42
3. Teknis Analisis Data .....	45
B. Pembahasan dan Hasil Penelitian .....	52
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>35</b>
A. Kesimpulan.....	35
B. Saran .....	35
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>57</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Sampel Penelitian.....	27
Tabel 3.2 Desain Penelitian.....	28
Tabel 3.3 Kriteria Korelasi Koefisien .....	31
Tabel 3.4 Kriteria Uji Reabilitas.....	32
Tabel 3.5 Kriteria Tingkat Kesukaran.....	33
Tabel 3.6 Klasifikasi Daya Pembeda .....	34
Tabel 3.7 Kriteria <i>N-Gain</i> .....	40
Tabel 4.1 Hasil Pretest Kelas Eksperimen Dan Kontrol .....	42
Tabel 4.2 Hasil Posttest Kelas Eksperimen Dan Kontrol.....	43
Tabel 4.3 Hasil Uji Validasi Instrumen Soal.....	43
Tabel 4.4 Hasil Uji Reliabilitas .....	44
Tabel 4.5 Hasil Uji Kesukaran Butir Soal.....	44
Tabel 4.6 Hasil Uji Daya Pembeda .....	45
Tabel 4.7 Uji Normalitas Pretest dan Pretest .....	45
Tabel 4.8 Uji Homogenitas Pretest dan Posttest .....	48
Tabel 4.9 Uji <i>N-Gain</i> .....	50

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Dalam dunia pendidikan, terutama dalam pembelajaran matematika masih banyak siswa yang menganggap matematika sebagai mata pelajaran yang sulit, menakutkan dan juga membosankan. Dalam pembelajaran matematika sering ditemukan kurangnya sumber belajar dalam mempelajari dan memahami materi yang diberikan guru kepada siswa. Siswa kekurangan sumber informasi karena siswa lebih cenderung mempelajari matematika berdasarkan dari yang diajarkan guru di kelas, yang menyebabkan kurangnya pemahaman siswa terhadap konsep matematika, siswa juga cenderung pasif dalam mengikuti proses pembelajaran (Widyasari, 2012).

Keefektifan pembelajaran merupakan keterkaitan antara tujuan dan hasil dari suatu pembelajaran. Ketuntasan hasil pembelajaran menunjukkan tercapainya tujuan pembelajaran yang telah direncanakan sehingga pembelajaran dikatakan efektif (Dalimunthe, 2021). Hal senada diungkapkan oleh (Fatikhah & Izzati, 2015) bahwa efektivitas merupakan tingkat pencapaian tujuan pembelajaran. Tingkat pencapaian merupakan ukuran yang harus dicapai siswa dalam pembelajaran. Pencapaian tujuan pembelajaran dapat berupa peningkatan pengetahuan, kecakapan, dan keterampilan. Mengetahui keefektifan suatu pembelajaran merupakan hal penting karena akan memberikan gambaran sejauh mana pembelajaran dapat mencapai tujuan

(Dalimunthe, 2021). Oleh karena itu agar siswa dapat mencapai tujuan pembelajaran diperlukan kegiatan pembelajara inovatif yang memfasilitasi siswa dalam belajar sehingga siswa paham dengan konsep yang disajikan oleh guru.

Maka dari itu perlunya penggunaan model pembelajaran yang efektif, salah satunya ialah model *lightening the learning climate* ini merupakan model pembelajaran yang diawali dengan humor kreatif tentang materi yang akan disampaikan oleh guru (Habibi, 2018). Mengawali pembukaan materi dengan humor dan cerita dapat membuat suasana kelas menjadi lebih nyama dan mengurangi suasana formal dilasa serta meringankan iklim belajar di kelas. Proses pembelajaran yang terlalu formal di kelas dapat membuat kejenuhan pada peserta didik, sehingga konsentrasi terhadap suatu materi yang disampaikan oleh guru tidak langsung dapat diterima seutuhnya oleh siswa (Darmadi, 2017).

Menurut (siti mawaddah, 2016) Pemahaman merupakan suatu proses yang terdiri dari kemampuan untuk menerangkan dan menginterpretasikan sesuatu, mampu memberikan gambaran, contoh, dan penjelasan yang lebih luas dan memadai serta mampu memberikan uraian dan penjelasan yang lebih kreatif, sedangkan konsep merupakan sesuatu yang tergambar dalam pikiran, suatu pemikiran, gagasan, atau suatu pengertian. Sehingga siswa dikatakan memiliki kemampuan pemahaman konsep matematika jika dia dapat merumuskan strategi penyelesaian, menerapkan perhitungan sederhana, menggunakan simbol untuk mempresentasikan konsep, dan mengubah suatu

bentuk ke bentuk lain seperti pecahan dalam pembelajaran matematika (Yuliani, 2018).

Sebagian besar guru kurang memberikan kesempatan kepada siswa untuk menyampaikan ide-ide yang ada padanya. Pembelajaran matematika didominasi oleh guru. Guru menjelaskan konsep matematika, memberikan contoh soal, mendemostrasikan penyelesaian soal, memberikan rangkuman, dan memberikan soal latihan (Suhana, 2009). Siswa diposisikan sebagai penerima apa yang di sampaikan oleh guru, akibatnya siswa menjadi sangat pasif dalam belajar matematika. Selain itu, ketika siswa disuruh membuat model soal matematika, kebanyakan dari mereka tidak bisa dan ketika siswa diminta untuk memberikan alasannya terhadap jawaban yang mereka dapat, masih banyak kebingungan, guru hanya memberikan soal dan meminta jawaban siswa untuk mengerjakan latihan soal mengikuti pola yang telah di contohkan guru (Fajar, 2018).

Dengan menggunakan model *lightening the learning* siswa akan menjadi lebih aktif selama kegiatan pembelajaran berlangsung. Siswa juga dapat melatih rasa peduli, perhatian dan saling berbagi antara siswa yang lain (Triyanti, 2016). Siswa juga dapat melatih kemampuan bekerjasama (*team work*) (Marliani, 2015). Dalam model *Lightening the learning* ini dapat membantu guru dalam meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa.

Salah satu model yang dapat membantu guru dalam meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematika dengan menggunakan Model



Lightening the Learning Climate (Hasan, 2019). Pengelolaan kelas yang baik akan membuat suasana belajar menjadi lebih menyenangkan, sehingga kelas menjadi lebih aktif. Dengan demikian setiap siswa akan terpenuhi kebutuhannya sehingga siswa dapat terlibat dalam pembelajaran matematika. Metode lightening the learning climate merupakan metode pembelajaran yang memberikan kebebasan kepada siswa untuk mengungkapkan ide dan pendapatnya pada saat proses pembelajaran berlangsung dengan bimbingan dan pengawasan oleh guru (Supriadi & Juana, 2021) .

Model lightening the learning climate merupakan salah satu solusi yang dapat digunakan untuk menghidupkan suasana belajar, sehingga dengan penggunaan model lightening the learning climate dapat menciptakan suasana belajar yang menyenangkan, dan menggemaskan dalam pembelajaran sehingga akan dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep. Metode pembelajaran lightening the learning climate adalah metode pembelajaran aktif yang kondusif dalam model penerapan tersebut diselingin dengan humor- humor yang kreatif yang berkaitan dengan materi pembelajaran yang tengah diajarkan.

Berdasarkan penjelasan diatas , maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian yang berhubungan dengan penggunaan model *Lightening the Learning Climate* sehingga penulis menentukan judul yaitu “ **Efektivitas Penggunaan Model *Lightening the Learning Climate* Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa SMP YPK Medan**”

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan penjelasan latar belakang diatas, maka peneliti dapat mengidentifikasi masalah sebagai berikut :

1. Kurangnya sumber belajar dalam mempelajari dan memahami materi yang diberikan kepada siswa.
2. Siswa kekurangan sumber informasi karena siswa lebih cenderung mempelajari matematika berdasarkan dari yang diajarkan guru dikelas, yang menyebabkan kurangnya pemahaman siswa terhadap konsep matematika.
3. Siswa juga cenderung pasif dalam mengikuti proses pembelajaran.

## **C. Batasan Masalah**

Berdasarkan indentifikasi masalah diatas maka peneliti membuat batasan masalah agar penelitian ini terarah dan tidak mengambang, antara lain :

1. Model pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini adalah model *Lightening the Learning Climate*.
2. Kemampuan yang diteliti adalah kemampuan pemahaman konsep matematika.
3. Materi yang diteliti adalah lingkaran.

## **D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas, maka permasalahan dalam penelitian dapat dirumuskan sebagai berikut :

1. Apakah kemampuan pemahaman konsep matematika siswa kelas eksperimen yang diajarkan dengan model *Lightening the Learning*

*Climate* lebih efektif daripada siswa kelas kontrol yang diajarkan melalui model pembelajaran diskusi pada kelas VIII SMP YPK Medan ?

2. Bagaimanakah peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa kelas eksperimen setelah penerapan model pembelajaran *Lightening the Learning Climate* pada siswa kelas VIII SMP YPK Medan?

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

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui apakah pemahaman konsep matematika siswa kelas eksperimen yang diajarkan melalui model *Lightening the Learning Climate* lebih efektif daripada siswa kelas kontrol yang diajarkan melalui model pembelajaran diskusi pada kelas VIII SMP YPK Medan.
2. Untuk mengetahui apakah model pembelajaran *Lightening the Learning Climate* dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematika pada siswa kelas eksperimen yaitu siswa kelas VIII SMP YPK Medan.

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

Adapun manfaat dalam penelitian ini adalah :

1. Bagi Siswa

Penelitian ini diharapkan dapat menciptakan pembelajaran yang menyenangkan serta dapat meningkatkan kemampuan pemahaman

konsep matematika bagi siswa.

2. Bagi Guru

Penelitian ini diharapkan sebagai bahan masukan dalam menentukan model pembelajaran yang efektif dalam proses pembelajaran matematika.

3. Bagi Sekolah

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai model-model pembelajaran yang dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran matematika di sekolah.

4. Bagi Peneliti

Penelitian ini diharapkan dapat menjadikan ini bekal mengajar sebagai calon pendidik.

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

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

##### **1. Pengertian Efektifitas**

Efektivitas berasal dari kata efektif, yang berarti dapat membawahi hasil, berhasil guna, ada efeknya, pengaruhnya, akibatnya, atau kesannya. Efektivitas adalah keefektifan, daya guna, adanya kesesuaian dalam suatu kegiatan orang yang melaksanakan tugas dengan sasaran yang dituju. Efektivitas secara umum dapat diartikan seberapa jauh tercapainya suatu tujuan yang terlebih dahulu ditentukan. Dimana kata efektivitas lebih mengacu pada tujuan yang telah di targetkan sebelumnya. Efektivitas ini sangat berpengaruh terhadap tingkat keberhasilan suatu model pembelajaran yang digunakan.

Efektivitas secara umum menunjukkan sampai seberapa jauh tercapainya suatu tujuan yang terlebih dahulu ditentukan. Hal tersebut sesuai dengan pengertian efektivitas menurut (Yusrin, 2019) efektivitas suatu ukuran yang menyatakan seberapa jauh target (kuantitas, kualitas dan waktu) telah tercapai, atau makin besar presentase target yang dicapai, makin tinggi efektivitasnya.

Efektivitas pembelajaran adalah ukuran keberhasilan dari suatu proses interaksi antar siswa maupun antara siswa dengan guru dalam situasi edukatif untuk mencapai tujuan pembelajaran (Dalimunthe, 2021). Efektivitas

pembelajaran adalah belajar yang bermanfaat dan bertujuan bagi peserta didik yang memungkinkan peserta didik untuk belajar keterampilan spesifik, ilmu pengetahuan, sikap dengan mudah, menyenangkan, dan dapat terselesaikan tujuan pembelajaran sesuai yang diharapkan.

Efektivitas pembelajaran menurut (Dalimunthe, 2021) merujuk pada berdaya dan berhasil guna seluruh komponen pembelajaran yang diorganisir untuk mencapai tujuan pembelajaran. Pembelajaran efektif mencakup keseluruhan tujuan pembelajaran baik yang berdimensi mental, fisik, maupun sosial. Pembelajaran efektif memudahkan siswa belajar sesuatu yang bermanfaat (Yusrin, 2019).

Efektivitas tersebut dapat disimpulkan bahwa efektivitas merupakan suatu ukuran yang menyatakan seberapa jauh target (kuantitas, kualitas dan waktu) yang telah tercapai oleh manajemen, yang mana target tersebut sudah ditentukan terlebih dahulu. Hal ini dapat di padankan dalam pembelajaran seberapa jauh tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan dapat dicapai dengan capaian kuantitas, kualitas dan waktu. Dalam konteks kegiatan pembelajaran perlu dipertimbangkan efektivitas artinya sejauhmana tujuan yang telah ditetapkan dapat dicapai sesuai harapan.

Menurut Wottuba dan Wright ( dalam Al Rasyidin dan Wahyuddin Nur Nasution, 2011 : 123 ) menyimpulkan ada 7 indikator yang menunjukkan pembelajaran efektif ,yaitu :

- a. Pengorganisasian belajar yang baik
- b. Komunikasi secara efektif

- c. Penugasan dalam mata pelajaran
- d. Sikap positif terhadap peserta didik
- e. Pemberian ujian dalam nilai adil
- f. Keluwesan dalam pendekatan pembelajaran
- g. Hasil peserta didik yang baik

Menurut Doni Irawan (2013) menyatakan bahwa pembelajaran dikatakan efektif apabila mencapai sasaran yang diinginkan, baik dari segi tujuan pembelajaran, dan prestasi yang maksimal sehingga yang merupakan indikator keefektifan pembelajaran berupa :

- a. Ketercapaian ketuntasan belajar
- b. Ketercapaian keefektifan aktivitas siswa, yaitu pencapaian waktu ideal yang digunakan siswa untuk melakukan setiap kegiatan termuat dalam rencana pembelajaran.
- c. Ketercapaian keefektifan kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran.
- d. Respon siswa terhadap pembelajaran yang positif.

Dari ulasan diatas dapat disimpulkan bahwa pembelajaran yang efektif tidak hanya melihat hasil akhir tetapi juga mementingkan proses yaitu bagaimana pembelajaran dapat melibatkan siswa secara aktif.

## **2. Model Pembelajaran *Lightening the Learning Climate***

*Lightening the learning climate* adalah model yang diperkenalkan Mell Silberman, model ini pada dasarnya dibangun untuk meringankan atau mengurangi suasana belajar formal atau dalam istilah lain sering digunakan untuk menjelaskan suatu rangkaian pendekatan praktis dalam upaya

meningkatkan hasil proses pembelajaran. Model *lightening the learning climate* merupakan model pembelajaran yang informal dan tidak menakutkan dengan meminta siswa untuk membuat humor-humor kreatif yang berhubungan dengan materi pelajaran, akan tetapi pada waktu yang sama juga dapat mengajak siswa untuk berpikir.

Menurut (Apriliyani, 2012) Model *Lightening the Learning Climate* (meriangkan iklim belajar/ meringankan cara belajar) merupakan metode pembelajaran yang memberikan kebebasan kepada siswa untuk mengungkapkan ide dan pendapatnya pada saat proses pembelajaran dengan bimbingan dan pengawasan oleh guru.

Menurut Amorie (2015) model pembelajaran *Lightening the Learning Climate* adalah metode pembelajaran aktif yang kondusif dalam penerapan metode tersebut diselingi dengan humor-humor yang kreatif yang berkaitan dengan materi pembelajaran yang tengah diajarkan.

Menurut (Saputra & Hidayat, 2020) *Lightening the Learning Climate* atau menghidupkan suasana belajar bertujuan agar suasana hati mahasiswa menjadi terbuka dengan apa yang disampaikan, di samping juga dapat menarik perhatian mereka. *Lightening the learning climate* (menghidupkan suasana belajar) bisa menjadi pilihan strategi pembelajaran bagi dosen untuk menciptakan keceriaan dalam pembelajaran dan meningkatkan hasil belajar.

### **3. Langkah-langkah Model Pembelajaran *Lightening the Learning Climate***

Langkah-langkah pelaksanaan model *lightening the learning climate* yaitu :



1. Jelaskan kepada peserta didik bahwa pembelajaran akan dimulai dengan aktivitas pembuka yang lebih menyenangkan sebelum masuk pada materi yang lebih serius
  2. Bagi peserta didik ke dalam ke dalam kelompok-kelompok kecil. Beri masing-masing kelompok kecil itu satu tugas untuk kegembiraan atau kelucuan dari topik, konsep atau isu mata pelajaran yang akan dilaksanakan.
  3. Minta kepada kelompok-kelompok tadi untuk mempersentasiakn kreasi mereka. Hargai setiap kreasi mereka
  4. Tanyakan : “Apakah yang mereka pelajari tentang materi kita dari latihan ini ?”
  5. Guru memberikan penjelasan atau melanjutkan pelajaran dan materi lain.
- 4. Kelebihan dan Kekurangan Model Pembelajaran Lightening the Learning Climate**
- a. Kelebihan dalam pelaksanaan model lightening the learning climate, yaitu :**
1. Peserta didik yang lebih aktif dalam memberikan berbagai umpan balik.
  2. Adanya suasana belajar yang menyenangkan.
  3. Meningkatkan motivasi belajar.
  4. Mengajak peserta didik untuk menghargai hasil dan kreasi materinya.

5. Membuat peserta didik menjadi lebih aktif selama pembelajaran berlangsung.
6. Melatih rasa peduli, perhatian dan saling berbagi.
7. Meningkatkan rasa penghargaan terhadap orang lain.
8. Meningkatkan kecerdasan emosional.
9. Mengutamakan kepentingan kelompok dari pada kepentingan pribadi.
10. Melatih kemampuan bekerjasama (team work).
11. Melatih kemampuan mendengarkan dan menghargai pendapat orang lain.
12. Melatih keberanian diri peserta didik untuk bertanya kepada temannya sendiri.

**b. Kelemahan dalam pelaksanaan model lightning the learning climate**

1. Peserta didik tidak memiliki kemampuan untuk mengungkapkan sebuah persoalan atau konsep yang menarik atau lucu.
2. Peserta didik yang pintar, bila belum mengerti tujuan yang sesungguhnya dari proses ini, akan merasa sangat dirugikan karena harus repot-repot membantu teman sekelompoknya.
3. Peserta didik yang pintar juga akan keberatan karena nilai yang ia peroleh ditentukan pencapaian kelompoknya.
4. Bila kerjasama tidak dapat dijalankan dengan baik, maka yang akan bekerja hanya beberapa orang peserta didik yang pintar saja.

## 5. Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika

Pemahaman atau *comprehension* dapat diartikan menguasai sesuatu dengan pikiran. Karena itu belajar berarti harus mengerti secara mental makna dan filosofinya, maksudnya dan implikasi serta aplikasi-aplikasinya, sehingga menyebabkan siswa dapat memahami suatu situasi (Tri Ullandari Utami Wijaya, Destiniar, 2018). Hal ini sangat penting bagi siswa yang belajar. *Comprehension* atau pemahaman memiliki arti yang sangat mendasar yang meletakkan bagian-bagian belajar pada proposinya. Tanpa itu, *skill* pengetahuan dan sikap tidak akan bermakna (Pratiwi et al., 2019).

Pemahaman konsep merupakan suatu aspek yang sangat penting dalam pembelajarana, karena dengan memahami konsep siswa dapat mengembangkan kemampuannya dalam setiap materi pelajaran (siti mawaddah, 2016). Pemahaman dapat menguasai sesuatu dengan pikiran. Pemahaman berasal dari kata paham yang artinya “mengerti benar”. Meletakkan hal tersebut dalam hubungannya satu sama lain secara benar dengan menggunakannya secara tepat pada situasias .

Pemahaman konsep adalah suatu kemampuan menemukan ide abstrak dalam matematika untuk mengklasifikasikan objek-objek yang biasanya dinyatakan dalam suatu istilah kemudian dituangkan kedalam contoh dan bukan contoh, sehingga seseorang dapat memahami suatu konsep dengan jelas. Sedangkan menurut (Brinus et al., 2019) pemahaman konsep adalah kemampuan bersikap, berpikir dan bertindak yang ditunjukkan oleh siswa dalam memahami definisi, pengertian ciri khusus, hakikat dan inti/isi dari

matematika dan kemampuan dalam memilih prosedur tepat dalam menyelesaikan masalah.

Pemahaman konsep adalah penguasaan sejumlah materi pembelajaran, dimana siswa tidak sekedar mengenal dan mengetahui, tetapi mampu mengungkapkan kembali konsep dalam bentuk yang lebih mudah dimengerti serta mampu mengaplikasikannya (Brinus et al., 2019). Pemahaman konsep matematis menurut merupakan kemampuan yang harus diperhatikan selama proses pembelajaran matematika terutama untuk memperoleh pengetahuan matematika yang bermakna.

Kenyataan dilapangan pemahaman konsep matematis siswa masih tergolong rendah, hal ini dilihat berdasarkan tes pemahaman konsep yang diberikan dan kebanyakan siswa belum mampu menyelesaikannya dengan

baik. Siswa belum mampu menggunakan rumus mana yang sesuai untuk menyelesaikan persoalan matematik. Selain itu, proses penyelesaian jawaban siswa hanya sebagian yang menjawab dengan langkah dan jawaban yang tepat.

Dari penjelasan-penjelasan diatas dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemahan konsep matematika adalah suatu kemampuan menemukan ide abstrak dalam matematika untuk mengklasifikasikan obejek-objek yang biasanya dinyatakan dalam suatu istilah kemudian dituangkan kedalam sebuah contoh dan bukan contoh sehingga seseorang dapat memahami suatu konsep dengan jelas.

#### **a. Indikator Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika**

Adapun indikator kemampuan pemahaman konsep matematika menurut (siti mawaddah, 2016) yaitu :

- a. Menyatakan ulang sebuah konsep yang telah dipelajari.
  - b. Mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan dipenuhi atau tidaknya persyaratan yang membentuk konsep tersebut.
  - c. Menerapkan konsep secara algoritma.
  - d. Memberikan contoh dan bukan contoh dari konsep yang telah dipelajari.
  - e. Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representatif matematika.
  - f. Mengaitkan berbagai konsep matematika.
  - g. Mengembangkan syarat perlu dan suatu konsep.
- b. Faktor – faktor yang Mempengaruhi Pemahaman Konsep Matematika**

Keberhasilan siswa dalam mempelajari matematika dipengaruhi oleh bebarapa factor. Berhasil atau tidaknya belajar itu tergantung pada bermacam-macam faktor.

Adapun faktor-faktor itu dapat dibedakan menjadi dua golongan, yaitu :

- a. Faktor yang ada pada organisme itu sendiri yang kita sebut faktor individu, yang termasuk dalam faktor individu antara lain kematangan atau pertumbuhan, kecerdasan latihan, motivasi, dan pribadi.

- b. Faktor yang ada di luar individu yang kita sebut faktor social, yang termasuk faktor ini antara lain keluarga atau keadaan rumah tangga, guru dan cara mengajarnya, alat-alat yang digunakan dalam belajar, lingkungan dan kesempatan yang tersedia serta motivasi social.

Berdasarkan pendapat ahli diatas maka peneliti menarik kesimpulan bahwa faktor yang mempengaruhi pemahaman konsep matematika ada dua yaitu faktor internal yang berasal dari dalam diri siswa dan faktor eksternal yang berasal dari luar siswa.

### **B. Penelitian yang Relevan**

1. Penelitian yang dilakukan oleh untung dengan judul penerapan strategi Lightening the Learning Climate untuk meningkatkan motivasi belajar pendidikan kewarganegaraan (PKN) siswa kelas SDN 06 lubuk kabupaten siak. Dalam penelitiannya tertarik melakukan penelitian tindakan kelas tentang pembelajaran PKN melalui strategi Lightening the Larning Climate dapat meningkatkan motivasi belajar. Dibandingkan dengan siswa yang menggunakan metode pembelajaran konvensional, dilihat pada presentase siswa yang menunjukkan motivasi belajar tinggi ada 78,88%.
2. Penelitian serupa juga dilakukan oleh Satrio Sigit Ardianto yang berjudul “Penerapan Strategi Pembelajaran Lightening the Learning Climate dalam Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Mata Pelajaran IPA Siswa Kelas V SD Negeri Karung 1 Plupuh Tahun

Pelajaran 2013/2014. Penelitian ini yaitu menerapkan Strategi Pembelajaran *Lightening the Learning Climate* dalam pembelajaran siswa dan untuk meningkatkan hasil belajar.

3. Pengaruh strategi pembelajaran *lightening the learning climate* pada materi teori kinetik gas terhadap hasil belajar siswa di SMA Negeri 1 Jepara oleh Safitri. Penelitian ini mengungkapkan bahwa strategi *lightening the learning climate* yang digunakan pendidik pada materi fisika mengalami peningkatan hasil belajar yang signifikan. Penyebabnya adalah strategi yang mendorong rasa ingin tahu dan mampu menciptakan suasana di kelas yang lebih menyenangkan dari pada menggunakan strategi konvensional. Perbedaan dari penelitian di atas adalah pada materi teori kinetik gas pada mata pelajaran fisika dan pada hasil belajar siswa, sedangkan penelitian yang akan diteliti adalah kemampuan numerik siswa pada mata pelajaran matematika. Persamaannya adalah bertujuan untuk mencari pengaruh strategi LLC. Peneliti bertujuan untuk mengaitkan strategi yang telah teruji kebenarannya dalam penelitian saudara safitri pada peserta didik sehingga proses pembelajaran dengan strategi ini lebih mudah dipahami dan dapat menghilangkan rasa bosan serta sulit memahami materi matematika.
4. Hasil Penelitian Nurhayati yang berjudul —Penerapan Strategi Pembelajaran *Lightening the Learning Climate* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPS Peserta Didik Kelas III SDN-14 Palangka raya Tahun Pelajaran 2014/2015” 23 . Penelitian ini dilakukan dalam dua siklus. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aktivitas peserta didik lebih meningkat pada pembelajaran IPS yang dilaksanakan melalui

Penerapan Strategi Pembelajaran *Lightening the Learning Climate*, evaluasi yang diberikan dapat dipahami dan dikerjakan tepat waktu, serta pembelajaran terlihat lebih menyenangkan, pembelajaran IPS dengan Penerapan Strategi Pembelajaran *Lightening the Learning Climate* dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik kelas III SDN-14 Palangka. Hal ini terlihat berdasarkan: jumlah peserta didik yang memperoleh nilai di atas kriteria ketuntasan minimal (KKM) pada tes awal terdapat 6 orang peserta didik yang tuntas 33,33% pada siklus I terdapat 9 orang yang tuntas 50% dan siklus II hasil belajar meningkat secara signifikan menjadi 100% berhasil memperoleh nilai di atas kriteria ketuntasan 23 Nurhayati, Penerapan Strategi Pembelajaran *Lightening the Learning Climate* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPS Peserta Didik Kelas III SDN-14 Palangkaraya Tahun Pelajaran, 2014/2015 28 minimal (KKM) sebesar 60.24 Persamaan penelitian Nurhayati dengan penelitian ini yaitu sama- sama menerapkan Strategi Pembelajaran *Lightening the Learning Climate* dalam pembelajaran siswa. Perbedaannya yaitu untuk meningkatkan hasil belajar, sedangkan penelitian ini untuk meningkatkan motivasi belajar, pada penelitian Nurhayati Strategi *Lightening the Learning Climate* ini diterapkan pada mata pelajaran IPS di kelas III, sedangkan pada penelitian ini, Strategi *Lightening the Learning Climate* ini diterapkan pada mata pelajaran Bahasa Indonesia di kelas IV.



5. Hasil Penelitian Satrio Sigit Ardianto yang berjudul —Penerapan Strategi Pembelajaran *Lightening The Learning Climate* Dalam Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Mata Pelajaran IPA Siswa Kelas V SD Negeri Karungan 1 Plupuh Tahun Pelajaran 2013/2014”  
25 Penelitian ini dilaksanakan dengan tujuan untuk meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa pada mata pelajaran IPA melalui penerapan strategi pembelajaran *Lightening The Learning Climate*. Penelitian ini termasuk Penelitian Tindakan Kelas ( PTK ), yaitu merupakan suatu jenis penelitian yang dilakukan oleh guru untuk memecahkan masalah pembelajaran dikelasnya. Subyek penelitian ini adalah guru dan siswa kelas V SD Negeri Karungan 1, Kecamatan Plupuh, Kabupaten Sragen yang berjumlah 18 siswa. Teknik pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini melalui wawancara, observasi, dokumentasi, dan tes. Teknik analisis data yang  
25 Satrio Sigit Ardianto, Penerapan Strategi Pembelajaran *Lightening The Learning Climate* Dalam Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Mata Pelajaran IPA Siswa Kelas V SD Negeri Karungan 1 Plupuh Tahun Pelajaran, 2013/2014 29 digunakan adalah deskriptif kualitatif dengan analisis interaktif yang terdiri dari tiga tahap yakni reduksi data, paparan data dan penarikan kesimpulan. Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan motivasi dan hasil belajar siswa pada mata pelajaran IPA materi Peristiwa Alam. Hal ini dapat dilihat dari hasil pelaksanaan pembelajaran yang menunjukkan

peningkatan motivasi belajar yang tercermin dalam siswa yang merasa nyaman dengan lingkungan belajar nyaman pada prasiklus prosentase 38,89%, siklus I 61,12%, siklus II 83,34%. Siswa yang senang dengan kegiatan pembelajaran yang menarik pada prasiklus prosentase 22,22%, siklus I 52,78%, siklus II 88,89%. Siswa yang mempunyai kemauan mendengarkan penjelasan guru pada prasiklus prosentase 44,44%, siklus I 55,56%, siklus II 77,78%. Partisipasi aktif siswa saat proses pembelajaran di kelas pada prasiklus prosentase 16,67%, siklus I 33,34%, siklus II 72,23%. Adanya interaksi aktif antara guru dan siswa pada prasiklus prosentase 22,22%, siklus I 47,23%, siklus II 88,89%. Kesimpulan penelitian ini adalah bahwa penerapan strategi pembelajaran *Lightening The Learning Climate* dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar mata pelajaran IPA siswa kelas V SD Negeri Karungan 1 Plupuh tahun pelajaran 2013/2014. 26

Persamaan penelitian Satrio Sigit Ardianto dengan penelitian ini yaitu sama-sama menerapkan Strategi Pembelajaran *Lightening the Learning Climate* dalam pembelajaran siswa dan untuk meningkatkan motivasi belajar siswa. Perbedaannya yaitu : Untuk meningkatkan hasil belajar, sedangkan penelitian ini untuk meningkatkan motivasi belajar, dan penelitian Satrio Sigit Ardianto ini diterapkan pada mata pelajaran IPA di kelas V, sedangkan pada 30 penelitian ini, Strategi *Lightening the Learning Climate* ini diterapkan pada mata pelajaran Bahasa Indonesia di kelas IV.

6. Nurhayati (2014) dari Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Palangkaraya, dengan judul penelitian “Penerapan Strategi Pembelajaran Lightening The Learning Climate Untuk meningkatkan Hasil Belajar IPS Pada SDN-14 Palangka”. Penelitian ini dilakukan dalam dua siklus. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aktivitas peserta didik lebih meningkat pada pembelajaran IPS yang dilaksanakan melalui Penerapan Strategi Pembelajaran Lightening The Learning Climate, evaluasi yang diberikan dapat dipahami dan dikerjakan tepat waktu, serta pembelajaran terlihat lebih menyenangkan. Hal ini terlihat dari hasil belajar peserta didik 25 Buku Siswa Kelas 4 Tema 5 Pahlawanku 21 kelas III SDN-14 Palangka. Hal ini terlihat berdasarkan jumlah peserta didik yang memperoleh nilai diatas kriteria ketuntasan minimal (KKM). Pada tes awal terdapat 6 orang peserta didik yang tuntas 33,33% pada siklus I terdapat 9 orang yang tuntas 50 % dan siklus II hasil belajar meningkat secara signifikan menjadi 100% berhasil memperoleh nilai diatas kriteria ketuntasan minimal (KKM) sebesar 60.
7. Nani Diana (2016) Dari Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Mataram, dengan judul penelitian “Peningkatan hasil belajar IPS Melalui Penerapan Metode Lightening The Learning Climate Pada Siswa Kelas IV SDN 3 Beleka”. Penelitian ini

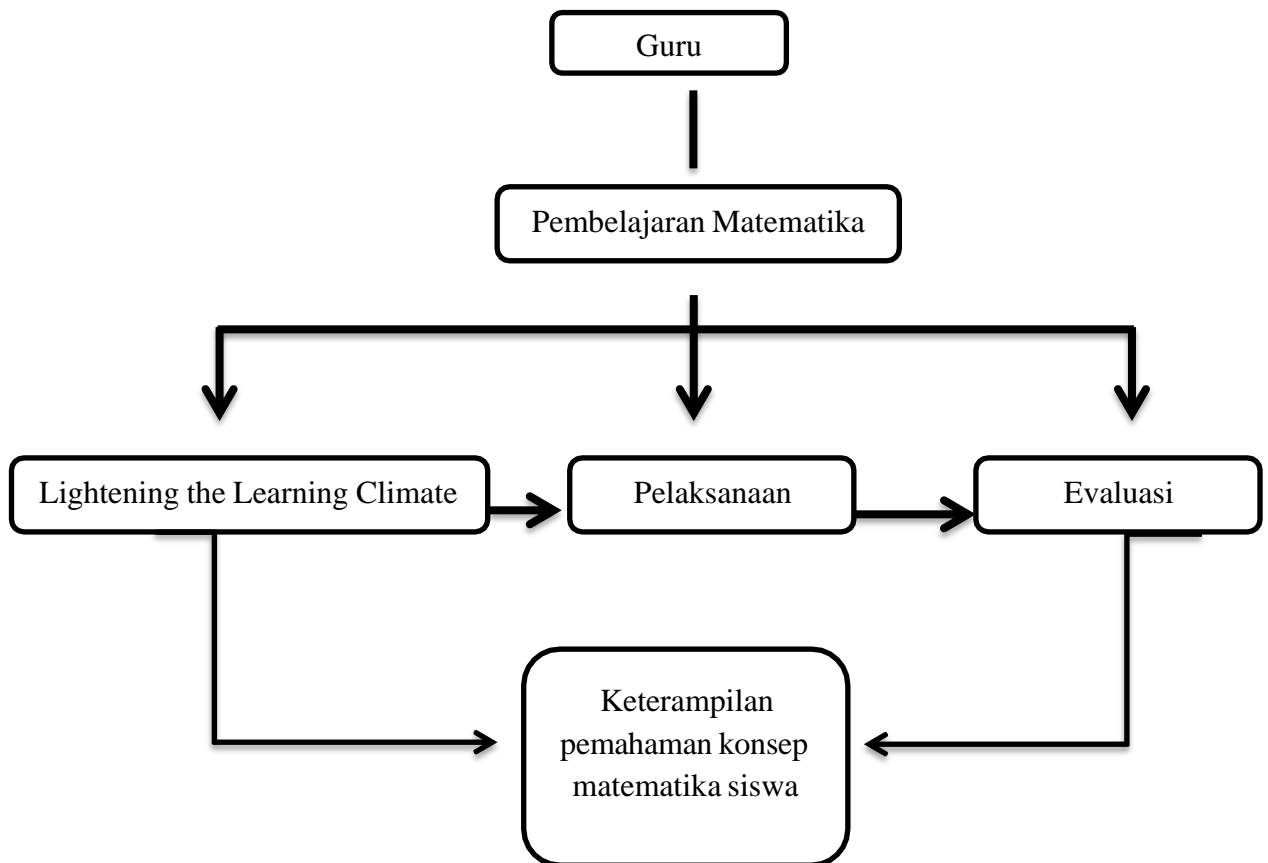
dilakukan dalam dua siklus dengan metode pengumpulan data yakni tes hasil belajar siswa dan serta observasi untuk aktivitas siswa dan guru melalui lembar observasi. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh data peningkatan kualitas proses pembelajaran yakni untuk aktivitas siswa pada siklus I memperoleh 79,37 dengan kriteria baik dan pada siklus ke II memperoleh 81,25 dengan kriteria baik. Sedangkan untuk aktivitas guru pada siklus I memperoleh 74,37 dengan kriteria baik pada siklus II memperoleh 81,25 dengan kriteria baik. Demikian juga untuk hasil belajar siswa diperoleh nilai rata-rata pada siklus I sebesar 71,64 dengan presentasi ketuntasan klasikal 68 % dan mengalami peningkatan pada siklus ke II dengan nilai rata-rata 74,89 dengan presentasi ketuntasan klasikal sebesar 86%.

### **C. Kerangka Konseptual**

Strategi mengajar merupakan salah satu cara yang digunakan guru dalam berinteraksi dengan siswa pada saat berlangsungnya pengajaran dengan strategi mengajar yang diharapkan tumbuhnya berbagai kegiatan belajar siswa, berhubungan dengan kegiatan mengajar guru (interaksi edukatif). Dengan interaksi ini guru berperan sebagai pembimbing dan siswa sebagai penerima. Proses ini akan berjalan lancar jika dalam proses pembelajaran siswa aktif. Oleh karena itu pembelajaran yang baik adalah pembelajaran yang dapat menumbuhkan kegiatan belajar siswa secara praktis dan dapat dikatakan proses pembelajaran ini dibutuhkan kemauan siswa. Sebagian peserta didik malas diajak untuk berfikir analisis mengenai materi pelajaran.

Hal ini ditunjukkan dengan munculnya sikap pasif, kurang peduli, masa bodoh dari peserta didik. Yang mengakibatkan lemahnya kemampuan pemahaman konsep matematika terhadap siswa. Perlu disadari bahwa keberhasilan dan kegagalan suatu pembelajaran merupakan suatu proses yang kompleks dan sangat dipengaruhi oleh komponen yang ada.

Salah satu model yang cocok untuk peserta didik adalah model *Lightening the Learning Climate* lebih menekankan pembelajaran mengaktifkan peserta didik, dalam hal ini peserta didik aktif terlibat dalam berbagai kegiatan yang dapat mengembangkan pemahaman dan kemampuan mereka dalam belajar. Peserta didik dituntut untuk aktif dan mampu mengikuti proses pembelajaran. Peserta didik akan terbiasa memecahkan masalah sendiri, sehingga akan meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa. Keaktifan yang dimiliki peserta didik dapat digunakan sebagai modal utama dalam meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa. Dengan proses pembelajaran aktif yang dilakukan dalam pembelajaran akan membuat siswa terbiasa menghadapi masalah dalam matematika. Sehingga proses ini diharapkan mampu meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa. Melalui penjelasan diatas dapat digambarkan menggunakan skema sebagai berikut:



#### D. Hipotesis

Hipotesis adalah suatu jawaban yang bersifat sementara terhadap permasalahan penelitian sampai terbukti melalui data yang terkumpul. Berdasarkan dengan rumusan masalah, tujuan penelitian, kerangka teoritis, dan kerangka konseptual diatas hipotesis penelitian ini adalah : Penggunaan model *Lightening the Learning Climate* untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematika.

Dari kerangka teoritis dan kerangka berpikir dapat disimpulkan bahwa hipotesis penelitian ini adalah :

1. Apakah kemampuan pemahaman konsep matematika siswa kelas eksperimen yang diajarkan melalui model *Lightening the Learning Climate* lebih efektif dari pada siswa kelas kontrol yang diajarkan melalui model pembelajaran diskusi pada kelas VIII SMP YPK Medan ?
2. Bagaimanakah peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa kelas eksperimen setelah penerapan model pembelajaran *Lightening the Learning Climate* pada siswa kelas VIII SMP YPK Medan?

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

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

##### **1. Lokasi Penelitian**

Penelitian ini dilakukan di Sekolah Menengah Pertama (SMP) YPK Medan yang beralamatkan di jalan Sakti Lubis, gang Amal No. 25, Siti Rejo I, Kecamatan Medan Kota, Kota Medan.

##### **2. Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan pada semester ganjil pada bulan Juli 2022 dengan menyesuaikan jam pelajaran matematika di SMP YPK Medan tahun pelajaran 2022/2023 hingga selesai.

#### **B. Populasi dan Sampel**

##### **1. Populasi**

Menurut (sugiyono, 2005) menyatakan bahwa populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek / subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Dengan kata lain populasi adalah keseluruhan objek yang akan diteliti. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP YPK Medan T.P 2022/2023.

##### **2. Sampel**

Menurut (sugiyono, 2007) sampel adalah bagian dari jumlah dan



karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMP YPK Medan. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini dilakukan dengan mengambil 2 kelas dengan rinci sebagai berikut :

**Table 3.1 Sampel Penelitian**

<b>N0</b>	<b>Kelas</b>	<b>Jumlah Siswa</b>	<b>Kelompok</b>
<b>1</b>	VIII A	10	Eksperimen
<b>2</b>	VIII B	10	Kontrol
	<b>Jumlah</b>	20	

### **C. Jenis Penelitian**

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen, yaitu metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalikan (Sangadji & Sopiah, 2010). Penelitian eksperimen merupakan satu-satunya metode penelitian yang dapat menguji secara benar hipotesis menyangkut hubungan kausal (sebab akibat) (Maftukhah 2017). Penelitian eksperimen yang dimaksud yaitu mengadakan perlakuan terhadap sampel penelitian untuk mengetahui keefektifan penggunaan model *lightening the learning climate* untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa di SMP YPK Medan.

### **D. Rancangan Penelitian**

Desain yang digunakan adalah *Pretest-Posttest Control Group design*. dalam desain ini terdapat dua kelompok yang dipilih secara random, kemudian diberi pretest untuk mengetahui keadaan awal, adalah perbedaan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Hasil pretest yang baik bila nilai kelompok eksperimen tidak berbeda signifikan. Secara rinci *desain pretest- posttest Control Group design* dapat dilihat pada tabel berikut :

**Table 3.2 Desain One Group Pretes-Posttest**

<b>KELOMPOK</b>	<b>Pretes</b>	<b>Model</b>	<b>Posttest</b>
Kelas VIII A	Y1	X1	Y2
Kelas VIII B	Y1	X2	Y2

Keterangan :

Kelompok 1 : Kelas Eksperimen dengan Model Pembelajaran Lightening the Learning Climate.

Y1 : Pretest (sebelum diberi perlakuan)

X1 : Pemberian perlakuan

Y2 : Nilai posttest kelompok model pembelajaran diskusi (setelah diberi perlakuan)

Kelompok 2 : Kelas kontrol dengan Model Pembelajaran Konvensional.

Y1 : Pretest (sebelum diberi perlakuan)

X2 : Pemberian perlakuan

Y2 : Nilai posttest kelompok model pembelajaran Lightening The Learning Climate (setelah diberi perlakuan)

### **E. Variabel Penelitian**

Variabel penelitian merupakan segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari, sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulannya (Purwanto, 2019). Menurut hubungan antara satu variabel dengan variabel lain, maka terdapat macam-macam variabel. Adapun variabel pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Variabel Bebas (Independent) Menurut (Nasution, 2017), variabel bebas merupakan variabel yang menjadi sebab timbulnya atau berubahnya variabel dependent (variabel terikat). Variabel bebas dalam penelitian ini adalah model pembelajaran *Lightening the Learning Climate* pada kelas eksperimen dan model pembelajaran konvensional pada kelas kontrol.
- b. Variabel Terikat (Dependent) Menurut (Nasution, 2017), variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik kelas VIII SMP YPK Medan pada materi pokok lingkaran.

## **F. Prosedur Penelitian**

Prosedur penelitian adalah tahap-tahap kegiatan dengan seperangkat alat pengumpulan data dan seperangkat pembelajaran. Adapun tahapan tersebut adalah sebagai berikut:

### **1. Tahap Persiapan**

Tahap ini merupakan suatu tahap persiapan untuk melakukan suatu perlakuan, pada tahap ini langkah-langkah yang harus dilakukan peneliti adalah sebagai berikut:

- a. Menyusun jadwal penelitian disesuaikan dengan jadwal yang ada di sekolah.
- b. Menyusun rancangan pembelajaran dengan model pembelajaran *lightening the learning climate* dan model pembelajaran konvensional.

Menyiapkan alat pengumpulan data berupa tes kemampuan pemahaman konsep matematika dan melakukan validasi instrument tes.

## **2. Tahap Pelaksanaan**

Dalam penelitian ini tahap pelaksanaan dilakukan sebagai berikut :

- a. Menentukan dua kelompok subjek penelitian yang diambil dari populasinya secara random sampling, yaitu kelas eksperimen yaitu kelas yang dengan perlakuan model pembelajaran *lightening the learning climate* dan kelas kontrol dengan model pembelajaran diskusi.
- b. Setelah memperoleh dua kelas yang digunakan dalam penelitian, kemudian diberikan tes awal pada kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk mengelompokkan siswa dalam tiga kategori siswa berkemampuan tinggi, sedang dan rendah.
- c. Melaksanakan pembelajaran pada kelas eksperimen dan kelas kontrol sesuai dengan perlakuan masing-masing.
- d. Memberikan tes akhir kepada kedua kelompok. Tes ini diberikan setelah perlakuan selesai, kemudian menghitung rata-rata perolehan masing-masing kelompok.

## **3. Tahap Akhir**

Tahap akhir dalam penelitian ini meliputi:

1. Mengalisis data hasil perolehan tes akhir.
2. Menarik kesimpulan dari hasil perolehan data penelitian.

## **G. Instrumen Penelitian**

Instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam suatu penelitian (Liang et al., 2015). Data tersebut dibutuhkan untuk menjawab rumusan masalah/pertanyaan penelitian.

## 1. Test

Test yang digunakan dalam penelitian ini adalah berbentuk objektif yaitu essay test dan tes objektif tersebut digunakan sebagai pretest-posttest yang masing-masing soal berjumlah 5 soal. Untuk mengetahui kelayakan tes yang akan diujikan maka penulis menggunakan validitas butir soal, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda yang dijelaskan sebagai berikut:

### 1. Validitas tes

Menurut (sugiyono, 2005)terdapat 2 macam validitas penelitian, yaitu validitas internal dan validitas eksternal. Validitas internal berkenaan dengan derajat akurasi desain penelitian dengan hasil yang dicapai. Validitas eksternal berkenaan dengan derajat akurasi, apakah hasil penelitian dapat digeneralisasikan atau diterapkan pada populasi dimana sampel tersebut diambil. Dalam penelitian ini uji validitas menggunakan rumus korelasi Produk Moment sebagai berikut :

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

Keterangan :

$r_{xy}$ = Merupakan Koefisien korelasi antara variable x dan y, dua variable yang dikorelasikan.

N = Jumlah responden

X = Skor item (butir) total

Y = Skor Total

Validitas suatu tes dinyatakan dengan angka korelasi koefisien (r). adapun kriteria korelasi koefisien dapat dilihat pada table berikut ini :

**Table 3.3 Kriteria Korelasi Koefisien**

Skor (r)	Keterangan
0,00 – 0,20	Sangat Rendah
0,20 – 0,40	Korelasi Rendah
0,40 – 0,70	Korelasi Cukup
0,70 – 0,90	Korelasi Tinggi
0,90 – 1,00	Korelasi Sangat Tinggi (Sempurna)

## 2. Uji Reliabilitas

Menurut (S, 2006), Suatu instrument penelitian dikatakan memiliki nilai reliabilitas yang tinggi, apabila tes yang dibuat memiliki hasil yang konsisten dalam pengukuran. Peneliti juga dibantu menggunakan Program SPSS. Pengujian reliabilitas ini menggunakan rumus berikut :

$$r_{11} = \left( \frac{n}{n-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_1^2} \right)$$

Keterangan :

$r_{11}$  = Reliabilitas instrument

n = Banyaknya butir soal

$\sum \sigma_i^2$  = Skor tiap – tiap item

$\sigma_1^2$  = Varian total soal

**Table 3.4 Kriteria Uji Reliabilitas**

Interval Koefisien	Tingkat Hubungan
0,00 -0,199	Sangat rendah
0,20 – 0,399	Rendah

0,40 – 0,599	Sedang
0,60 – 0,799	Tinggi
0,80 – 1,000	Sangat tinggi

### 3. Tingkat Kesukaran

Untuk mengetahui tingkat kesukaran peneliti menggunakan rumus menurut (Suardi, 2017) :

$$P = \frac{B}{J^s}$$

Keterangan :

P = Indeks Kesukaran

B = Banyaknya siswa yang menjawab soal dengan benar.

$J^s$  = Jumlah seluruh peserta tes

Adapun Kriteria tingkat kesukaran dapat dilihat melalui tabel sebagai berikut :

**Table 3.5 Kriteria Tingkat Kesukaran**

Skor (r)	Keterangan
$0,00 < 0,30$	Sukar
$0,30 < 0,70$	Sedang
$0,70 < 1,00$	Mudah

### 4. Daya Pembeda

Menurut (Arikunto, 2010) Daya pembeda adalah mengkaji soal-soal tes dari segi kesanggupan tes tersebut dalam membedakan siswa yang termasuk ke dalam kategori lemah/rendah dan kategori kuat/tinggi prestasinya. Untuk menentukan daya beda terlebih dahulu skor dari siswa diurutkan dari skor

tertinggi sampai terendah. Cara perhitungan dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B}$$

Keterangan :

D = Daya Pembeda

$J_A$  = Banyaknya siswa yang termasuk kelompok atas

$J_B$  = Banyaknya siswa yang termasuk kelompok bawah

$B_A$  = Banyaknya siswa yang termasuk kelompok atas menjawab benar

$B_B$  = Banyaknya siswa yang termasuk kelompok bawah menjawab benar

$P_A$  = Tingkat kesukaran pada kelompok atas

$P_B$  = Tingkat kesukaran pada kelompok bawah

### 3.6 Klasifikasi Daya Pembeda

Nilai(D)	Kategori
0,00 - 0,20	Jelek
0,21 - 0,40	Cukup
0,41 - 0,70	Baik
0,71 - 1,00	Baik Sekali
Minus	Tidak Baik



## H. Teknis Analisis Data

Teknik analisis data merupakan cara untuk mengolah data agar dapat disajikan informasi dari penelitian yang telah dilaksanakan (Sudjana, 2013). Adapun langkah-langkah yang dilakukan dalam menganalisis data penelitian ini adalah:

### 1. Uji Deskriptif Data

#### a. Menghitung Mean

Rumus menghitung mean adalah sebagai berikut :

$$\bar{x} = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i}$$

#### b. Menentukan varian dan standart deviasi dari tiap variable.

Rumus varian dan standart deviasi adalah sebagai berikut :

$$S^2 = \sqrt{\frac{n \sum x^2 - (\sum x)^2}{n(n-1)}}$$

### 2. Uji Prasyarat

#### a. Uji Normalitas

Sebelum melakukan uji hipotesis, maka terlebih dahulu dilakukan pengujian normalitas data. Uji ini bertujuan untuk melihat apakah sampel berdistribusi normal atau tidak. Disini peneliti menggunakan uji *liliefors* (Sudjana, 2013) dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Menyusun skor siswa dari yang terendah ke skor yang tinggi.
2. Pengamatan  $x_1, x_2, \dots, x_n$  dijadikan bilangan baku  $z_1, z_2, \dots, z_n$  dengan menggunakan rumus :

$$z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{S}, \quad \text{dimana } \bar{x} = \frac{\sum x}{n} \quad \rightarrow S = \sqrt{\frac{n \sum x^2 - (\sum x)^2}{n(n-1)}}$$

3. Untuk setiap baku ini menggunakan daftar distribusi nolmal baku, kemudiandihitung peluang  $F(z_i) = P(z \leq z_i)$ .

4. Selanjutnya dihitung proporsi  $z_1, z_2, \dots, z_n$  yang lebih kecil atau sama dengan  $z_1$ .

Jika proporsi dinyatakan oleh  $S(z_i)$ , maka :

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

5. Menghitung selisih  $F(z_i) - S(z_i)$ , kemudian tentukan hargamutlaknya.

6. Ambil harga yang paling besar di antara harga-harga mutlak selisih tersebut.

Sebutlah harga terbesar ini  $L_0$ . Untuk menerima atau menolak distribusi normal data penelitian dapat dibandingkan  $L_{hitung}$  dengan nilai kritis  $L_{tabel}$  yang diambil dari daftar table uji Lilliefors dengan taraf  $\alpha = 5\%$ . Kriteria pengujian :

Jika  $L_{hitung} < L_{tabel}$  maka sampel berdistribusikan normal.

Jika  $L_{hitung} > L_{tabel}$  maka sampel tidak berdistribusikan normal.

## b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas merupakan salah satu uji prasyarat analisis data statistic parametik pada teknik komprasional (membandingkan). Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah k kelompok mempunyai varians yang sama atau berbeda. Jika k kelompok mempunyai varians yang sama, maka kelompok tersebut dikatakan homogenya (Satika, 2019).

### - Hipotesis pengujian

$H_0$  = Kedua data mempunyai varians yang sama (homogeny)

$H_a$  = Kedua data mempunyai varians yang berbeda (tidak homogeny)

Kriteria pengujian :

$H_0$  diterima jika  $F_{hitung} < F_{tabel}$

$H_0$  ditolak jika  $F_{hitung} > F_{tabel}$

– Menghitung variansi tiap kelompok data

– Menentukan nilai  $F_{hitung}$ :

$$F = \frac{\text{Variansi Terbesar}}{\text{Variansi Terkecil}}$$

– Tentukan  $F_{tabel}$  untuk taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$ ,  $dk_1 = dk_{pembilang} = n_a - 1$ ,  $dk_2 = dk_{penyebut} = n_b - 1$

– Bandingkan nilai  $F_{hitung}$  dengan  $F_{tabel}$ .

#### 4. Uji Hipotesis

##### a. Uji Rata-Rata Satu Pihak Kanan

Uji ini untuk mengetahui rata-rata kemampuan pemahaman konsep matematika peserta didik kelas yang diajar dengan model *Lightening the Learning Climate* dapat mencapai batas nilai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) mata pelajaran matematika yaitu 70 dengan menggunakan uji rata-rata (uji t) satu pihak kanan. Hipotesis yang digunakan adalah sebagai berikut :

$H_0: \mu \leq 69,5$  (Nilai rata-rata kemampuan pemahaman konsep peserta didik kelas VIII

SMP YPK Medan yang diajar menggunakan model *Lightening the Learning Climate* belum mencapai rata-rata nilai KKM).

$H_1: \mu \geq 69,5$  (Nilai rata-rata kemampuan pemahaman konsep peserta didik kelas VIII SMP YPK Medan yang diajar menggunakan model *Lightening the Learning Climate* telah mencapai rata-rata batas nilai KKM)

**Rumus yang digunakan:**

$$t = \frac{\bar{x} - \mu_0}{\frac{s}{\sqrt{n}}}$$

Keterangan:

t = nilai t yang dihitung (*t h itung*)

$\bar{x}$  rata-rata nilai berpikir logis

$\mu_0$  = nilai yang dihipotesiskan

s = simpangan baku

n = banyaknya peserta didik

Kriteria pengujian dapat dilihat pada daftar distribusi t dengan dk = n – 1 dan peluang (1 -  $\alpha$ ). Tolak H<sub>0</sub> jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$ .

**b. Uji Perbedan Dua Rata-Rata Pihak Kanan**

Uji ini untuk mengetahui rata-rata kemampuan pemahaman konsep matematika peserta didik kelas VIII SMP YPK Medan yang diajar menggunakan model *Lightening the Learning Climate* lebih baik dari peserta didik yang diajar menggunakan model pembelajaran diskusi. Dalam hal ini hipotesis yang diuji adalah sebagai berikut:

$H_0: \mu_1 < \mu_2$  (Rata-rata kemampuan pemahaman konsep matematika peserta didik kelas VIII SMP YPK Medan yang diajar menggunakan model *Lightening the Learning Climate* kurang dari atau sama dengan rata-rata kemampuan berpikir logis peserta didik yang diajar menggunakan model pembelajaran diskusi).

$H_1: \mu_1 > \mu_2$  (Rata-rata kemampuan pemahaman konsep peserta didik kelas VIII SMP YPK Medan yang diajar menggunakan model *Lightening the Learning Climate* lebih dari rata-rata kemampuan pemahaman konsep peserta didik yang diajar menggunakan model pembelajaran diskusi).

**Rumus yang digunakan:**

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \text{ dengan } S^2 = \frac{(n_1-1)s_1^2 + (n_2-1)s_2^2}{n_1+n_2-2}$$

Keterangan:

$\bar{x}_1$  = nilai rata-rata peserta didik pada kelompok eksperimen

$\bar{x}_2$  = nilai rata-rata peserta didik pada kelompok kontrol

$n_1$  = banyaknya subjek kelas eksperimen

$n_2$  = banyaknya subjek kelas kontrol

$s_1^2$  = varians kelas eksperimen

$s_2^2$  = varians kelas kontrol

$S^2$  = varians gabungan

S = simpangan baku

s1 = simpangan baku kelas eksperimen

s2 = simpangan baku kelas kontrol

## 5. Uji N Gain

Untuk mengetahui peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa sebelum diberikan pembelajaran dan setelah diberikan pembelajaran dilakukan dengan uji N Gain. Uji ini dihitung menggunakan

$$\text{rumus gain (Lestari:235) N Gain} = \frac{S_{post} - S_{kam}}{S_{maks} - S_{kam}}$$

Keterangan :

$S_{post}$  = Skor Post Test

$S_{kam}$  = Skor Kemampuan Awal

$S_{maks}$  = Skor Maksimal Ideal

**Tabel 3.7 Kriteria N-Gain**

<b>Besar N- Gain</b>	<b>Kategori</b>
N-gain > 0.7	Tinggi
0.3 < N-gain < 0.7	Sedang
N-gain < 0.3	Rendah

## **BAB IV**

### **HASIL DAN PEMBAHASAN PENELITIAN**

#### **A. Deskripsi Data dan Hasil Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di SMP YPK Medan pada peserta didik kelas VII, dengan mengambil dua sampel penelitian yaitu kelas VII-A yang berjumlah 10 orang dan peserta didik kelas VII-B yang berjumlah 10 orang. Pada kelas eksperimen peneliti menerapkan model *Lightening The Learning Climate* sedangkan pada kelas kontrol peneliti menerapkan model Konvensional yang biasa dilakukan oleh guru pokok bahasan yang diajarkan pada penelitian ini adalah lingkaran.

Adapun pengumpulan data ini dilakukan dengan memberikan soal pre tes dan post tes dengan materi lingkaran terhadap dua kelas yang dijadikan sampel penelitian. Soal tes tersebut diberikan kepada kelas eksperimen dan kontrol, terlebih dahulu peneliti melakukan uji validasi , reliabilitas, pada soal tersebut.

#### **1. Profil Sekolah**

Nama : SMP YPK Medan  
Alamat : Jl.Sakti Lubis Gg. Amal No. 25, Siti Rejo I, Kec.  
Medan Kota, Kota Medan, Sumatera Utara  
NPSN 10211043  
Akreditasi :A  
Kurikulum : Kurikulum 2013

## 2. Hasil Uji Coba Instrumen

### a. Hasil Uji Validitas

Pelaksanaan dalam tahap uji coba penelitian pemberian tes diawal (Pre Test) bertujuan untuk melihat perbedaan kemampuan siswa sebelum dilakukan proses pembelajaran dengan model Diskusi dan Lightening The Learning Climate pada kelas sampel. Pre Test dikerjakan oleh masing-masing siswa tanpa adabantuan dari guru mata pelajaran maupun peneliti. Dalam penelitian ini sampel yang digunakan yaitu sebanyak dua kelas siswa SMP YPK Medan kelas VIII-B sebagai kelas Eksperimen dan Kelas VIII-A sebagai kelas Kontrol. Dari data yang sudah diperoleh dari 2 kelas tersebut, diperoleh hasil yang disajikan pada table 4.1 berikut:

**Tabel 4.1 Hasil Pretest Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol**

Kelas	N	Min	max	Mean	varians	Standard deviasi
Eksperimen	10	10	81	45.35	619.95	24.90
Kontrol	10	7.5	65	28.8	416.46	20.41

Hasil dari Pre Test menunjukkan nilai rata-rata kelas eksperimen sebesar 45.35, nilai maksimum adalah 81 dan nilai minimum 10. Sedangkan pada kelas kontrol nilai rata-rata sebesar 28.8, nilai maksimum 65 dan nilai minimum 7.5. Dapat terlihat dengan jelas bahwa bahwa nilai rata – rata pre test kelas eksperimen lebih tinggi dibanding kelas kontrol.

Post Test diberikan setelah kedua kelas sampel diberikan perlakuan, dimana kelas eksperimen dengan memanfaatkan model Lightening The Learning



Climate dan kelas kontrol dengan memanfaatkan model pembelajaran diskusi. Tes ini diberikan dengan maksud untuk mengetahui peningkatan representasi matematis pada kelas tersebut. Dari data yang sudah diperoleh, disajikan pada table 4.2 sebagai berikut:

**Tabel 4.2 Hasil Posttest Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol**

Kelas	N	Min	max	Mean	varians	Standard deviasi
Eksperimen	10	69.5	94.5	80.85	86.06	9.28
Kontrol	10	43.5	91	70	266.11	16.31

Dari hasil post test didapatkan bahwa rata-rata pada kelas eksperimen sebesar 80.85, nilai maksimum nya adalah 94.5 dan nilai minimumnya adalah 69.5 sedangkan kelas kontrol rata-rata 70, nilai maksimum 91 dan nilai minimumnya 43.5.

Dapat dilihat bahwa rata-rata post test kelas eksperimen lebih tinggi dari pada kelas control. Sehingga bisa disimpulkan model model Lightning The Learning Climate efektif terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika siswa SMP YPK Medan pada mata pelajaran matematika materi Lingkaran.

Adapun pelaksanaan dalam tahap uji coba peneliti meminta kesediaan kelas VIII-B sebanyak 10 siswa untuk menjawab tes yang telah disediakan. Uji coba instrument ini dilakukan diluar sampel yang akan diteliti. Dari hasil uji coba validitas dengan membandingkan  $r_{hitung}$  dengan  $r_{tabel}$  dengan syarat  $r_{hitung} > r_{tabel}$  menggunakan excel yang terdapat di **Lampiran 6** ,maka dari 5 soal yang diberikan untuk pre test dan post test semuanya valid.

**Tabel 4.3 Hasil Uji Validasi Instrumen Soal**

No Soal	$r_{hitung}$	$r_{tabel}$	Keterangan
Soal 1	0,557819	0,632	Valid
Soal 2	0,544782	0,632	Valid

Soal 3	0,658051	0,632	Valid
Soal 4	0,624975	0,632	Valid
Soal 5	0,527959	0,632	Valid

Hasil validasi oleh validator terhadap butir tes posttest dan pretest menunjukkan bahwa semua soal dapat dipakai untuk mengukur kemampuan pemahaman konsep matematika siswa. Validator menyarankan perlu adanya revisi kecil pada sebagian aspek yang ditulis dalam lembar validasi. Hasil validasi pretes dan posttes pada tabel 3.3 berikut :

**Tabel 3.3 Hasil Validasi Pretest Dan Posttest**

No	Validator	Penilaian validator untuk setiap butir soal				
		1	2	3	4	5
1.	Zulfikar, M.Pd	TR	TR	TR	RK	RK
2.	Surya Wisada Dachi, M.Pd	TR	TR	TR	TR	TR
3.	Nur 'Afifah, M.Pd	TR	TR	TR	TR	RK

#### b. Uji Reliabilitas

Dari data hasil perhitungan yang sudah dilakukan dengan memanfaatkan rumus Alpha Cronback menggunakan Excel pada **lampiran 7**, diketahui  $r_{11} = 0.967$  dan  $r_{tabel} = 0.632$ , karena  $r_{11} > r_{tabel}$  maka instrument ini termasuk dalam kategori realibilitas sedang.

**Tabel 4.4 Hasil Uji Reliabilitas**

No Soal	$\sigma_t^2$	$r_{11}$	Keterangan
Soal 1	6	0.967	Data Reliabilitas
Soal 2	4.64		
Soal 3	4.61		
Soal 4	2.75		
Soal 5	4.61		

### c. Hasil Tingkat Kesukaran

Untuk melihat apakah suatu poin soal tergolong sukar, sedang atau mudah digunakan indeks kesukaran. Poin soal yang bagus ialah poin soal yang tidak terlalu susah atau tidak terlalu mudah. Cara yang digunakan untuk menentukan butir soal yaitu dengan mencari taraf kesukurannya.

Berdasarkan uji coba instrument yang sudah dilakukan di Excel pada **Lampiran 8**, hasil tingkat kesukaran yang diperoleh sebagai berikut :

**Tabel 4.5 Hasil Kesukaran Butir Soal**

No	Indeks Kesukaran	Keterangan
Soal 1	0,82	Mudah
Soal 2	0,69	Sedang
Soal 3	0,60	Sedang
Soal 4	0,69	Sedang
Soal 5	0,73	Mudah

### d. Hasil Daya Beda

Untuk melihat kemampuan suatu tes dalam memilih antara siswa yang berkeahlian rendah dan siswa yang berkeahlian tinggi digunakan daya pembeda soal. Dalam mencari hasil uji daya beda ini peneliti menggunakan Excel dapat dilihat pada **lampiran 9**, berikut ini adalah hasil Uji daya beda dari data yang telah didapat :

**Tabel 4.6 Hasil Uji Daya Pembeda**

No	Nilai Pembeda	Keterangan
Soal 1	0,8	Baik sekali
Soal 2	0,64	Baik
Soal 3	0,68	Baik
Soal 4	0,4	Cukup
Soal 5	0,5	Baik

### 3. Teknis Analisis Data

Untuk menanggapi masalah yang berkaitan dengan kegiatan dalam penelitian dilakukan dengan mengolah data menjadi informasi sehingga sifat dan karakteristik data tersebut dengan mudah dipahami dan bermanfaat. Setelah diperoleh nilai keseluruhan maka pengelolaan data dapat dilakukan.

#### 1. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah kemampuan pemahaman konsep matematika siswa berdistribusi normal atau tidak. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan uji *liliefors* pada derajat signifikan 5% atau 0,05. Dengan kriteria  $L_0 < L_{tabel}$  maka sampel distribusinya normal. Uji normalitas Pretest dan Posttest pada kelas VIII-A dan VII-B pada lampiran 10 mendapatkan hasil yang disajikan pada tabel 4.7.

**Tabel 4.7.1 Uji Normalitas Pretest Kelas Eksperimen**

X	Fi	Fk	Zi	F(Zi)	S(Zi)	F(Zi)-S(Zi)
10	1	1	-1.42	0.078	0.1	0.022
20,5	1	2	-1.00	0.159	0.2	0.041
28,5	1	3	-0.68	0.249	0.3	0.051
33	1	4	-0.50	0.310	0.4	0.090
33,5	1	5	-0.48	0.317	0.5	0.183
40	1	6	-0.21	0.415	0.6	0.185
59	1	7	0.55	0.708	0.7	0.008
72	1	8	1.07	0.858	0.8	0.058
76	1	9	1.23	0.981	0.9	0.009
81	1	10	1.43	0.924	1	0.076

Dari perhitungan tabel diatas diperoleh  $L_0 = 0.185$  dengan  $N = 10$  derajat signifikan  $\alpha = 0.05$ ,  $L_{tabel} = 0.258$ , sehingga  $L_0 = 0.185 < 0.258 = L_{tabel}$ , Dengan demikian dapat disimpulkan sampel distribusinya normal. Uji Normalitas Post Test Kelas Eksperimen mendapatkan hasil yang disajikan pada table 4.7.2 sebagai berikut :

**Tabel 4.7.2 Uji Normalitas Post Test Kelas Eksperimen**

X	Fi	Fk	Zi	F(Zi)	S(Zi)	F(Zi)-S(Zi)
64.5	1	1	-1.76	0.039	0.1	0.061
69.5	1	2	-1.22	0.111	0.2	0.098
72.5	1	3	-0.90	0.184	0.3	0.116
82	1	4	0.12	0.549	0.4	0.149
82	1	5	0.12	0.549	0.5	0.049
82.5	1	6	0.18	0.571	0.6	0.029
85.5	1	7	0.50	0.692	0.7	0.008
87.5	1	8	0.72	0.763	0.8	0.037
88	1	9	0.77	0.779	0.9	0.121
94.5	1	10	1.47	0.929	1	0.071

Dari perhitungan tabel diatas diperoleh  $L_0 = 0.149$  dengan  $N = 10$  derajat signifikan  $\alpha = 0.05$ ,  $L_{tabel} = 0.258$ , sehingga  $L_0 = 0.149 < 0.258 = L_{tabel}$ , Dengan demikian dapat disimpulkan sampel distribusinya normal. Uji Normalitas Pre Test Kelas Kontrol mendapatkan hasil yang disajikan pada table 4.7.3 sebagai berikut :

**Tabel 4.7.3 Uji Normalitas Pretest Kelas Kontrol**

X	Fi	Fk	Zi	F(Zi)	S(Zi)	F(Zi)-S(Zi)
7.5	1	1	-1.04	0.148	0.	0.048
11	1	2	-0.87	0.192	0.	0.008
11	1	3	-0.87	0.192	0.	0.108
11.5	1	4	-0.85	0.198	0.	0.202
21.5	1	5	-0.36	0.360	0.	0.140
28	1	6	-0.04	0.484	0.	0.116
32.5	1	7	0.18	0.572	0.	0.128
43.5	1	8	0.72	0.764	0.	0.036
56.5	1	9	1.36	0.913	0.	0.013
65	1	10	1.77	0.962	1	0.038

Dari perhitungan tabel diatas diperoleh  $L_0 = 0.202$  dengan  $N = 10$  derajat signifikan  $\alpha = 0.05$ ,  $L_{tabel} = 0.258$ , sehingga  $L_0 = 0.202 < 0.258 = L_{tabel}$ , Dengan demikian dapat disimpulkan sampel distribusinya normal. Uji NormalitasPost Test Kelas Kontrol mendapatkan hasil yang disajikan pada table 4.7.4 sebagai berikut :

**Tabel 4.7.4 Uji Normalitas Post Test Kelas Kontrol**

X	Fi	Fk	Zi	F(Zi)	S(Zi)	F(Zi)-S(Zi)
43.5	1	1	-1.62	0.052	0.1	0.048
48.5	1	2	-1.32	0.094	0.2	0.106
57	1	3	-0.80	0.213	0.3	0.087
64	1	4	-0.37	0.356	0.4	0.044
71	1	5	0.06	0.524	0.5	0.024
76.5	1	6	0.40	0.655	0.6	0.055
77.5	1	7	0.46	0.677	0.7	0.023
84	1	8	0.86	0.805	0.8	0.005
87	1	9	1.04	0.851	0.9	0.049
91	1	10	1.29	0.901	1	0.099

Dari perhitungan tabel diatas diperoleh  $L_0 = 0.106$  dengan  $N = 10$  derajat signifikan  $\alpha = 0.05$ ,  $L_{tabel} = 0.258$ , sehingga  $L_0 = 0.106 < 0.258 = L_{tabel}$ , Dengan demikian dapat disimpulkan sampel distribusinya normal.

## 2. Uji Homogenitas

Pengujian Homogenitas bertujuan untuk melihat kedua kelas yang diuji memiliki pribadi yang sama atau berbeda. Jika kelompok memiliki pribadi yang sama maka kelompok dikatakan homogeny. Dalam menguji homogenitas digunakan uji kesamaan dua varians, yaitu uji F. Jika  $F_{hitung} > F_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak. Jika  $F_{hitung} < F_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima. Dengan derajat nyata  $\alpha = 5\%$  Ringkasan hasil perhitungan uji homogen disajikan pada table 4.8 (**Lampiran 11**) berikut:

**Tabel 4.8 Homogenitas**

Instrument	Varian Terbesar	Varian Terkecil	Fhitung	Ftabel	keterangan
Pretest	619.95	416.46	1.49	3.18	Homogen
Posttest	266.11	86.06	3.09	3.18	Homogen

Dari table diatas dapat diketahui Jika  $F_{hitung} < F_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima.

Karena  $H_0$  diterima maka dapat diambil kesimpulan tidak ada perbedaan varian dari beberapa kumpulan data.

### 3. Uji Hiotesis

Uji Hipotesis dilakukan untuk menjawab masalah serta mengetahui benar tidaknya hipotesis yang diajukan.

#### a. Uji Rata-rata Satu Pihak Kanan

Uji ini dilakukan untuk mengetahui rata-rata kemampuan pemahaman konsep peserta didik yang diajar menggunakan model *Lightening the Learning Climate* dapat mencapai batas nilai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) mata pelajaran matematika yakni lebih dari atau sama dengan 70 menggunakan uji rata-rata (uji satu pihak kanan). Hipotesis yang digunakan adalah sebagai berikut.

$H_0: \mu < 69.5$  (Nilai rata-rata kemampuan pemahaman konsep materi lingkaran peserta didik kelas VIII SMP YPK Medan yang diajar menggunakan model *Lightening the Learning Climate* belum mencapai rata-rata nilai KKM)

$H_1: \mu > 69.5$  (Nilai rata-rata kemampuan berpikir logis materi himpunan peserta didik kelas VIII SMP YPK Medan yang diajar menggunakan model *Lightening the Learning Climate* telah mencapai rata-rata batas nilai KKM)

Kriteria yang digunakan adalah tolak ukur  $H_0$  jika  $thitung > ttabel$ , Berdasarkan hasil penelitian diperoleh nilai  $\mu_0 = 70$ ,  $n = 10$ ,  $\bar{x} = 80.85$ , dan  $s = 9.28$ , sehingga nilai  $thitung = 3.70$ . Harga  $ttabel$  diperoleh dari daftar tabel t yakni sebesar 2.262 dengan  $\alpha = 5\%$  dan  $dk = (10 - 1) = 9$ . Jelas  $thitung > ttabel$ , maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Jadi, nilai rata-rata kemampuan pemahaman konsep materi lingkaran peserta didik kelas VIII SMP YPK Medan yang diajar menggunakan model *Lightening the Learning Climate* telah mencapai rata-rata batas nilai KKM. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada

## Lampiran 12.

### b. Uji Perbedaan Rata-rata Pihak Kanan

Uji ini dilakukan untuk mengetahui rata-rata kemampuan pemahaman konsep materi lingkaran peserta didik kelas VIII SMP YPK Medan yang diajar menggunakan model *Lightening the Learning Climate* lebih baik dari peserta didik yang diajar menggunakan model pembelajaran diskusi. Hipotesis yang digunakan adalah sebagai berikut:

$H_0: \mu_1 < \mu_2$  (Rata-rata kemampuan pemahaman konsep matematika materi lingkaran peserta didik kelas VIII SMP YPK Medan yang diajar menggunakan model *Lightening the Learning Climate* kurang dari atau sama dengan rata-rata kemampuan pemahaman konsep matematika peserta didik yang diajar menggunakan model pembelajaran diskusi).

$H_1: \mu_1 > \mu_2$  (Rata-rata kemampuan pemahaman konsep matematika materi lingkaran peserta didik kelas VIII SMP YPK Medan yang diajar menggunakan model *Lightening the Learning Climate* lebih dari rata-rata kemampuan pemahaman konsep matematika peserta didik yang diajar menggunakan model pembelajaran diskusi).

Kriteria yang digunakan adalah tolak ukur  $H_0$  jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$ , Berdasarkan hasil penelitian diperoleh nilai  $\bar{x}_1 = 80.85$ ,  $\bar{x}_2 = 70$ ,  $n_1$  dan  $n_2 = 10$ ,  $s_1^2 = 86.06$ ,  $s_2^2 = 266.11$  dan  $s_1 = 9.28$ ,  $s_2 = 16.31$ , sehingga nilai  $t_{hitung} = 10.53$  Harga  $t_{tabel}$  diperoleh dari daftar tabel t yakni sebesar 1.725 dengan  $\alpha = 5\%$  dan  $dk =$



$(10 + 10 - 2) = 18$ . Jelas  $t_{hitung} > t_{tabel}$ , maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Jadi, Ratarata kemampuan pemahaman konsep matematika materi lingkaran peserta didik kelas VIII SMP YPK Medan yang diajar menggunakan model *Lightening the Learning Climate* lebih dari rata-rata kemampuan pemahaman konsep matematika peserta didik yang diajar menggunakan model pembelajaran diskusi). Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada **Lampiran 12**.

#### 4. Uji Gain

Adapun Hasil output uji NGain dengan *SPSS 22* disajikan pada tabel 4.9 sebagai berikut :

**Tabel 4.9 Output uji N- Gain dengan SPSS 22**

	Kelas	Statistic	Std. Error
NGain_Persen Eksperimen	Mean	56.9864	7.76659
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound 39.4172 Upper Bound 74.5557	
	5% Trimmed Mean	57.4018	
	Median	57.8369	
	Variance	603.199	
	Std. Deviation	24.56010	
	Minimum	13.41	
	Maximum	93.08	
	Range	79.67	
	Interquartile Range	41.04	
	Skewness	-.290	.687
	Kurtosis	-.493	1.334
Kontrol	Mean	55.6143	7.87251
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound 37.8054 Upper Bound 73.4321	

5% Trimmed Mean	56.1442	
Median	55.7947	
Variance	619.765	
Std. Deviation	24.89507	
Minimum	16.30	
Maximum	85.39	
Range	69.10	
Interquartile Range	42.46	
Skewness	-.524	.687
Kurtosis	-.799	1.334

**Tabel 4.9.1 Hasil Perhitungan Indeks Gain**

Kemampuan Pemahaman Konsep	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Indeks Gain	0.57	0.56
Peningkatan	57%	56%

Dari tabel diatas, terlihat bahwa kualitas peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa kelas eksperimen 1 sebesar 57% dan kelas kontrol sebesar 56%. Berdasarkan kriteria indeks gain, maka peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol berada pada kriteria sedang atau cukup efektif. Tetapi berdasarkan perbedaan rata-rata indeks gain kelas eksperimen lebih besar dari rata-rata indeks gain kelas kontrol yaitu  $0.57 > 0.56$  atau peningkatannya sebesar 57% untuk kelas eksperimen dan 56% untuk kelas kontrol. Dengan begitu, dapat peneliti simpulkan bahwa pembelajaran dengan model pembelajaran *Lightening the Learning Climate* dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa SMP YPK Medan

## **B. Pembahasan**

Hasil penelitian yang dilakukan di SMP YPK Medan Tahun pelajaran 2021/2022. Dimana sampel penelitian adalah kelas VIII-A sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII-B sebagai kelas kontrol. Analisis data dalam penelitian

yang dibuktikan dalam uji statistic untuk menunjukkan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematika antara kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah Homogen. Hal ini dapat dilihat pada Uji Homogenitas. Setelah dilakukannya kegiatan pembelajaran dengan memberikan perlakuan memanfaatkan model pembelajaran *Lightening the Learning Climate* pada kelas eksperimen, menunjukkan bahwa hasil peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa meningkat 57 persen dari hasil uji gain menggunakan SPSS. Pembelajaran dalam kelas kontrol dengan model pembelajaran diskusi dilakukan dengan cara guru menyampaikan tujuan pembelajaran, guru mengarahkan focus diskusi dengan memberikan pertanyaan pertanyaan awal, setelah siswa selesai melakukan diskusi materi setelah itu guru memberikan gagasan atau membuat rangkuman hasil materi pembelajaran. Pembelajaran pada kelas eksperimen dengan memanfaatkan model pembelajaran *Lightening the Learning Climate* dimana guru menggunakan model pembelajaran *lightening the learning climate* adalah metode pembelajaran aktif yang kondusif dalam model penerapan tersebut diselingin dengan humor-humor yang kreatif yang berkaitan dengan materi pembelajaran yang tengah diajarkan.

Dari penelitian yang dilaksanakan, hal yang diperoleh adalah kemampuan pemahaman konsep matematika pada peserta didik yang diajar menggunakan model pembelajaran *Lightening the Learning Climate* meningkat 57%. Dengan menggunakan model pembelajaran *Lightening the Learning Climate* peserta didik lebih semangat dalam belajar karena disini peserta didik akan belajar bersama-

sama dalam menyelesaikan suatu masalah sehingga siswa lebih termotivasi dalam mengerjakan soal.

Dengan sendirinya akan membentuk kemampuan pada siswa untuk pemahaman konsep dengan memcurahkan semua ide yang ada dalam pemikirannya. Sehingga aktivitas belajar peserta didik lebih meningkat dan berdampak pada kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik yang berperan penting dalam memecahkan suatu masalah. Untuk memperkuat alasan suatu pembelajaran lebih efektif dari pembelajaran yang lain, Oleh sebab itu, perludilakukan uji perbedaan rata-rata pihak kanan yang hasilnya rata-rata kemampuan pemahaman konsep matematika materi lingkaran peserta didik kelas VIII SMP YPK Medan yang diajar menggunakan model pembelajaran *Lightening the Learning Climate* lebih dari rata-rata kemampuan pemahaman konsep peserta didik yang diajar menggunakan model pembelajaran diskusi). Uraian diatas menunjukkan secara umum pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran *Lightening the Learning Climate* dapat meningkatkan kemampuan pemamahamn konsep matematis siswa SMP YPK Medan

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **A. Kesimpulan**

1. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan dikelas VII SMP YPK Medan model pembelajaran *Lightening the Learning Climate* efektif terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika siswa pada materi lingkaran.
2. Dari data yang diperoleh melalui uji gain bahwa hasil dari kelas eksperimen dengan menggunakan model pembelajaran *Lightening the Learning Climate* mendapat peningkatan 57% , dengan kesimpulan bahwa model pembelajaran *lightening the learning climate* cukup efektif dalam meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa SMP YPK Medan.

#### **B. Saran**

Peneliti berharap agar penelitian ini dapat bermanfaat secara teoritis dan praktis dalam dunia pendidikan, terutama dalam pembelajaran matematika disekolah. Agar tercapai hasil yang optimal, kontribusi dalam pembelajaran merupakan syarat yang harus dipenuhi.

Saran yang dapat peneliti sampaikan :

1. Model pembelajaran *Lightening the Learning Climate* dapat digunakan sebagai salah satu alternative pembelajaran dalam meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematika peserta didik pada materi lingkaran

2. Hasil penelitian ini bisa dijadikan pedoman dalam mengambil langkah-langkah yang digunakan dalam usaha meningkatkan kemampuan pemahaman konsep dalam pembelajaran matematika dengan menggunakan model *Lightening the Learning Climate*.
3. Penggunaan model pembelajaran *Lightening the Learning Climate* dapat terus digunakan guna meningkatkan interaksi siswa dan guru sehingga proses pembelajaran lebih efektif

## DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. (2010). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik* (14th ed.). Rineka Cipta : Jakarta. <https://irigasi.info/wp-content/uploads/2021/03/PROSEDUR-PENELITIAN-17-Mar-2021-14-11-12.pdf>
- Brinus, K. S. W., Makur, A. P., Nendi, F., Studi, P., Matematika, P., & Paulus, S. (2019). *Pengaruh Model Pembelajaran Kontekstual terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa SMP Mosharafa : Jurnal Pendidikan Matematika Mosharafa : Jurnal Pendidikan Matematika*. 8.
- Dalimunthe, A. A. (2021). *KEEFEKTIFAN MODEL PEMBELAJARAN QUANTUM TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR LOGIS MATEMATIS SISWA SMP NEGERI 43 MEDAN T . P 2020 / 2021 SKRIPSI Diajukan untuk Melengkapi Tugas-tugas dan Memenuhi Syarat Mencapai Gelar Sarjana Pendidikan ( S . Pd ) Pada Program Stud*. 72.
- Darmadi. (2017). *gaya model pembelajaran*. 17–52.
- Fajar, A. putri. (2018). *Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas VIII SMP Negeri 17 Kendari*. 229–239.
- Fatikhah, I., & Izzati, N. (2015). *MATEMATIKA BERMUATAN EMOTION QUOTIENT PADA POKOK BAHASAN HIMPUNAN*. 4(2).
- Habibi, M. (2018). *Pengaruh Model Pembelajaran Reciprocal Teacing Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Disekolah Menengah Pertama Swasta Muslimat Yayasan Pendidikan Wanita Islam Kota Jambi [Universitas Islam Negeri Sulthan Thaha Saifuddin : Jambi]*. [http://repository.uinjambi.ac.id/136/1BOOKMARK - Huammad Habibi.pdf](http://repository.uinjambi.ac.id/136/1BOOKMARK-HuhammadHabibi.pdf)
- Hasan, A. (2019). *Pengaruh Metode Lightening The Learning Climate Terhadap Kreatifitas dan Kemampuan Berpikir Siswa*. 5(2), 171–17

- Lestari, L. (2019). The Effect of Reciprocal Peer Tutoring Strategy Assisted by GeoGebra on Students' Mathematical Communication Ability Reviewed from Gender. *Education Quarterly Reviews*.  
<https://eric.ed.gov/?id=EJ1282325>
- Maftukhah, N. A., Nurhalim, K., Dasar, P. P., & Semarang, U. N. (2017). *Kemampuan Berpikir Kreatif dalam Pembelajaran Model Connecting Organizing Reflecting Extending Ditinjau dari Kecerdasan Emosional Abstrak*. 6(3), 267–276.
- Marliani, N. (2015). 234813-Peningkatan-Kemampuan-Berpikir-Kreatif-M-69C902C2. *Jurnal Formatif*, 5(1), 14–25.  
<https://doi.org/http://dx.doi.org/10.30998/formatif.v5i.166>
- Nasution, S. (2017). Variabel penelitian. *Journal : Raudhah*, 05(02), 1–9.  
<http://jurnaltarbiyah.uinsu.ac.id/index.php/raudhah/article/view/182>
- Pratiwi, S. I., Fuadiah, N. F., & Kemampuan, P. (2019). *Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa SMPN 30 Palembang Melalui Pembelajaran CORE*. 04(02), 15–28.
- Purwanto, N. (2019). Variabel Dalam Penelitian. *Jurnal Teknodik*, 6115, 196–215. <https://doi.org/10.32550/teknodik.v0i0.554>
- Realistik, M., Dengan, P. M. R., & Konvensional, P. (2014). *Jurnal Pendidikan Matematika Volume 3, Nomor 2, Mei 2014*. 3, 95–108.
- S, A. (2006). *Prosedur Pendekatan : Suatu Pendekatan Praktik (I)*. Bumi Aksara.  
<https://opac.perpusnas.go.id/De>
- Sangadji, E. M., & Sopiah. (2010). *Metodologi Penelitian*. CV. Hira Tech.
- Saputra, R., & Hidayat, A. W. (2020). *STRATEGI LIGHTENING THE LEARNING CLIMATE DALAM MENINGKATKAN AKTIFITAS BELAJAR PEMBELAJARAN Fiqih PADA MAN 1 PALEMBANG*. 5(2), 204–233



- Satika, A. (2019). *Pengaruh Model Resource Based Learning Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Smp Negeri 2 Stabat Tahun Pelajaran 2019/2020*. <http://repository.umsu.ac.id/handle/123456789/1298>
- siti mawaddah, ratih maryanti. (2016). *kemampuan pemahaman konsep matematis siswa smp dalam pembelajaran menggunakan model penemuan terbimbing (discovery learning)*. 4(April), 76–85.
- Suardi, D. (2017). Metode Penelitian Metode Penelitian. *Journal : Metode Penelitian Kualitatif*, 17, 43. [http://repository.unpas.ac.id/30547/5/BAB III.pdf](http://repository.unpas.ac.id/30547/5/BAB%20III.pdf)
- Sudjana. (2013). *Kajian Teoritis*. 13–53.
- sugiyono. (2005). *Statistik Untuk Penelitian*. Alfabeta, CV: Bandung. [https://linrary.nusaputra.ac.id:443/index.php?p=show\\_detail&id=981](https://linrary.nusaputra.ac.id:443/index.php?p=show_detail&id=981)
- sugiyono. (2007). *Metode Penelitian Kuantitatif dan R&D*. Alfabeta. [https://linrary.nusaputra.ac.id:443/index.php?p=show\\_detail&id=981](https://linrary.nusaputra.ac.id:443/index.php?p=show_detail&id=981)
- Suhana, C. (2009). *Konsep Strategi Pembelajaran (I)*. Bandung PT Refika Aditama.
- Supriadi, N., & Juana, N. A. (2021). *Analisis Kemampuan Numerik Peserta Didik : Dampak Strategi Lightning The Learning Climate dan Tipe Kepribadian Keirse*. 5(2), 340–351.
- Tri Ullandari Utami Wijaya, Destiniar, A. S. M. (2018). *Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Dengan Menggunakan Model Pembelajaran Auditory Intellectuality Repetition (AIR)*. 431–435.
- Triyanti, E. (2016). *meningkatkan kemampuan bekerja sama melalui bermain simbolik*. 1(1), 28–35.
- Widyasari, P. (2012). *Upaya Meningkatkan Hasil Belajar dan Keaktifan Siswa*

*dalam pembelajaran biologi melalui strategi course review horey menggunakan media pohon pintar.*

Yuliani, E. N. (2018). *KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA KELAS VIII SMPN 1 KUOK MELALUI MODEL PEMBELAJARAN*. 2(2), 91–100.

Yusrin. (2019). *EFEKTIVITAS PENGGUNAAN METODE Quantum Learning TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA PADAMATA PELAJARAN BAHASA INDONESIA SD INPRES MALLENGKERI I KOTA MAKASSAR SULAWESI SELATAN*.

# **LAMPIRAN - LAMPIRAN**

## **Lampiran6**

### **DAFTAR RIWAYAT HIDUP**

#### **DATA PRIBADI**

Nama : Nina Tamaya  
Tempat Tanggal Lahir : Blok 16, 21 - 08 - 2000  
NPM : 1802030043  
Jenis Kelamin : Perempuan  
Status : Belum Menikah  
Kewarganegaraan : Warga Negara Indonesia  
Agama : Islam  
Nama Ayah : Suryadi  
Nama Ibu : Leni Marlina  
Alamat : Dusun Pulau Rambung

#### **PENDIDIKAN FORMAL**

1. SD Negeri 055971
2. SMP N 1 Bahorok
3. SMA N 1 Bahorok
4. Tercatat sebagai mahasiswa FKIP UMSU Tahun 2018 – 2022

Medan, November 2022

**NINA TAMAYA**

## Lampiran

### ABSENSI SISWA KELAS EKSPERIMEN (VIII-A)

No	Nama Siswa	Jenis Kelamin
1.	Ahmad Fadli	L
2.	Andini	P
3.	Aydin Nayaka	P
4.	Fatya Azkia	P
5.	Kartika Dwi Kintana	P
6.	M. Surya Gemilang	L
7.	Natasya Kirana Nasution	P
8.	Rangga Ade	L
9.	Rio pratama	L
10.	Suhanna Faizah	P

### ABSENSI SISWA KELAS KONTROL (VIII-B)

No	Nama Siswa	Jenis Kelamin
1.	Aira Indah Lestari	P
2.	Ardiansyah Rizaani	L
3.	Alifia Zakira	P
4.	Eka Ramdani	L
5.	Fitria Laylani	P
6.	Ghairini Putri Nabila	P
7.	Givri Asnah Wati	P
8.	M. Rafa Riano	L
9.	Rangga Fathian	L
10.	Swany Dika Putri	P

### Lampiran 3

#### RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Nama Sekolah : SMP YPK Medan  
Kelas/Semester : VIII/1  
Mata Pelajaran : Matematika  
Materi : Lingkaran  
Alokasi Waktu : 3 Jam Pelajaran (40 Menit)

Kompetensi Dasar	Indicator
3.7 Menjelaskan sudut pusat, sudut keliling, panjang busur dan luas juring lingkaran, serta hubungannya.	- Mengidentifikasi unsur – unsur lingkaran yang berupa garis dan ciri – cirinya.
3.7 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sudut pusat, sudut keliling, panjang busur, dan luas juring lingkaran serta hubungannya.	- Menyajikan hasil pembelajaran tentang lingkaran. - Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan lingkaran.

#### A. TUJUAN PEMBELAJARAN

Setelah mengikuti proses pembelajaran, siswa dapat mengidentifikasi unsur – unsur lingkaran yang berupa garis dan ciri – cirinya.

#### B. MEDIA, MODEL DAN SUMBER BELAJAR

- Media/Alat : Mistar, Laptop, Infocus jangka dan papan tulis.
- Model Pembelajaran : *Lightening The Learning Climate*
- Sumber Belajar : : Buku Siswa Matematika K 13 Kelas VIII

#### C. KEGIATAN PEMBELAJARAN

##### ➤ Pendahuluan

1. Guru menyapa peserta didik, memberi salam, bertanya keadaan peserta didik.
2. Guru mengecek kehadiran peserta didik.
3. Guru membagi siswa kedalam beberapa kelompok.
4. Guru Menyampaikan tujuan Pembelajaran dan memotivasi peserta didik.

##### ➤ Kegiatan Inti

1. Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengumpulkan informasi tentang unsur – unsur lingkaran yang berupa garis dan ciri – cirinya baik itu melalui buku paket atau melalui materi yang disajikan lewat infocus.
2. Dengan bimbingan guru, peserta didik dapat mengidentifikasi unsur – unsur lingkaran yang berupa garis dan ciri – cirinya.
3. Guru dan peserta didik melakukan tanya jawab / diskusi tentang unsur – unsur lingkaran yang berupa garis dan ciri – cirinya.

4. Guru memberikan tugas / latihan kepada peserta didik tentang materi unsur – unsur lingkaran yang berupa garis dan ciri – cirinya untuk dikerjakan secara kelompok.
5. Guru memberikan kesempatan kepada beberapa kelompok untuk menyajikan dan membahas hasil jawaban latihan yang diberikan, kelompok lain memberikan tanggapan.

➤ Penutup

1. Guru bersama peserta didik melakukan rangkuman tentang materi unsur – unsur lingkaran yang berupa garis dan ciri – cirinya.
2. Guru memberikan tugas untuk dikerjakan di rumah secara mandiri.
3. Guru menyampaikan materi pembelajaran pada pertemuan selanjutnya.
4. Guru menutup pembelajaran dengan salam

**D. PENILAIAN**


- Pengetahuan : Tes Tertulis
- Afektif : Lembar observasi
- Keterampilan : Presentasi unjuk kerja, proyek, portofolio.

Medan, juli 2022


Mengetahui

Medan, 3 Agustus 2022  
Kepala Sekolah,  
  
  
**HARTATI PATIWAEL, S.Si**

Guru Matematika

  
**Zulfikar, S.Pd., M.Pd**

Peneliti

  
**Nina Tamaya**

## Lampiran 4

### SOAL KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA SISWA (PRETEST)



Mata Pelajaran : Matematika

Pokok Bahasan : Lingkaran

Kelas/Semester : VIII/1

Petunjuk pengisian :

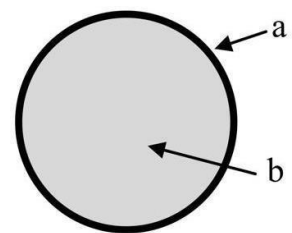
- Bacalah do'a sebelum mengerjakan soal
- Tulishlah terlebih dahulu nama dan kelas pada lembar jawaban yang tersedia
- Dahulukan mengerjakan soal – soal yang ananda anggap mudah

1. Menurut ananda sekalian apa yang dimaksud dengan lingkaran dan diameter lingkaran?

2. Dalam lingkaran terdapat tali busur dan apotema, jelaskan menurut pendapat ananda apa itu tali busur dan apotema?

3. Perhatikan gambar disamping!

- Panjang garis lengkung yang tercetak tebal berbentuk lingkaran tersebut adalah ....
- Daerah arsiran pada gambar disamping disebut ...



4. Benar atau salah pernyataan dibawah ini dan berikan alasan anada:

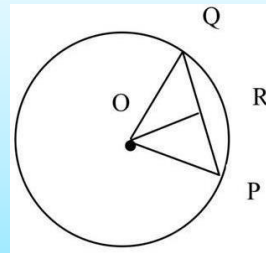
- Tembereng adalah daerah yang dibatasi oleh dua jari-jari dan busur lingkaran.
- Busur panjang adalah busur yang panjangnya lebih dari setengah keliling lingkaran.
- Garis tengah merupakan tali busur yang terpanjang.



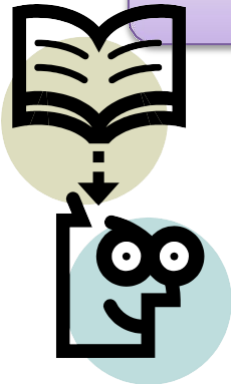
- d. Daerah yang dibatasi oleh dua jari-jari dan busur lingkaran, serta terbagi menjadi dua yaitu kecil dan besar dinamakan juring

5. Perhatikan gambar disamping!

Jika jari-jari lingkaran tersebut 10 cm,  
dan panjang tali busurnya 12 cm,  
maka tentukan panjang garis apotema!



**SOAL KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA SISWA  
(POSTTEST)**



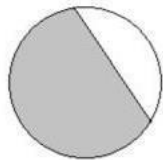
Mata Pelajaran : Matematika  
Pokok Bahasan : Lingkaran  
Kelas/Semester : VIII/1

Petunjuk pengisian :

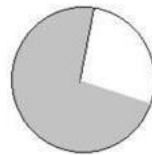
- a. Bacalah do'a sebelum mengerjakan soal
  - b. Tulislah terlebih dahulu nama dan kelas pada lembar jawaban yang tersedia
  - c. Dahulukan mengerjakan soal – soal yang ananda anggap mudah
- 

1. Disebut apakah daerah arsiran yang ditunjukkan pada gambar berikut?

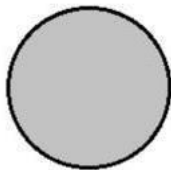
a.



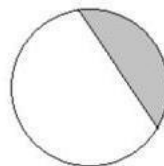
b.



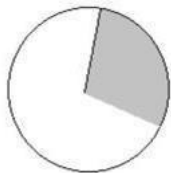
c.



d.



e.



2. Jika jari-jari lingkaran adalah  $r$  maka diameter lingkaran ( $d$ ) dapat dirumuskan menjadi ....

3. Busur lingkaran terbagi menjadi dua yaitu busur pendek dan busur panjang. Jelaskan apa yang dimaksud:
- busur pendek
  - busur panjang

4. Sebuah jam dinding berbentuk lingkaran, memiliki panjang jari-jari 15 cm. Tentukan:
- Diameter
  - Keliling jam dinding

5. a. Rumus mencari panjang diameter adalah ...  
b. Diameter lingkaran adalah 78 cm, maka jari-jari lingkaran tersebut adalah ...



## Lampiran 5

### PEMBAHASAN POSTEST KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA SISWA

---

No	Pembahasan	Skor
1.	a. tembereng besar b. juring besar c. bidang lingkaran/ luas lingkaran d. tembereng kecil e. juring kecil	20
2.	Rumus mencari diameter: $d = 2r$	10
3.	a. Busur pendek adalah busur yang panjangnya kurang dari setengah lingkaran. b. Busur panjang adalah busur yang panjangnya lebih dari setengah keliling lingkaran.	20
4.	Diketahui : $r = 15$ cm Ditanya : diameter dan keliling jam dinding = . . . ? Jawab : a. $d = 2r$ , sehingga $d = 2 \times 15 = 30$ cm Jadi, panjang diameter jam dinding adalah 30 cm. b. $K = 2 r = 2 \times 3, 14 \times 15 = 94, 2$ cm Jadi, keliling jam dinding adalah 94, 2 cm.	25
5.	Diketahui: $d = 28$ cm Ditanaya : $r . . . ?$ Jawab: $d = 2r$ $28 = 2r$ $r = 14$ cm Jadi, jari-jari lingkaran adalah 14 cm.	25

**PEMBAHASAN POSTEST KEMAMPUAN PEMAHAMAN  
KONSEP MATEMATIKA SISWA**

---

<b>No</b>	<b>Pembahasan</b>	<b>Skor</b>
1.	a. Lingkaran adalah kurva tertutup sederhana yang merupakan tempat kedudukan titik-titik yang berjarak sama terhadap suatu titik tertentu. b. Diameter lingkaran adalah ruas garis yang menghubungkan dua titik pada keliling lingkaran dan melalui pusat lingkaran.	20
2.	a. Tali busur adalah ruas garis yang menghubungkan dua titik pada keliling lingkaran. b. Apotema adalah jarak terpendek antara tali busur dan pusat lingkaran	20
3.	a. Gambar tersebut adalah keliling lingkaran. b. luas lingkaran atau bidang lingkaran	10
4.	a. salah b. benar c. benar d. benar. ( alasan masing – masing)	25

## Lampiran 6

### HASIL UJI VALIDITAS

Microsoft Excel (Product Activation Failed)

No	Responden	1	2	3	4	5	Jumlah
1	Afzan	5	4	4	5	5	23
2	Alimad	4	4	5	5	5	23
3	Ayu	5	4	3	4	4	18
4	Diafitia	4	5	4	5	5	23
5	Dian	5	5	5	5	5	25
6	Kuska	3	4	4	4	5	20
7	Kevya	4	4	4	5	5	22
8	Muhammad Ramzi	5	3	4	4	4	20
9	Niranda	5	5	5	5	5	25
10	Muhammad Iqbal	4	4	4	4	5	21

ket :  
 - benar : r yaitu dk = n - 2, signifikan 5% (0,05)  
 - benara : jika r tabel < r hitung → Valid

UJI VALIDITAS					
r-hitung	0.69	0.70	0.85	0.86	0.70
r-tabel	0.632	0.632	0.632	0.632	0.632
simpulan	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid
jumlah valid	5				

UJI RELIABILITAS					
Varians perbutir total soal	0.62	0.40	0.40	0.27	0.18
Jumlah Varian perbutir	1.87				
Jumlah varians total yg diperoleh dari jumlah total	5.11				
$r_{11} = \left( \frac{k}{k-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_t^2} \right)$					
Keterangan :					
$r_{11}$	: reliabilitas instrumen				
k	: banyaknya butir pernyataan				
$\sum \sigma_b^2$	: jumlah varians butir				
$\sigma_t^2$	: varians total				
	65	4225			
	40	42	42	46	48
	1764	220			

k	5.00
k/k-1	1.25
$\frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_t^2}$	0.37
$\left( 1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_t^2} \right)$	0.63
$r_{11}$	0.79

uji validasi dan uji reliabilit | uji kesukaran | daya beda | uji normalitas | Sheet1 | Sheet2 | Sheet3

21:50 27/11/2022

# Lampiran 7

## UJI RELIABILITAS

The screenshot shows an Excel spreadsheet titled "UJI RELIABILITAS". It contains a table of respondent scores and a calculation for the reliability coefficient.

No	Responden	1	2	3	4	5	Jumlah
1	Algan	5	4	4	5	5	23
2	Almad	4	4	5	5	5	23
3	Alpa	3	4	3	4	4	18
4	Denika	4	5	4	5	5	23
5	Devi	5	5	5	5	5	25
6	Kajla	3	4	4	4	5	20
7	Yogya	4	4	4	5	5	22
8	Muhammad Rizki	5	3	4	4	4	20
9	Nuranda	5	5	5	5	5	25
10	Muhammad Iqbal	4	4	4	4	5	21

**UJI RELIABILITAS**

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

Keterangan:  
 $r_{11}$  reliabilitas instrumen  
 $k$  banyaknya butir pernyataan  
 $\sum x_i^2$  jumlah varians butir  
 $n^2$  varians total

$k$	5,00
$k-1$	1,25
$\sum x_i^2$	0,37
$n^2$	0,63
$1 - \frac{\sum x_i^2}{n^2}$	0,73
$r_{11}$	0,73

Varians perbutir total = 0,63  
 Jumlah Varians perbutir total = 0,37  
 Varians perbutir total = 0,63  
 Jumlah butir pernyataan = 5,00

## Lampiran 8

### HASIL TINGKAT KESUKARAN

The screenshot shows a Microsoft Excel spreadsheet with the following data:

No	Responden	Butir Soal					Jumlah Benar	Kesukaran								
		Soal 1	Soal 2	Soal 3	Soal 4	Soal 5										
1	Afjan	0	1	1	1	0	30	<table border="1"> <tr> <th>Jumlah Benar</th> <th>Kesukaran</th> </tr> <tr> <td>0.00&lt;0.30</td> <td>Sukar</td> </tr> <tr> <td>0.30&lt;0.70</td> <td>Sedang</td> </tr> <tr> <td>0.70&lt;1.00</td> <td>Mudah</td> </tr> </table>	Jumlah Benar	Kesukaran	0.00<0.30	Sukar	0.30<0.70	Sedang	0.70<1.00	Mudah
Jumlah Benar	Kesukaran															
0.00<0.30	Sukar															
0.30<0.70	Sedang															
0.70<1.00	Mudah															
2	Almad	1	1	0	1	1										
3	Ayu	1	0	1	1	1										
4	Desifa	0	0	0	0	1										
5	Desi	1	1	1	1	1										
6	Keyla	0	1	0	0	0										
7	Keysa	1	1	1	1	1										
8	Muhammad Ramzi	0	1	0	0	1										
9	Miranda	1	0	1	1	0										
10	Muhammad Iqbal	0	1	0	0	1										
Jumlah Benar		5	7	5	6	7										
Jumlah Soal		26														
Indeks Kesukaran		0.19	0.27	0.19	0.23	0.27										
Keterangan		Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Mudah										



# Lampiran 9

## HASIL UJI DAYA PEMBEDA

No	Responden	Bater Soal					Jumlah
		Soal 1	Soal 2	Soal 3	Soal 4	Soal 5	
1	Algan	1	1	1	1	1	5
2	Almasid	1	1	1	1	1	5
3	Ayu	1	1	1	1	1	5
4	Destra	1	1	0	1	1	4
5	Devi	1	0	1	1	1	4
6	Kevla	1	0	1	1	1	4
7	Kevla	1	1	0	1	1	4
8	MuhammadRanzoi	1	1	1	0	1	4
9	Wibisono	1	1	0	1	1	4
10	MuhammadIqbal	1	1	0	1	1	4
11	MuhammadWahy	0	1	1	1	0	3
12	RafaelaLisa	1	0	1	1	0	3
13	NaswaNalica	1	0	1	1	0	3
14	NurHanny	1	0	1	1	0	3
15	Duniadillah	1	1	0	0	1	3
16	Fatma	0	0	1	1	1	3
17	Rani	0	1	1	0	1	3
18	Randy	1	0	0	1	1	3
19	Rafia	0	1	0	0	1	2
20	Randhan	0	1	0	0	1	2

Jumlah	15	13	12	15	16
BA	12	3	5	12	10
BB	3	4	5	3	6
BA	13	13	13	13	13
BB	13	13	13	13	13
U	0,63	0,38	0,48	0,63	0,51
Kriteria	Baik	Jelek	Cukup	Baik	Jelek

# Lampiran 10

## HASIL UJI NORMALITAS (KELAS EKSPERIMEN)

PRETEST							POSTTEST								
No	Nilai	xi-rata2	(xi-rata2) <sup>2</sup>	Z	F(2)	S(2)	H(F2)-S(2)	No	Nilai	xi-rata2	(xi-rata2) <sup>2</sup>	Z	F(2)	S(2)	H(F2)-S(2)
1	0	-39.31	1545.18	-1.15	0.12565	0.231	0.10517625	1	0	-39.50	1560.25	-1.137	0.128	0.283	0.1413757
2	0	-39.31	1545.18	-1.15	0.12565	0.231	0.10517625	2	0	-39.50	1560.25	-1.137	0.128	0.283	0.1413757
3	0	-39.31	1545.18	-1.15	0.12565	0.231	0.10517625	3	0	-39.50	1560.25	-1.137	0.128	0.283	0.1413757
4	0	-39.31	1545.18	-1.15	0.12565	0.231	0.10517625	4	0	-39.50	1560.25	-1.137	0.128	0.283	0.1413757
5	0	-39.31	1545.18	-1.15	0.12565	0.231	0.10517625	5	0	-39.50	1560.25	-1.137	0.128	0.283	0.1413757
6	0	-39.31	1545.18	-1.15	0.12565	0.231	0.10517625	6	0	-39.50	1560.25	-1.137	0.128	0.283	0.1413757
7	5	-25.31	640.48	-0.36	0.16305	0.308	0.1089495	7	0	-39.50	1560.25	-1.137	0.128	0.283	0.1413757
8	5	-25.31	640.48	-0.36	0.16305	0.308	0.1089495	8	10	-29.50	870.25	-0.764	0.222	0.308	0.0652288
9	15	-15.31	234.33	-0.53	0.21618	0.385	0.1045591	9	15	-19.50	380.25	-0.578	0.282	0.385	0.1026818
10	15	-15.31	234.33	-0.53	0.21618	0.385	0.1045591	10	15	-19.50	380.25	-0.578	0.282	0.385	0.1026818
11	20	-10.31	106.25	-0.33	0.34821	0.462	0.11332825	11	20	-10.50	110.25	-0.331	0.348	0.462	0.1137451
12	20	-10.31	106.25	-0.33	0.34821	0.462	0.11332825	12	20	-10.50	110.25	-0.331	0.348	0.462	0.1137451
13	25	-5.31	28.17	-0.2	0.42033	0.5	0.0738121	13	25	-5.50	30.25	-0.205	0.419	0.5	0.0811978
14	30	-0.31	0.09	-0.01	0.45635	0.575	0.0200379	14	30	-0.50	0.25	-0.019	0.433	0.575	0.1220175
15	30	-0.31	0.09	-0.01	0.45635	0.575	0.0200379	15	30	-0.50	0.25	-0.019	0.433	0.575	0.1220175
16	30	-0.31	0.09	-0.01	0.45635	0.575	0.0200379	16	30	-0.50	0.25	-0.019	0.433	0.575	0.1220175
17	40	9.69	93.94	0.287	0.64714	0.654	0.0101805	17	40	9.50	90.25	0.254	0.638	0.654	0.0385093
18	50	10.69	114.28	0.245	0.77198	0.763	0.00274661	18	50	10.50	110.25	0.2267	0.766	0.763	0.0023443
19	50	10.69	114.28	0.245	0.77198	0.763	0.00274661	19	50	10.50	110.25	0.2267	0.766	0.763	0.0023443
20	50	10.69	114.28	0.245	0.77198	0.763	0.00274661	20	50	10.50	110.25	0.2267	0.766	0.763	0.0023443
21	55	24.69	609.71	0.335	0.86501	0.808	0.0173876	21	55	24.50	600.25	0.313	0.819	0.808	0.0166858
22	60	20.69	428.13	0.245	0.88947	0.885	0.01516622	22	60	20.50	420.25	0.293	0.864	0.885	0.0204288
23	60	20.69	428.13	0.245	0.88947	0.885	0.01516622	23	60	20.50	420.25	0.293	0.864	0.885	0.0204288
24	70	30.69	941.84	0.335	0.9335	0.923	0.0142563	24	70	30.50	930.25	0.329	0.923	0.923	0.0064094
25	70	30.69	941.84	0.335	0.9335	0.923	0.0142563	25	80	40.50	1640.25	0.367	0.962	0.951	0.0159167
26	75	35.69	1273.54	0.335	0.96724	1	0.02026048	26	80	40.50	1640.25	0.367	0.962	0.951	0.0159167
27	75	35.69	1273.54	0.335	0.96724	1	0.02026048	27	80	40.50	1640.25	0.367	0.962	0.951	0.0159167
28	75	35.69	1273.54	0.335	0.96724	1	0.02026048	28	80	40.50	1640.25	0.367	0.962	0.951	0.0159167
29	788		1749.54					29	783		8002.50				
30	Me	20.21						30	Me	20.50					
31	N	28						31	N	28					
32	n-1	25						32	n-1	25					
33	S <sup>2</sup>	28.42						33	S <sup>2</sup>	28.61					
34	Varian	187.38						34	Varian	720.10					
35	pmf1	0.152						35	pmf1	0.1818					
36	S	58.439						36	S	58.83					

## HASIL UJI NORMALITAS (KELAS KONTROL)

No	Responden	Soal1	Soal2	Soal3	Soal4	Soal5		
1	Algan	4	4	5	5	23	529	
2	Almas	5	4	5	4	23	629	
3	Ajay	5	4	4	2	19	361	
4	Almas	5	4	4	4	22	484	
5	Krista	4	5	3	5	21	441	
6	Rissa	5	5	4	5	24	576	
7	Muhammad Riana	4	5	4	5	20	400	
8	Manda	4	5	4	5	23	529	
9	Muhammad Iqbal	4	5	5	4	23	529	
10	Muhammad Vira	5	5	4	4	22	484	
11	Nadisa Lita	4	5	5	3	22	484	
12	Rizka Nurca	5	5	5	4	22	484	
13	Nur Hafidza	3	2	5	5	19	361	
14	Purni Salsabih	4	4	5	3	21	441	
15	Rifa	5	4	3	5	20	400	
16	Rifa	5	2	5	4	5	21	441
17	Randa	5	3	4	5	24	576	
18	Rissa	4	2	5	3	19	361	
19	Rizka Nurca	5	3	4	4	20	400	
20	Rizka Nurca	3	3	5	4	3	18	324
21	Rizka Nurca	5	4	4	5	18	324	
22	Salsabih	5	4	4	5	22	484	
23	Salsabih	5	4	4	5	22	484	
24	Salsabih	5	4	4	5	22	484	
25	Yusuf	3	2	5	3	20	400	
26	Zeni Ananda	5	5	5	4	5	24	576
27	Me	165	165	165	165	165	165	
28	N	530	451	530	473	458		
29	Varian	0.4783	1.027	0.4783	0.883	0.3941		
30	Varian Total	3.006		3.006	0.8876			
31	n Soal	5		5		5		
32	S	1.7481		1.7481		1.7481		

## Lampiran 77

### HASIL UJI HOMOGENITAS

Nama Siswa	Nilai Pre Test	Nilai Post Test
Dustin Retno Ayu	33	83.5
Fidrah Zahra	76	88
Khaira Nurwa	81	87.5
M.Ayu Dhuha	49	82
M. Ihsan	33.5	69.5
M.Randry Aldiyansyah	72	83
Syama Aprilia	99	64.5
Rahmat Kardiannyah	28.5	72.5
Aura Pariz Purba	19	85.5
Rince Amisa Masfi	20.5	94.5
$\Sigma$	453.5	898.5
Rata - Rata ( $\bar{x}$ )	45.35	89.85
Min	19	64.5
Max	81	94.5
Varians ( $s^2$ )	619.95	36.86
Simpangan Baku (S)/Standar Deviasi	24.90	9.28

Nama Siswa	Nilai Pre Test	Nilai Post Test
Ali Ihsan	7.5	46.5
M. Argaswah Alazmi	21.5	76.5
Aura Ramadhani	56.5	91
Citra Ananta	11.5	57
Kelvin Aurendi S.	43.5	77.5
Kharumisa	32.5	43.5
Nanda Irvansyah	65	71
Aditya Wardana	28	64
Syakira Afri Raha	11	87
Hikma	11	84
$\Sigma$	288	700
Rata - Rata ( $\bar{x}$ )	28.8	70
Min	7.5	43.5
Max	65	91
Varians ( $s^2$ )	416.46	266.11
Simpangan Baku (S)/Standar Deviasi	20.41	16.31

1. **Fhitung pada Pre Test**

$$F_{hitung} = \frac{\text{variansi terbahar} / 42895}{\text{variansi terbakal} / 428.96} = 1.49$$

$$F_{tabel} = ( \alpha, F_{1-\alpha, 1, 72_{n-1}} ) = (0.05, 9, 9) = 3.18$$

2. **Fhitung pada Post Test**

$$F_{hitung} = \frac{\text{variansi terbahar} / 266.11}{\text{variansi terbakal} / 61.99} = 3.09$$

$$F_{tabel} = ( \alpha, F_{1-\alpha, 1, 72_{n-1}} ) = (0.05, 9, 9) = 3.18$$

## Lampiran 78

### **Hipotesis**

$H_0: \mu < 69,5$  (Nilai rata-rata kemampuan pemahaman konsep materi lingkaran peserta didik kelas VIII SMP YPK Medan yang diajar menggunakan model pembelajaran *Lightening the Learning Climate* belum mencapai rata-rata nilai KKM)

$H_1: \mu > 69,5$  (Nilai rata-rata kemampuan pemahaman konsep materi lingkaran peserta didik kelas VIII SMP YPK Medan yang diajar menggunakan model pembelajaran *Lightening the Learning Climate* telah mencapai rata-rata batas nilai KKM)

Rumus yang digunakan:

$$t = \frac{\bar{x} - \mu_0}{\frac{s}{\sqrt{n}}}$$

Kriteria Pengujian:

$H_0$ : ditolak jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$

### **Pengujian Hipotesis**

Sumber Variasi	Nilai
Jumlah	808.5
N	10
$\bar{x}$	80.85
S	9.28

Berdasarkan rumus diatas diperoleh:

$$t = \frac{80.85 - 70}{\frac{9.28}{\sqrt{10}}} = \frac{10.85}{2.93} = 3.70$$

Dari perhitungan diperoleh  $t_{hitung} = 3.70$

Harga  $t_{tabel}$  dengan  $\alpha = 5\%$  dan  $dk = (10 - 1) = 9$  adalah 2.262 Karena  $t_{hitung} > t_{tabel}$ , maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Jadi, nilai rata-rata kemampuan pemahaman konsep materi lingkaran peserta didik kelas VIII SMP YPK Medan yang diajar menggunakan model pembelajaran *Lightening the Learning Climate* telah mencapai rata-rata batas nilai KKM.

- Uji Hipotesis

**Hipotesis**

$H_0: \mu_1 < \mu_2$  (Rata-rata kemampuan pemahaman konsep materi lingkaran peserta didik kelas VIII SMP YPK Medan yang diajar menggunakan model pembelajaran *Lightening the Learning Climate* kurang dari atau sama dengan rata - rata kemampuan pemahaman konsep peserta didik yang diajar menggunakan model pembelajaran diskusi).

$H_1: \mu_1 > \mu_2$  (Rata-rata kemampuan pemahaman konsep materi lingkaran peserta didik kelas VIII SMP YPK Medan yang diajar menggunakan model pembelajaran *Lightening the Learning Climate* lebih dari rata-rata kemampuan pemahaman konsep peserta didik yang diajar menggunakan model pembelajaran diskusi).

Rumus yang digunakan:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \text{ dengan } S^2 = \frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

**Kriteria Pengujian:**

$H_0$ : ditolak jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$

### **Pengujian Hipotesis**

Sumber Variasi	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Jumlah	808.5	700
N	10	10
Rata-rata	80.85	70
Varians ( $s^2$ )	86.06	266.11
Standar Deviasi	9.28	16.31

Berdasarkan rumus diatas diperoleh :

$$S^2 = \frac{(10 - 1)9.28 + 16.31}{10 + 10 - 2} = \frac{99.83}{18} = 5.54$$

$$s = 2.35$$

$$t = \frac{80.85 - 70}{\frac{2.35}{\sqrt{10 + 10}}} = \frac{10.85}{1.03} = 10.53$$

Dari perhitungan diperoleh  $t_{hitung} = 10.53$  Harga  $t_{tabel}$  dengan  $\alpha = 5\%$  dan  $dk = (10 + 10 - 2) = 18$  adalah 1.725 Karena  $t_{hitung} > t_{tabel}$ , maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Jadi, Rata-rata kemampuan pemahaman konsep materi lingkaran peserta didik kelas VIII SMP YPK Medan yang diajar menggunakan model pembelajaran *Lightening the learning Climate* lebih dari rata-rata kemampuan pemahaman konsep peserta didik yang diajar menggunakan model pembelajaran diskusi).

Lampiran 81

Tabel r

n	Taraf Signifikan		n	Taraf Signifikan		n	Taraf Signifikan	
	5%	1%		5%	1%		5%	1%
3	0,997	0,999	27	0,381	0,487	55	0,266	0,345
4	0,950	0,990	28	0,374	0,478	60	0,254	0,330
5	0,878	0,959	29	0,367	0,470	65	0,244	0,317
6	0,811	0,917	30	0,361	0,463	70	0,235	0,306
7	0,754	0,874	31	0,355	0,456	75	0,227	0,296
8	0,707	0,834	32	0,349	0,449	80	0,220	0,286
9	0,666	0,798	33	0,344	0,442	85	0,213	0,278
10	0,632	0,765	34	0,339	0,436	90	0,207	0,270
11	0,602	0,735	35	0,334	0,430	95	0,202	0,263
12	0,576	0,708	36	0,329	0,424	10	0,195	0,256
13	0,553	0,684	37	0,325	0,418	12	0,176	0,230
14	0,532	0,661	38	0,320	0,413	15	0,159	0,210
15	0,514	0,641	39	0,316	0,408	17	0,148	0,194
16	0,497	0,623	40	0,312	0,403	20	0,138	0,181
17	0,482	0,606	41	0,308	0,398	30	0,113	0,148
18	0,468	0,590	42	0,304	0,393	40	0,098	0,128
19	0,456	0,575	43	0,301	0,389	50	0,088	0,115
20	0,444	0,561	44	0,297	0,384	60	0,080	0,105
21	0,433	0,549	45	0,294	0,380	700	0,074	0,097
22	0,423	0,537	46	0,291	0,376	800	0,070	0,091
23	0,413	0,526	47	0,288	0,372	900	0,065	0,086
24	0,404	0,515	48	0,284	0,368	000	0,062	0,081
25	0,396	0,505	49	0,281	0,364			
26	0,388	0,496	50	0,279	0,361			

## Lampiran 82

**Tabel L**

Ukuran Sampel (n)	Tingkat signifikansi ( $\alpha$ )				
	0.01	0.05	0.10	0.15	0.20
4	0.417	0.381	0.352	0.319	0.300
5	0.405	0.337	0.315	0.299	0.285
6	0.364	0.319	0.294	0.277	0.265
7	0.348	0.300	0.276	0.258	0.247
8	0.331	0.285	0.261	0.244	0.233
9	0.311	0.271	0.249	0.233	0.223
10	0.294	0.258	0.239	0.224	0.215
11	0.284	0.249	0.230	0.217	0.206
12	0.275	0.242	0.223	0.212	0.199
13	0.268	0.234	0.214	0.202	0.190
14	0.261	0.227	0.207	0.194	0.183
15	0.257	0.220	0.201	0.187	0.177
16	0.250	0.213	0.195	0.182	0.173
17	0.245	0.206	0.189	0.177	0.169
18	0.239	0.200	0.184	0.173	0.166
19	0.235	0.195	0.179	0.169	0.163
20	0.231	0.190	0.174	0.166	0.160
25	0.200	0.173	0.158	0.147	0.142
30	0.187	0.161	0.144	0.136	0.131
39	0.165	0.141	0.128	0.122	0.117
40	0.1631	0.140	0.127	0.121	0.116
41	0.161	0.138	0.125	0.119	0.114
$N > 30$	$\frac{1.091}{\sqrt{n}}$	$\frac{0.886}{\sqrt{n}}$	$\frac{0.805}{\sqrt{n}}$	$\frac{0.768}{\sqrt{n}}$	$\frac{0.736}{\sqrt{n}}$



Lampiran 83

Tabel F

db2	db1 (TABEL F α 0,05)														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	161,45	199,50	215,71	224,58	230,16	233,99	236,77	238,88	240,54	241,88	242,98	243,91	244,69	245,36	245,95
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	5,70	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	4,29	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	2,38	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	2,02	1,99	1,96	1,94	1,91
43	4,07	3,21	2,82	2,59	2,43	2,30	2,22	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	4,05	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
46	4,05	3,20	2,81	2,57	2,42	2,30	2,22	2,15	2,09	2,04	2,00	1,97	1,94	1,91	1,89
47	4,05	3,20	2,80	2,57	2,41	2,30	2,21	2,14	2,08	2,04	2,00	1,96	1,93	1,91	1,88
48	4,04	3,19	2,80	2,57	2,41	2,29	2,21	2,14	2,08	2,03	1,99	1,96	1,93	1,90	1,88
49	4,04	3,19	2,79	2,56	2,40	2,29	2,20	2,13	2,08	2,03	1,99	1,96	1,93	1,90	1,88
50	4,03	3,18	2,79	2,56	2,40	2,29	2,20	2,13	2,07	2,02	1,98	1,95	1,92	1,89	1,87
51	4,03	3,18	2,79	2,55	2,40	2,28	2,20	2,13	2,07	2,02	1,98	1,95	1,92	1,89	1,87
52	4,03	3,18	2,78	2,55	2,39	2,28	2,19	2,12	2,07	2,02	1,98	1,94	1,91	1,89	1,86
53	4,02	3,17	2,78	2,55	2,39	2,28	2,19	2,12	2,06	2,01	1,97	1,94	1,91	1,88	1,86
54	4,02	3,17	2,78	2,54	2,39	2,27	2,18	2,12	2,06	2,01	1,97	1,94	1,91	1,88	1,86
55	4,02	3,16	2,77	2,54	2,38	2,27	2,18	2,11	2,06	2,01	1,97	1,94	1,90	1,88	1,85
56	4,01	3,16	2,77	2,54	2,38	2,27	2,18	2,11	2,05	2,00	1,96	1,93	1,90	1,87	1,85
57	4,01	3,16	2,77	2,53	2,38	2,26	2,18	2,11	2,05	2,00	1,96	1,93	1,90	1,87	1,85
58	4,01	3,16	2,76	2,53	2,37	2,26	2,17	2,10	2,05	2,00	1,96	1,92	1,89	1,87	1,84
59	4,00	3,15	2,76	2,53	2,37	2,26	2,17	2,10	2,04	2,00	1,96	1,92	1,89	1,86	1,84
60	4,00	3,15	2,76	2,53	2,37	2,25	2,17	2,10	2,04	1,99	1,95	1,92	1,89	1,86	1,84

lampiran 84

Tabel t

dk	$\alpha$ untuk Uji Satu Pihak ( <i>one tail test</i> )					
	0,25	0,10	0,05	0,025	0,01	0,005
	$\alpha$ untuk Uji Dua Pihak ( <i>two tail test</i> )					
	0,50	0,20	0,10	0,05	0,02	0,01
1	1,000	3,078	6,314	12,706	31,821	63,657
2	0,816	1,886	2,920	4,303	6,965	9,925
3	0,765	1,638	2,353	3,182	4,541	5,841
4	0,741	1,533	2,132	2,776	3,747	4,604
5	0,727	1,476	2,015	2,571	3,365	4,032
6	0,718	1,440	1,943	2,447	3,143	3,707
7	0,711	1,415	1,895	2,365	2,998	3,499
8	0,706	1,397	1,860	2,306	2,896	3,355
9	0,703	1,383	1,833	2,262	2,821	3,250
10	0,700	1,372	1,812	2,228	2,764	3,169
11	0,697	1,363	1,796	2,201	2,718	3,106
12	0,695	1,356	1,782	2,179	2,681	3,055
13	0,692	1,350	1,771	2,160	2,650	3,012
14	0,691	1,345	1,761	2,145	2,624	2,977
15	0,690	1,341	1,753	2,131	2,602	2,947
16	0,689	1,337	1,746	2,120	2,583	2,921
17	0,688	1,333	1,740	2,110	2,567	2,898
18	0,688	1,330	1,734	2,101	2,552	2,878
19	0,687	1,328	1,729	2,093	2,539	2,861
20	0,687	1,325	1,725	2,086	2,528	2,845
21	0,686	1,323	1,721	2,080	2,518	2,831
22	0,686	1,321	1,717	2,074	2,508	2,819
23	0,685	1,319	1,714	2,069	2,500	2,807
24	0,685	1,318	1,711	2,064	2,492	2,797
25	0,684	1,316	1,708	2,060	2,485	2,787
26	0,684	1,315	1,706	2,056	2,479	2,779
27	0,684	1,314	1,703	2,052	2,473	2,771
28	0,683	1,313	1,701	2,048	2,467	2,763
29	0,683	1,311	1,699	2,045	2,462	2,756
30	0,683	1,310	1,697	2,042	2,457	2,750
40	0,681	1,303	1,684	2,021	2,423	2,704
60	0,679	1,296	1,671	2,000	2,390	2,660
120	0,677	1,289	1,658	1,980	2,358	2,617
$\infty$	0,674	1,282	1,645	1,960	2,326	2,576

Form : K = 1

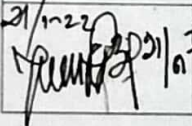

Kepada Yth: Bapak Ketua & Sekretaris  
Program Studi Pendidikan Matematika  
FKIP UMSU

Perihal : **Permohonan Persetujuan Judul Skripsi**

Dengan hormat yang bertanda tangan di bawah ini:


Nama Mahasiswa : Nina Tamaya  
NPM : 1802030043  
Prog. Studi : Pendidikan Matematika  
Kredit Kumulatif : 126 SKS

IPK = 3,57

Perstujuan Ket./Sekret. Pro.Studi	Judul yang Diajukan	Disahkan Oleh Dekan Fakultas
	Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah Masalah dan Kecerdasan Emosional Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa kelas VII SMP YPK Medan	
	Efektivitas Pembelajar Tematik Terhadap Peningkatan Prestasi Belajar Matematika dan Peubahan Perilaku Anak Hiperaktif Siswa SMP YPK Medan	
	Efektivitas Penggunaan Model Lightening The Learning Climate Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa SMP YPK Medan	

Demikianlah permohonan ini saya sampaikan untuk dapat pemeriksaan dan persetujuan serta pengesahan, atas kesediaan Ibu/ Bapak saya ucapkan terima kasih.

Medan, 21 Januari 2021  
Hormat Pemohon,

  
Nina Tamaya

Keterangan:

- Dibuat rangkap 3 :
- Untuk Dekan/ Fakultas
  - Untuk Ketua/ Sekretaris Program Studi
  - Untuk Mahasiswa yang bersangkutan

**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA**  
Jln. Mukhtar Basri BA No. 3 Telp. 6622400 Medan 20217 Form : K3

Nomor : 194 /II.3/UMSU-02/F/2022  
Lamp : ---  
Hal : **Pengesahan Proyek Proposal  
Dan Dosen Pembimbing**

Bismillahirrahmanirrahim  
Assalamu'alaikum Wr. Wb

Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara menetapkan Perpanjangan proposal/risalah/makalah/skripsi dan dosen pembimbing bagi mahasiswa yang tersebut di bawah ini :

Nama : **Nina Tamaya**  
N P M : 1802030043  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Judul Penelitian : **Efektivitas Penggunaan Model Ligthening The Learning Climate Untuk Meningkatkan dan Pemahaman Konsep Matematika Siswa YPK Medan.**

Pembimbing : **Dr. Lilik Hidayat Pulungan, M.Pd.**


Dengan demikian mahasiswa tersebut di atas diizinkan menulis proposal/risalah/makalah/skripsi dengan ketentuan sebagai berikut :

1. Penulis berpedoman kepada ketentuan yang telah ditetapkan oleh Dekan
2. Proyek proposal/risalah/makalah/skripsi dinyatakan **BATAL** apabila tidak selesai pada waktu yang telah ditentukan.
3. Masa daluwarsa tanggal : **24 Januari 2023**

Medan, 21 Jumadil Akhir 1443 H  
24 Januari 2022 M



Wassalam  
Dekan

  
**Dr. Lilik Hidayat Pulungan, MPd.**  
NIP. 196006041993032002

Dibuat rangkap 5 (lima) :  
1. Fakultas (Dekan)  
2. Ketua Program Studi  
3. Pembimbing Materi dan Teknis  
4. Pembimbing Riset  
5. Mahasiswa yang bersangkutan :

**WAJIB MENGIKUTI SEMINAR**



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

Jalan Kapten Mochtar Basri No. 3 Medan 20238 Telp. (061) 6622400  
Website : <http://fkip.umsu.ac.id> E-mail : [fkip@yahoo.co.id](mailto:fkip@yahoo.co.id)

Bila menjawab surat ini agar disebutkan nomor dan tanggalnya

Nomor : 1500 /II.3/UMSU-02/F/2022  
Lamp : ---

Medan, 28 Dzulhijjah 1443 H  
27 Juli 2022 M

Hal : Izin Riset

Kepada : Yth. Bapak/Ibu Kepala  
SMP YPK Medan  
Di  
Tempat.

Bismillahirrahmanirrahim  
Assalamu'alaikum Wr. Wb

Wa ba'du semoga kita semua sehat wal'afiat dalam melaksanakan tugas sehari-hari sehubungan dengan semester akhir bagi mahasiswa wajib melakukan penelitian/riset untuk penulisan Skripsi sebagai salah satu syarat penyelesaian Sarjana Pendidikan, maka kami mohon kepada Bapak/ibu memberikan izin kepada mahasiswa kami dalam melakukan penelitian /riset ditempat Bapak/ibu pimpin. Adapun data mahasiswa tersebut di bawah ini :

Nama : **Nina Tamaya**  
N P M : 1802030043  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Judul Penelitian : **Efektivitas Penggunaan Model Lightening The Learning Climate Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa SMP YPK Medan**

Demikian hal ini kami sampaikan, atas perhatian dan kesediaan serta kerjasama yang baik dari Bapak/ibu kami ucapkan banyak terima kasih, Akhirnya selamat sejahteralah kita semuanya. Amin.



Wassalam  
Dekan



**Dra. Hj. Syamsuurnita, MPd.**  
NIDN : 0004066701



**LEMBAR VALIDASI SOAL KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP  
MATEMATIKA**

Judul Penelitian : Efektivitas Penggunaan Model Lightening The Learning Climate Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa SMP YPK Medan.

Sasaran : Peserta didik

Mata Pelajaran / Materi : Matematika / lingkaran

Pengembang : Nina Tamaya

Nama Validator : Surya Wisada Dachi, S.Pd.,M.Pd

Hari / Tanggal :

**Petunjuk Pengisian Lembar Validasi**

3. Berikan skor pada butir-butir penilaian soal dengan cara melingkari angka pada kolom skor (1, 2, 3, 4, 5) sesuai dengan kriteria sebagai berikut :

5 = Sangat Baik                      3 = Cukup Baik                      1 = Tidak Baik  
4 = Baik                                  2 = Kurang Baik

**A. Aspek Penilaian**

No	Butiran Penilaian	Skor Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Kesesuaian butiran soal dengan materi yang diajarkan	1	2	3	4	5
2	Kesesuaian butiran soal dengan indikator pembelajaran yang ingin dicapai	1	2	3	4	5
3	Membuat penyelesaian menggunakan model matematika	1	2	3	4	5
4	Menggunakan bahasa sesuai dengan bahasa Indonesia	1	2	3	4	5
5	Bahasa yang digunakan mudah dipahami dan tidak bertele-tele	1	2	3	4	5

**B. Komentor dan Saran**

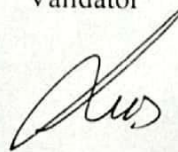
.....lengkapi Lembar Jawaban Pte dan Post-test.....  
.....  
.....

**C. kesimpulan**

1.  Valid
2.  Tidak valid

Medan, Juli 2022

Validator



**Surya Wisada Dachi, S.Pd., M.Pd**

**LEMBAR VALIDASI SOAL KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP  
MATEMATIKA**

Judul Penelitian : Efektivitas Penggunaan Model Lightning The Learning  
Climate Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman  
Konsep Matematika Siswa SMP YPK Medan.

Sasaran : Peserta didik

Mata Pelajaran / Materi : Matematika / lingkaran

Pengembang : Nina Tamaya

Nama Validator : Nur Afifah, S.Pd., M.Pd

Hari / Tanggal :

**Petunjuk Pengisian Lembar Validasi**

2. Berikan skor pada butir-butir penilaian soal dengan cara melingkari angka pada kolom skor (1, 2, 3, 4, 5) sesuai dengan kriteria sebagai berikut :

5 = Sangat Baik

3 = Cukup Baik

1 = Tidak Baik

4 = Baik

2 = Kurang Baik

**A. Aspek Penilaian**

No	Butiran Penilaian	Skor Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Kesesuaian butiran soal dengan materi yang diajarkan	1	2	3	4	5
2	Kesesuaian butiran soal dengan indikator pembelajaran yang ingin dicapai	1	2	3	4	5
3	Membuat penyelesaian menggunakan model matematika	1	2	3	4	5
4	Menggunakan bahasa sesuai dengan bahasa Indonesia	1	2	3	4	5
5	Bahasa yang digunakan mudah dipahami dan tidak bertele-tele	1	2	3	4	5



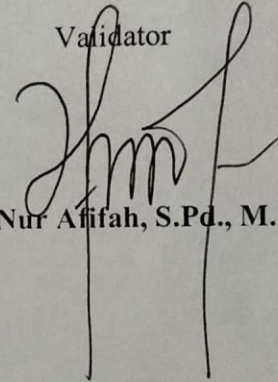
**B. Komentar dan Saran**

.....  
.....  
.....

- C. kesimpulan  
1. Valid  
2. Tidak valid

Medan, Juli 2022

Validator



Nur Afifah, S.Pd., M.Pd



Form : K-2

Kepada Yth : Bapak/Ibu Ketua & Sekretaris  
Program Studi Pendidikan Matematika  
FKIP UMSU

Assalamu'alaikum Wr.Wb.

Dengan hormat, yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama Mahasiswa : Nina Tamaya  
N PM : 1802030043  
Program Studi : Pendidikan Matematika

Mengajukan permohonan persetujuan proyek proposal/risalah/makalah/skripsi sebagai tercantum dibawah ini dengan judul sebagai berikut :

Efektivitas Penggunaan Model Ligthening The Learning Climate Untuk Meningkatkan dan Pemahaman Konsep Matematis Siswa YPK Medan

Sekaligus saya mengusulkan/menunjuk Bapak/Ibu:

1. ~~Drs. Lilik Hidayat Pulungan, M.Pd~~

Sebagai Dosen Pembimbing Proposal/Risalah/Makalah/Skripsi saya.  
Demikianlah permohonan ini saya sampaikan untuk dapat pengurusan selanjutnya.  
Akhirnya atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu saya ucapkan terima kasih.

Medan, 21 Januari 2022  
Hormat Pemohon,

( Nina Tamaya )

Keterangan :

- Dibuat rangkap 3 : - Untuk Dekan/Fakultas.  
- Untuk Ketua/Sekretaris Prodi  
- Untuk Mahasiswa yang bersangkutan



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

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

### LEMBAR PENGESAHAN HASIL SEMINAR PROPOSAL

Proposal yang sudah diseminarkan oleh mahasiswa di bawah ini:

Nama : Nina Tamaya  
NPM : 1802030043  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Judul Proposal : Efektivitas Penggunaan Model *Lightening The Learning Climate* Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa SMP YPK Medan.

Pada hari Selasa, tanggal 07 Juni 2022 sudah layak menjadi proposal skripsi

Medan, 07 Juni 2022

Disetujui oleh :

Dosen Pembahas

Dr. Zulfi Amri, MSi

Dosen Pembimbing

Dr. Lilik Hidayat Pulungan, MPd.

Diketahui Oleh :  
Ketua Program Studi  
Pendidikan Matematika

Dr. Tua Halomoan Harahap, S.Pd., M.Pd.



بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

**BERITA ACARA BIMBINGAN PROPOSAL**

Nama : Nina Tamaya  
NPM : 1802030043  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Judul Skripsi : Efektivitas Penggunaan Modal Lightening The Learning  
Climate Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman  
Konsep Matematika Siswa YPK Medan  
Nama Pembimbing : Dr. Lilik Hidayat Pulungan, M.Pd

Tanggal	Deskripsi Hasil Bimbingan Proposal	Tanda Tangan
29-01-2022	Perbaikan BAB 1 Latar belakang	
03-02-2022	Perbaikan BAB 2 kutipan dan penambahan factor - factor kemampuan pemahaman konsep Matematika	
08-02-2022	perbaikan bab 2 uraian sistematis	
15-02-2022	perbaikan hipotesis	
03-03-2022	perbaikan bab 3 penambahan uji T	
		Ace J seminarika

Medan, Maret 2022

Diketahui/Disetujui,  
Ketua Prodi Pendidikan Matematika

Dosen Pembimbing

Tua Halomoan Harahap, S.Pd., M.Pd.

Dr. Lilik Hidayat Pulungan, M.Pd.



**YAYASAN PENDIDIKAN KELUARGA MEDAN**  
**SMP YPK MEDAN**  
**AKREDITASI : A (UNGGUL)**

IZIN KEMENKUMHAM NOMOR : AHU.3371.AH.01.04.TAHUN 2010  
IZIN OPERASIONAL NOMOR : 420/2333-PPD/2016

SEKRETARIAT : JL. SAKTI LUBIS GANG PEGAWAI NO. 8 TELP. (061) 7863988 MEDAN - 20219

NSS : 204076001148

NDS : 2007120025

NPSN : 10211043

**SURAT KETERANGAN**

No. 073/SMP/YPK/E.8/2022

Berdasarkan permohonan dari Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara Medan No. 1500/II.3/UMSU-02/F/2022 tanggal 27 Juli 2022. Tentang izin Penelitian/Riset, pada SMP Swasta YPK Medan, maka dengan ini Kepala Sekolah SMP Swasta YPK Medan menerangkan bahwa :

Nama : **NINA TAMAYA**  
NIM : 1802030043  
Program Studi : Pendidikan Matematika

Benar telah melaksanakan Penelitian/Riset di SMP Swasta YPK Medan dengan judul **"Efektivitas Penggunaan Model Lightening The Learning Climate Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa SMP YPK Medan"** di SMP Swasta YPK MEDAN.

Demikianlah surat keterangan ini diperbuat untuk dapat dipergunakan seperlunya sebagaimana mestinya.



Medan, 3 Agustus 2022  
Kepala Sekolah,

  
-  
**HARTATI PATIWAEL, S.Si**



**BERITA ACARA SEMINAR PROPOSAL**

Pada hari ini, Selasa 07 Juni 2022 diselenggarakan seminar proposal mahasiswa:

Nama : Nina Tamaya  
NPM : 1802030043  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Judul Proposal : Efektivitas Penggunaan Model *Lightening The Learning Climate* Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa SMP YPK Medan.

Masukan dan saran dari dosen pembahas/pembimbing\*:

No	Masukan dan Saran
1.	Ikuti Saran Penguji
2.	
3.	
4.	
5.	
6.	

Proposal ini dinyatakan *layak/tidak layak*\* dilanjutkan untuk penulisan skripsi.

Medan, 07 Juni 2022

Diketahui oleh

Ketua Program Studi,

Dr. Tua Halomoan Harahap, S.Pd, M.Pd

Dosen Pembimbing

Dr. Lilik Hidayat Pulungan, M.Pd.

\*Coret yang tidak perlu