



**PENGARUH METODE *QUANTUM LEARNING*  
TERHADAP KEMAMPUAN KOGNITIF SISWA  
PADA POKOK BAHASAN LINGKARAN  
DI KELAS VIII SMP NEGERI 4  
SATU ATAP HALONGONAN TIMUR**

**SKRIPSI**

*Ditulis Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan  
Mendapat Gelar Sarjana Pendidikan*

Oleh

**SUKMA ERMA LAILA**

**NIM. 19 202 00050**

**PROGRAM STUDI TADRIS/PENDIDIKAN MATEMATIKA  
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI**

**SYEKH ALI HASAN AHMAD ADDARY**

**PADANGSIDIMPUAN**

**2023**



**PENGARUH METODE QUANTUM LEARNING  
TERHADAP KEMAMPUAN KOGNITIF SISWA  
PADA POKOK BAHASAN LINGKARAN  
DI KELAS VIII SMP NEGERI 4  
SATU ATAP HALONGONAN TIMUR**

**SKRIPSI**

Ditulis untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan  
Mendapatkan Gelar Sarjana Pendidikan

Oleh  
**SUKMA ERMA LAILA**  
NIM. 19 202 00050



**PROGRAM STUDI TADRIS/PENDIDIKAN MATEMATIKA**

**PEMBIMBING I**

Nur Fauziah Siregar, M.Pd.  
NIP.19840811 201503 2 004

**PEMBIMBING II**

*ace senha*  
*04/07/2023*

Dwi Maulida Sari, M.Pd.  
NIP.19930807 201903 2 007

**FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN**

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SYEKH ALI HASAN AHMAD ADDARY  
PADANGSIDIMPUAN**

**2023**

## SURAT PERNYATAAN PEMBIMBING

Hal : *Skripsi*

Padangsidempuan, 27 Juli 2023

a.n **Sukma Erma Laila**

Kepada Yth,

Dekan Fakultas Tarbiyah dan  
Ilmu Keguruan

Di-

Padangsidempuan

Assalamu 'alaikum Wr. Wb.

Setelah membaca, menelaah dan memberikan saran-saran perbaikan seperlunya terhadap skripsi a.n **Sukma Erma Laila** yang berjudul "**Pengaruh Metode *Quantum Learning* Terhadap Kemampuan Kognitif Siswa Pada Pokok Bahasan Lingkaran di Kelas VIII SMP Negeri 4 Satu Atap Halongonan Timur**", maka kami berpendapat bahwa skripsi ini telah dapat diterima untuk melengkapi tugas dan syarat-syarat mencapai gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) dalam bidang Ilmu Program Studi/Pendidikan Matematika pada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Universitas Islam Negeri Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidempuan.

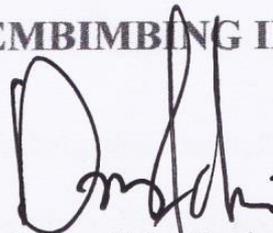
Seiring dengan hal di atas, maka saudara tersebut sudah dapat menjalani sidang munaqasyah untuk mempertanggungjawabkan skripsi ini. Demikian kami sampaikan, semoga dapat dimaklumi dan atas perhatiannya diucapkan terimakasih.

**PEMBIMBING I**



Nur Fauziah Siregar, M.Pd.  
NIP.19840811 201503 2 004

**PEMBIMBING II**



Dwi Maulida Sari, M.Pd  
NIP. 19930807 201903 2 007

## SURAT PERNYATAAN MENYUSUN SKRIPSI SENDIRI

Dengan ini Saya menyatakan bahwa:

1. Karya tulis Saya, skripsi dengan judul **“Pengaruh Metode *Quantum Learning* Terhadap Kemampuan Kognitif Siswa Pada Pokok Bahasan Lingkaran di Kelas VIII SMP Negeri 4 Satu Atap Halongonan Timur”** adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik baik di Universitas Islam Negeri Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidempuan maupun perguruan tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini murni gagasan, penilaian dan rumusan Saya sendiri, tanpa bantuan tidak sah dari pihak lain, kecuali arahan tim pembimbing.
3. Di dalam karya tulis ini tidak terdapat hasil karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain kecuali dikutip secara tertulis dengan jelas dan dicantumkan sebagai acuan naskah Saya dengan disebutkan nama pengarangnya dan dicantumkan pada daftar rujukan.
4. Pernyataan ini Saya buat dengan sesungguhnya, dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran pernyataan ini, Saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah Saya peroleh karena karya tulis ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma dan ketentuan hukum yang berlaku.

Padangsidempuan, 27 Juli 2023

Pembuat Pernyataan



Sukma Erma Laila

NIM. 19 202 00050

## SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Sukma Erma Laila  
NIM : 19 202 00050  
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan  
Program Studi : Tadris Matematika  
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan teknologi dan seni, menyetujui untuk memberikan kepada pihak Universitas Islam Negeri Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidempuan Hak Bebas Royalti Non eksklusif atas karya ilmiah saya yang berjudul: “ Pengaruh Metode *Quantum Learning* Terhadap Kemampuan Kognitif Siswa Pada Pokok Bahasan Lingkaran di Kelas VIII SMP Negeri 4 Satu Atap Halongonan Timur”, beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Non eksklusif ini pihak Universitas Islam Negeri Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidempuan berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*data base*), merawat, dan mempublikasikan karya ilmiah saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis dan sebagai pemilik hak cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Padangsidempuan, 27 Juli 2023

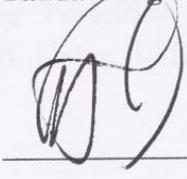
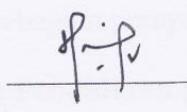
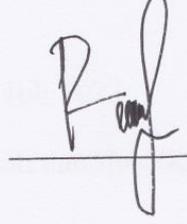
Pembuat Pernyataan

  
Sukma Erma Laila

NIM. 19 202 00050

**DEWAN PENGUJI**  
**SIDANG MUNAQASYAH SKRIPSI**

**Nama** : Sukma Erma Laila  
**NIM** : 19 202 00050  
**Judul Skripsi** : Pengaruh Metode *Quantum Learning* Terhadap Kemampuan Kognitif Siswa Pada Pokok Bahasan Lingkaran di Kelas VIII SMP Negeri 4 Satu Atap Halongonan Timur

No	Nama	Tanda Tangan
1.	Dr. Lis Yulianti, S.Psi., M.A. (Ketua/Bidang Umum)	
2.	Diyah Hoiriyah, M.Pd. (Sekretaris/ Bidang Matematika)	
3.	Dr. Almira Amir, M.Si. (Anggota/Bidang Metodologi)	
4.	Rahma Hayati Siregar, M.Pd. (Anggota/Bidang Isi dan Bahasa)	

Pelaksanaan Sidang Munaqasyah  
Di : Aula FTIK Lantai 2  
Tanggal : 27 Juli 2023  
Pukul : 08.00 WIB s/d Selesai  
Hasil/Nilai : 83,75/A



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA**  
**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI**  
**SYEKH ALI HASAN AHMAD ADDARY PADANGSIDIMPUAN**  
Jalan T. Rizal Nurdin Km 4,5Sihitang Kota Padang Sidempuan 22733  
Telepon (0634) 22080 Faximili (0634) 24022

**PENGESAHAN**

**Judul Skripsi : Pengaruh Metode *Quantum Learning* Terhadap Kemampuan Kognitif Siswa Pada Pokok Bahasan Lingkaran di Kelas VIII SMP Negeri 4 Satu Atap Halongonan Timur**

**Penulis Oleh : Sukma Erma Laila**

**NIM : 19 202 00050**

**Fakultas/Jurusan : Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan/TMM**

Telah diterima untuk memenuhi sebagian persyaratan  
dalam memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)

Padangsidempuan, 17 Juli 2023

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan



**Dr. Lelya Hilda, M.Si.**

**NIP 19720920 200003 2 002**

## ABSTRAK

**Nama** : Sukma Erma Laila  
**Nim** : 19 202 00050  
**Fakultas/Jurusan** : Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan  
**Judul Skripsi** : Pengaruh Metode *Quantum Learning* Terhadap Kemampuan Kognitif Siswa Pada Pokok Bahasan Lingkaran di Kelas VIII SMP Negeri 4 Satu Atap Halongonan Timur

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh kemampuan kognitif siswa belum sesuai dengan yang diharapkan. Siswa kurang berminat dalam belajar matematika dikarenakan bagi mereka matematika itu ilmu yang rumit, susah, membingungkan, membosankan, bahkan menakutkan. Dengan begitu guru harus menciptakan pembelajaran yang aktif dan menyenangkan dengan menggunakan metode pembelajaran yang bervariasi salah satunya adalah *quantum learning*. Metode *quantum learning* ini dapat melatih kemampuan kognitif siswa serta membuat siswa semangat dalam proses pembelajaran. Dengan menggunakan metode *quantum learning* ini diharapkan dapat mempengaruhi kemampuan kognitif siswa.

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah apakah terdapat pengaruh signifikan dari metode *quantum learning* terhadap kemampuan kognitif siswa pada pokok bahasan lingkaran di kelas VIII SMPN 4 Satu Atap Halongonan Timur? Serta penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh signifikan dari metode *quantum learning* terhadap kemampuan kognitif siswa pada pokok bahasan lingkaran di kelas VIII SMPN 4 Satu Atap Halongonan Timur.

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan jenis *penelitian ex post facto*. Populasi penelitian yaitu seluruh siswa kelas VIII dan pengambilan sampel penelitian ini menggunakan *purposive sampling*. Adapun instrumen penelitian ini dengan menggunakan tes. Sedangkan pengolahan data dan analisis data dilakukan dengan menggunakan uji t.

Berdasarkan analisis data, soal *posttest* yang diberikan kepada siswa untuk mengukur kemampuan kognitif siswa diperoleh nilai rata-rata kelas eksperimen 76,60 dan kelas kontrol 71,40. Hasil pengujian hipotesis diperoleh  $t_{hitung} > t_{tabel}$  yaitu  $5,256 > 2,0106$  dengan taraf signifikan 5% maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima yang artinya terdapat pengaruh yang signifikan dari metode *quantum learning* terhadap kemampuan kognitif siswa pada pokok bahasan lingkaran di kelas VIII SMPN 4 Satu Atap Halongonan Timur.

**Kata Kunci** : *Quantum Learning, Kemampuan Kognitif, Lingkaran*

## ABSTRACT

**Nama** : Sukma Erma Laila  
**Nim** : 19 202 00050  
**Fakultas/Jurusan** : Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan  
**Judul Skripsi** : Pengaruh Metode *Quantum Learning* Terhadap Kemampuan Kognitif Siswa Pada Pokok Bahasan Lingkaran di Kelas VIII SMP Negeri 4 Satu Atap Halongonan Timur

The background of this research is the students' cognitive abilities not as expected. Students are less interested in learning mathematics because for them mathematics is a complicated, difficult, confusing, boring, even scary science. That way the teacher must create active and fun learning by using a variety of learning methods, one of which is quantum learning. This quantum learning method can train students' cognitive abilities and make students enthusiastic in the learning process. By using the quantum learning method, it is hoped that it can influence students' cognitive abilities.

The formulation of the problem in this study is whether there is a significant effect of the quantum learning method on students' cognitive abilities on the subject of circles in class VIII SMPN 4 Satu Atap Halongonan Timur? Also, this study aims to determine the significant effect of the quantum learning method on students' cognitive abilities on the subject of circles in class VIII SMPN 4 Satu Atap Halongonan Timur.

This research is a quantitative research with the type of ex post facto research. The research population was all students of class VIII and the sample was taken using purposive sampling. As for this research instrument by using a test. Meanwhile, data processing and data analysis were carried out using the t test.

Based on data analysis, the posttest questions given to students to measure students' cognitive abilities obtained an average score of 76.60 for the experimental class and 71.40 for the control class. The results of testing the hypothesis obtained  $t_{count} > t_{table}$ , namely  $5,256 > 2.0106$  with a significant level of 5%, then  $H_0$  is rejected and  $H_a$  is accepted, which means that there is a significant effect of the quantum learning method on students' cognitive abilities on the subject of circles in class VIII SMPN 4 Satu Atap Halongonan Timur .

**Kata Kunci** : *Quantum Learning, Cognitive Abilities, Circles*

## KATA PENGANTAR

Syukur Alhamdulillah peneliti ucapkan kehadiran Allah Subhanahu Wata'ala, yang telah memberikan rahmat dan kasih sayang-Nya kepada peneliti sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini. Sholawat dan salam semoga selalu senantiasa tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW yang mana syafaat beliau kita harapkan dihari kemudian.

Dengan menyelesaikan studi akhir perkuliahan di Universitas Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidempuan, menyusun skripsi merupakan salah satu tugas yang harus diselesaikan dalam meraih gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) pada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Program Studi Pendidikan Matematika. Dengan judul skripsi **“Pengaruh Metode *Quantum Learning* Terhadap Kemampuan Kognitif Siswa Pada Pokok Bahasan Lingkaran di Kels VIII SMPN 4 Satu Atap Halongonan Timur.”**

Di dalam penelitian ini, penulis mengalami banyak kesulitan baik dalam kurangnya sumber bacaan yang relevan dengan judul dan juga kurangnya ilmu pengetahuan peneliti. Namun demikian atas bantuan, bimbingan, arahan serta dukungan dari berbagai pihak sehingga skripsi ini dapat terselesaikan sebagaimana yang diharapkan. Oleh karena itu, dalam kesempatan ini kiranya peneliti sangat berterimakasih kepada :

1. Ibu Nur Fauziah Siregar, M.Pd selaku dosen pembimbing I dan Ibu Dwi Maulida Sari, M.Pd selaku dosen pembimbing II, yang sangat sabar dan

2. tekun memberikan arahan, waktu, saran, dan motivasi dalam penulisan skripsi ini.
3. Bapak Dr. H. Muhammad Darwis Dasopang, M.Ag selaku Rektor Universitas Islam Negeri Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidimpuan.
4. Ibu Dr. Lelya Hilda, M.Si selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan.
5. Ibu Nur Fauziah Siregar, M.Pd selaku Ketua Program Studi Tadris/Pendidikan Matematika.
6. Seluruh dosen beserta civitas akademik Universitas Islam Negeri Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidimpuan.
7. Kepala sekolah, guru-guru, serta siswa-siswi SMPN 4 Satu Atap Halongonan Timur , terkhususnya Bapak Yundi Satria, S.Pd., Gr dan Ibu Rena Puspita S.Pd yang telah banyak membantu peneliti dalam menyelesaikan skripsi ini.
8. Teristimewa kepada kedua orangtua tercinta, Ayahanda Marlik dan Ibunda Erpida Sembiring yang telah merawat, membesarkan, mendidik, memberikan motivasi, nasehat, doa, dan pengorbanan yang tiada terhingga serta penyemangat dalam keberhasilan peneliti. Dan Adinda-Adindaku Naimah Erlangga, Jihan Amar, dan Muhammad Amar yang selalu senantiasa memberi dorongan dan penyemangat dalam menyelesaikan skripsi ini.

9. Teman-teman seperjuangan The-Hots Rahmat Badawi, Ade Juwita Harahap, Elda Farida, Marhamni Ritonga, Marini, Widya Chania, Rina Febriyanti Pane yang sudah membantu dan memberikan peneliti motivasi dalam menyelesaikan skripsi ini.
10. Teman-teman program studi pendidikan matematika angkatan 2019 terkhususnya rekan-rekan seperjuangan TMM-2 yang telah memberikan semangat dan dukungan selama menjalani perkuliahan sampai dapat menyelesaikan skripsi ini.
11. Teman teman di kepengurusan HMJ TMM periode 2021-2022 yang telah memberikan semangat dan dukungan selama menjalani perkuliahan.
12. Bank Indonesia KPw Sibolga serta teman-teman GenBI angkatan ke-4 Komisariat UIN Padangsidempuan yang telah memberikan dukungan baik kepada peneliti selama menjalankan perkuliahan ini.
13. Teman-teman di Himpunan Mahasiswa Islam khususnya Kohati Komisariat Tarbiyah Cabang Padangsidempuan yang telah memberikan motivasi dan dukungan kepada peneliti selama menjalankan perkuliahan sampai dapat menyelesaikan perkuliahan.
14. Teman-teman di Ikahimatika Indonesia, Khususnya Ikahimatika wilayah 1 yang telah memberikan motivasi, acuan-acuan sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.
15. Teman-teman KKL kelompok 5 Teluk Roban, PLP Kelompok 100 MTs Swasta Jabal Lubuk Raya yang senantiasa memberikan motivasi dan dukungan kepada peneliti dalam menyelesaikan skripsi ini.

16. Teman-teman satu kos Udak Bazigar Lovers yang selalu memberikan motivasi dan dukungan kepada peneliti dalam menyelesaikan perkuliahan.

Peneliti menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, peneliti mengharapkan kritik dan saran yang membangun kepada peneliti untuk kesempurnaan karya ilmiah ini. Peneliti berharap semoga karya ilmiah ini dapat bermanfaat untuk peneliti maupun pembaca.

Padangsidempuan,                      Juli 2023

**Sukma Erma Laila**  
**Nim. 19 202 00050**

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	
HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING	
SURAT PERNYATAAN PEMBIMBING	
SURAT PERNYATAAN MENYUSUN SKRIPSI SENDIRI	
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	
BERITA ACARA UJIAN MUNAQOSYAH	
HALAMAN PENGESAHAN DEKAN	
ABSTRAK.....	i
ABSTRACT .....	ii
KATA PENGANTAR .....	iii
DAFTAR ISI .....	vii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR LAMPIRAN .....	xi
BAB I PENDAHULUAN .....	1
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Identifikasi Masalah .....	8
C. Batasan Masalah .....	8
D. Rumusan Masalah .....	8
E. Tujuan Penelitian.....	9
F. Defenisi Operasional Variabel.....	9
G. Manfaat Penelitian.....	11
H. Sistematika Pembahasan .....	12
BAB II PEMBAHASAN .....	13
A. Kerangka Teori.....	13
1. Metode <i>Quantum Learning</i> .....	13
a. Metode Pembelajaran .....	13
b. Metode <i>Quantum Learning</i> .....	14
c. Langkah-langkah Metode <i>Quantum Learning</i> .....	17
d. Kelebihan dan Kekurangan Metode <i>Quantum Learning</i> .....	19
2. Kemampuan Kognitif .....	20
a. Pengertian Kemampuan Kognitif .....	20
b. Indikator Kemampuan Kognitif .....	21
B. Penelitian Relevan .....	27
C. Kerangka Berpikir .....	28

D. Hipotesis .....	30
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	<b>31</b>
A. Alokasi dan Waktu Penelitian .....	31
B. Jenis dan Metode Penelitian .....	33
C. Populasi dan Sampel.....	32
1. Populasi Penelitian .....	33
2. Sampel Penelitian .....	33
D. Instrumen Penelitian .....	34
E. Pengembangan Instrumen .....	37
1. Uji Validitas.....	37
2. Uji Reliabilitas .....	39
3. Uji Tingkat Kesukaran Soal .....	40
4. Daya Beda.....	42
F. Teknik Pengumpulan Data .....	44
G. Teknik Analisis Data .....	45
1. Analisa Data Awal ( <i>Pretest</i> ) .....	45
2. Analisa Data Akhir ( <i>Posttest</i> ).....	46
3. Uji Hipotesis .....	49
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN .....</b>	<b>51</b>
A. Deskripsi Data Pretest dan Postest .....	51
1. Distribusi Frekuensi Nilai Awal ( <i>Pretest</i> ) .....	51
2. Distribusi Frekuensi Nilai Akhir ( <i>Posttest</i> ).....	55
B. Uji Persyaratan Analisis .....	58
1. Data Awal ( <i>Pretest</i> ) .....	58
a. Uji Normalitas .....	58
b. Uji Homogenitas.....	59
2. Data Akhir ( <i>Posttest</i> ).....	60
a. Uji Prasyarat .....	60
1. Uji Normalitas .....	60
2. Uji Linearitas .....	61
b. Uji Hipotesis .....	62
1. Uji Regresi Linier Sederhana .....	62
2. Uji T.....	63
3. Koefisien Determinasi .....	64
C. Pembahasan Hasil Penelitian.....	65
D. Keterbatasan Penelitian .....	67
<b>BAB V PENUTUP .....</b>	<b>69</b>
A. Kesimpulan.....	69
B. Saran .....	69

## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Rancangan Eksperimen

Tabel 3.2 Rincian Populasi

Tabel 3.3 Jumlah Sampel Siswa

Tabel 3.4 Kisi-Kisi Tes Kemampuan Kognitif Siswa (Pretest)

Tabel 3.5 Kisi-Kisi Tes Kemampuan Kognitif Siswa (Posttest)

Tabel 3.6 Pedoman Penilaian

Tabel 3.7 Validitas Pretest

Tabel 3.8 Validitas Posttest

Tabel 3.9 Kriteria Klasifikasi Validitas

Tabel 3.10 Tingkat Kesukaran Pretest

Tabel 3.11 Tingkat Kesukaran Posttest

Tabel 3.12 Kriteria Tingkat Kesukaran

Tabel 3.13 Daya Beda Pretest

Tabel 3.14 Daya Beda Posttest

Tabel 3.15 Kriteria Klasifikasi Daya Beda

Tabel 4.1 Distribusi Frekuensi Nilai Awal (Pretest) Kelas Eksperimen

Tabel 4.2 Distribusi Frekuensi Nilai Awal (Pretest) Kelas Kontrol

Tabel 4.3 Distribusi Nilai Awal (Pretest)

Tabel 4.4 Distribusi Frekuensi Nilai Akhir (Posttest) Kelas Eksperimen

Tabel 4.5 Distribusi Frekuensi Nilai Akhir (Posttest) Kelas Kontrol

Tabel 4.6 Distribusi Nilai Akhir (Posttest)

Tabel 4.7 Klasifikasi Nilai R

Tabel 4.8 Analisis Uji Regresi Linier Sederhana

Tabel 4.9 Analisis Koefisien Determinasi

## **DAFTAR GAMBAR**

Gambar 2.1 Kerangka Berfikir

Gambar 4.1 Histogram Pretest Siswa Kelas Eksperimen

Gambar 4.2 Histogram Pretest Siswa Kelas Kontrol

Gambar 4.3 Histogram Posttest Siswa Kelas Eksperimen

Gambar 4.4 Histogram Posttest Siswa Kelas Kontrol

## **DAFTAR LAMPIRAN**

- Lampiran 1 Soal Pretest
- Lampiran 2 Soal Posttest
- Lampiran 3 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Kelas Eksperimen
- Lampiran 4 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Kelas Kontrol
- Lampiran 5 Lembar Validasi RPP
- Lampiran 6 Lembar Validasi Soal Siswa
- Lampiran 7 Surat Validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)
- Lampiran 8 Surat Validasi Soal Siswa
- Lampiran 9 Hasil Uji Coba Instrumen Pretest
- Lampiran 10 Hasil Uji Coba Instrumen Posttest
- Lampiran 11 Validitas Dan Realibilitas Data Pretest
- Lampiran 12 Validitas Dan Realibilitas Data Posttest
- Lampiran 13 Tingkat Kesukaran Instrumen Pretest
- Lampiran 14 Tingkat Kesukaran Instrumen Posttest
- Lampiran 15 Daya Beda Instrumen Pretest
- Lampiran 16 Daya Beda Instrumen Posttest
- Lampiran 17 Nilai Pretest Eksperimen
- Lampiran 18 Nilai Pretest Kontrol
- Lampiran 19 Nilai Posttest Eksperimen
- Lampiran 20 Nilai Posttest Kontrol
- Lampiran 21 Deskripsi Data
- Lampiran 22 Hasil Uji Normalitas
- Lampiran 23 Hasil Uji Homogenitas dan Linieritas
- Lampiran 24 Hasil Uji Regresi Linier Sederhana dan Uji T
- Lampiran 25 Dokumentasi



# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan adalah upaya menuntut anak sejak lahir untuk mencapai kedewasaan jasmani dan rohani, dalam interaksi alam beserta lingkungannya. pendidikan juga merupakan suatu aktifitas yang memiliki maksud atau tujuan tertentu yang diarahkan untuk mengembangkan potensi yang dimiliki manusia baik secara manusia ataupun sebagai masyarakat dengan sepenuhnya.

Pendidikan adalah proses pemanusiaan manusia seutuhnya yang lebih melembaga dalam konteks budaya. Dalam konteks ini, pendidikan adalah yang melahirkan subyek sosial yang memiliki mandat memimpin dan mengelola sumber daya alam semesta menjadi manfaat bagi kemanusiaan.<sup>1</sup>

Dalam undang –undang nomor 20 tahun 2003 tentang sistem pendidikan nasional dijelaskan bahwa yang disebut dengan pendidikan adalah “tenaga pendidikan yang berkualifikasi sebagai guru, dosen, konselor, pamong belajar, widyaiswara, tutor, instruktur, fasilitator, dan sebutan lain yang sesuai dengan khususnya, sera berpartisipasi dalam menyelenggarakan pendidikan “(Bab 1 pasal 1 ayat 6).<sup>2</sup> , maka dengan ini diperlukan upaya yang serius , sistematis,

---

<sup>1</sup> Lelya Hilda, Pembelajaran Berbasis Saintifik Dan Multicultural Dalam Menghadapi Era Manusia Asean (MEA), “*Artikel*”, hlm.8.

<sup>2</sup> Direktorat Jendral Pendidikan Islam Departemen Agama RI, *Peraturan Perundang-Undangan Tentang Pendidikan* (Jakarta : 2006), hlm. 5.

melembaga, dan berkelanjutan dari seluruh pihak dari seluruh pihak sebagai upaya mempersiapkan anak bangsa menuju kehidupan bangsa yang lebih sejahtera, maju, dan beradab.

Pembelajaran ialah proses dua arah, dimana mengajar dilakukan oleh pihak guru sebagai pendidik, sedangkan belajar dilakukan oleh peserta didik atau murid. Seorang guru membelajarkan siswa dengan menggunakan asas pendidikan maupun teori belajar merupakan penentu utama keberhasilan pendidikan. Istilah pembelajaran lebih populer dan lebih tepat ketimbang proses belajar mengajar yang tekanannya pada motivasi peserta didik untuk aktif agar mereka dapat menemukan sendiri cara belajar yang tepat baginya (*learn how to learn*). Kalau secara filosofi dalam proses pembelajaran dinyatakan berilah pancing dan ajari cara memancing jangan berikan kepada mereka ikan yang telah siap dimakan. Maka disini akhirnya para peserta didik harus mampu mencari dan membangun sendiri pengetahuannya.<sup>3</sup>

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran penting disetiap jenjang sekolah. Matematika juga merupakan suatu bidang ilmu pendidikan yang dipakai sebagai alat pikir dan berkomunikasi atau alat untuk memecahkan berbagai persoalan praktis, yang unsur-unsurnya logika dan intuisi, analisa dan konstruksi, generalitas dan individualitas, dan mempunyai cabang-cabang antara lain aritmatika, aljabar, geometri, dan analisis.<sup>4</sup>

---

<sup>3</sup>Asep Hermawan, "*Konsep Belajar dan Mengajar Menurut Al-Ghazali*", *Jurnal Qthruna*, Volume 1, No.1, Januari 2014, hlm. 88-89.

<sup>4</sup>Hamzah B. Uno, *Mengelola Kecerdasan Dalam Pembelajaran*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2009), hlm. 108-109.

Pembelajaran matematika merupakan suatu usaha proses belajar mengajar yang mengandung dua jenis kegiatan yang tidak terpisahkan. Kegiatan tersebut adalah belajar dan mengajar yang melibatkan pengembangan pola berfikir siswa dalam memahami atau memecahkan masalah yang ada.. Kedua aspek ini akan berkolaborasi secara terpadu menjadi suatu kegiatan pada saat terjadi interaksi antara siswa dan guru, antara siswa dengan siswa, dan antara siswa dengan lingkungan disaat pembelajaran matematika sedang berlangsung.<sup>5</sup>

Proses pembelajaran akan berhasil bila kerja sama antara pendidik dan peserta didik terlaksana dengan baik dan hasil belajar peserta didik akan diperoleh secara optimal. Dalam hal ini yang menjadi perhatian utama dalam hasil belajar adalah kemampuan kognitif peserta didik. Kemampuan kognitif adalah kemampuan anak untuk berpikir lebih kompleks serta melakukan penalaran dan pemecahan masalah. <sup>6</sup> Kemampuan kognitif disebut sebagai salah satu domain atau wilayah ranah psikologis manusia yang meliputi setiap perilaku mental yang berhubungan dengan pemahaman, pertimbangan, pengolahan informasi.<sup>7</sup> Namun kenyataan di lapangan bahwasannya matematika merupakan mata pelajaran yang sulit dimengerti untuk siswa, sehingga membuat para siswa malas belajar dan kurang termotivasi untuk belajar. Karena bagi mereka ilmu eksak itu ilmu yang rumit, susah,

---

<sup>5</sup> Susanto, *Teori Belajar & Pembelajaran di Sekolah Dasar*, (Jakarta: Encana, 2013), hlm. 187.

<sup>6</sup> Khadijah, *Pengembangan Kognitif Anak Usia Dini* (Medan: Perdana Publishing, 2016), hlm. 32.

<sup>7</sup> Rahma Hayati Siregar. "Meningkatkan Kemampuan Kognitif Siswa Melalui Model Contextual Teaching and Learning (CTL) Di kelas VIII MTs Swasta Baharuddin", *Jurnal Logaritma*, Volume 9, No. 01, Juni 2021, hlm 112.

membingungkan, membosankan, dan bahkan sangat menakutkan bagi para siswa-siswa. Hal inilah yang membuat hasil belajar mereka kurang, baik itu dari segi kemampuan, kognitif, afektif, maupun psikomotorik siswa.

Dalam penelitian yang dilakukan oleh Nurul Vidayanti DKK mengenai “Analisis Kemampuan Kognitif Siswa Kelas VIII SMP Negeri 11 Jember Ditinjau Dari Gaya Belajar Dalam Menyelesaikan Soal Pokok Bahasan Lingkaran” menyatakan bahwa kemampuan kognitif yang dimiliki siswa dikelompokkan berdasarkan gaya belajar visual, auditorial, dan kinestetik. Berdasarkan hasil pengelompokan gaya belajar dari 35 siswa terdapat 14 siswa bergaya belajar visual (40%), 15 siswa bergaya auditorial (42,86%), dan 6 siswa bergaya belajar kinestetik (17,14%). Kemudian masing-masing diambil dua siswa perwakilan yang mewakili menjadi sampel dalam gaya belajarnya masing-masing. Kemampuan kognitif yang dimiliki siswa dengan gaya visual jauh lebih tinggi (C5) yaitu mengevaluasi, gaya belajar auditorial tingkatannya hanya sampai (C1) yaitu mengingat, dan gaya belajar kinestetik tingkatannya sampai (C3) yaitu mengaplikasikan.<sup>8</sup>

Dalam penelitian Harisuddin tahun 2019 hasil TIMSS (Trends in international mathematics and science study) yang diikuti siswa Indonesia grade 8 Indonesia tahun 2011. Untuk bidang matematika, Indonesia berada di urutan ke-38 dengan skor 386 dari 42 negara. Hal ini kemungkinan terjadi karena kurangnya motivasi belajar dan kurangnya kreativitas siswa yang dimiliki siswa. Pada pembelajaran matematika pemanfaatan domain kognitif TIMSS

---

<sup>8</sup> Nurul Vidayanti, DKK. “Analisis Kemampuan Kognitif Siswa Kelas VIII SMP Negeri 11 Jember Ditinjau Dari Gaya Belajar Dalam Menyelesaikan Soal Pokok Bahasan Lingkaran”, *Jurnal Kadikma*, Volume 8, No 1, April 2017, hlm. 137-144.

dapat dilihat ketika siswa diminta untuk mengemukakan ide-ide matematika dengan cara memahami masalah yang ditemukan, mengungkapkan proses penyelesaian masalah matematika, serta merencanakan strategi penyelesaian.<sup>9</sup>

Menurut Anderson dan Krathwohl menyatakan bahwa: “terdapat enam kategori pada dimensi proses kognitif, yaitu mengingat, memahami, mengaplikasikan, menganalisis, mengevaluasi, dan mencipta”.<sup>10</sup> Keenam tingkatan tersebut harus bisa dicapai oleh peserta didik sehingga dikatakan memiliki kemampuan kognitif tinggi. Semakin tinggi kemampuan kognitif yang dimiliki oleh peserta didik dalam matematika maka semakin tinggi pula hasil belajar matematika peserta didik, begitu pula sebaliknya.

Menurut wawancara dengan salah satu guru bidang studi di SMP Negeri 4 Satu Atap Halongonan Timur diketahui bahwa kemampuan kognitif siswa masih rendah dan kurang sesuai dengan apa yang diharapkan. Peneliti melihat hasil dokumentasi nilai peserta didik dalam ulangan harian masih sangat jauh dari kriteria ketuntasan minimal (KKM). Hasil tersebut merupakan cerminan dari kemampuan kognitif yang dimiliki peserta didik masih rendah.<sup>11</sup> Hal ini disebabkan kurangnya minat peserta didik dalam belajar dan tenaga pendidik yang belum mampu memadukan materi dengan lingkungannya. Dengan demikian, untuk dapat meningkatkan kemampuan kognitif peserta didik, seorang pendidik dituntut harus mampu menggunakan,

---

<sup>9</sup> Usman, Bito, & Isa. “Deskripsi Kemampuan Matematika Berdasarkan Domain Kognitif TIMSS Kelas VIII SMP Negeri 3 Gorontalo”, *Jurnal Media Pendidikan Matematika*, Volume 10, No 1, Juni 2022, hlm. 62.

<sup>10</sup> Lorin W. Anderson dan David R. Krathwohl, *Kerangka Landasan Untuk Pembelajaran, Pengajaran, dan Assesmen* (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2015), hlm. 46.

<sup>11</sup> Rena Puspita Ependi Nasution, *Guru Matematika*, Wawancara, Senin, 28 November 2022 pukul 10.35 WIB.

menguasai dan memilih metode atau strategi pembelajaran yang baik dan tepat. Sebab memilih metode pembelajaran yang baik dan tepat dengan materi, tingkat kemampuan peserta didik, serta lingkungan dan kondisi sekolah merupakan langkah awal dalam mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan. Dengan kita mengajar tanpa persiapan akan mengganggu peserta didik dalam belajar, selain itu juga tingkat keprofesionalan seorang guru diragukan.<sup>12</sup> Untuk menciptakan suasana pembelajaran yang dinamis diperlukan variasi stimulus, adanya proses interaksi belajar mengajar yang ditujukan untuk mengatasi kebosanan siswa. Materi pelajaran yang disampaikan tidak selamanya mudah untuk dipahami oleh siswa. Oleh karena itu guru harus memiliki keterampilan untuk dapat memilih metode pembelajaran yang berkenaan dengan materi yang akan disampaikan. Selain itu juga diperlukan inovasi dan kreativitas guru yang mampu mendorong motivasi dan keaktifan belajar siswa melalui penerapan metode pembelajaran, sehingga pemahaman siswa terhadap materi pelajaran meningkat.<sup>13</sup> Dengan begitu salah satu alternatif metode pembelajaran yang dapat diterapkan adalah *Quantum Learning*.

Metode *Quantum learning* adalah salah satu metode pembelajaran yang memandang pelaksanaan pembelajaran layaknya permainan musik orkestra-simfoni dimana guru menciptakan suasana kondusif, dinamis, interaktif,

---

<sup>12</sup> Nur Fauziah Siregar. "Dampak Pengiring dari suatu Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Meningkatkan ", *Jurnal Logaritma*, Volume 9, No. 02, Desember 2021, hlm 155.

<sup>13</sup> Nur Hamida Siregar & Nur Fauziah Siregar. Pengaruh Metode Snowball Throwing Terhadap Prestasi Belajar Pendidikan Agama Islam Siswa SMAN 4 Padangsidempuan", *Darul Ilmi* , Vol 08, No. 02, Desember 2020, hlm. 215.

partisipasif, dan saling menghargai.<sup>14</sup> Seperti yang sudah dijelaskan diatas pembelajaran *quantum* difokuskan pada hubungan yang dinamis dalam lingkungan kelas dengan interaksi yang membentuk landasan dan kerangka untuk belajar. Metode pembelajaran *quantum* menekankan kegiatan pada pengembangan potensi manusiawi, yaitu mudah, menyenangkan dan memberdayakan. Setiap anggota komunitas belajar dikondisikan untuk berlatih dan bekerja sebagai tim guna mencapai kesuksesan bersama. Dalam konteks ini, sukses guru adalah sukses peserta didik dan sukses peserta didik berarti sukses guru.

Mata pelajaran matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang sulit dan dianggap pelajaran yang membosankan bagi sebagian peserta didik salah satunya pada materi lingkaran. Dalam proses pembelajaran lingkaran peserta didik sering terkendala dalam mengaplikasikan rumus ke dalam soal-soal lingkaran, terutama soal yang mengkaitkan dalam kehidupan sehari-hari. Jadi materi lingkaran dianggap cocok diajarkan dengan menggunakan metode pembelajaran *quantum learning*. Sehingga praktiknya mampu meningkatkan kemampuan kognitif siswa tetapi belum diketahui apakah ada pengaruh metode *quantum learning* terhadap kemampuan kognitif siswa.

Dari uraian di atas maka peneliti melakukan penelitian tentang:  
**“Pengaruh Metode *Quantum Learning* Terhadap Kemampuan Kognitif Siswa Pada Pokok Bahasan Lingkaran Di Kelas VIII SMP Negeri 4 Satu Atap Halongonan Timur”.**

---

<sup>14</sup> Lestari, Karunia Eka & Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika*, (Bandung: PT Refika Aditama, 2015), hlm. 67.

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka masalah pada penelitian ini dapat diidentifikasi sebagai berikut.

1. Pembelajaran matematika kurang diminati peserta didik.
2. Metode pembelajaran yang digunakan belum sesuai dengan materi yang akan disampaikan.
3. Kemampuan kognitif matematika yang dicapai peserta didik belum sesuai dengan yang diharapkan.

## **C. Batasan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah dan identifikasi masalah, terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi kemampuan kognitif peserta didik sebagaimana diuraikan di atas peneliti memberikan batasan masalah pada penelitian ini, yaitu penerapan metode *quantum learning* terhadap kemampuan kognitif siswa pada pokok bahasan lingkaran di kelas VIII SMP Negeri 4 Satu Atap Halongonan Timur.

## **D. Rumusan Masalah**

Adapun yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Apakah terdapat pengaruh yang signifikan antara metode quantum learning terhadap kemampuan kognitif siswa pada pokok bahasan lingkaran di kelas VIII SMP Negeri 4 Satu Atap Halongonan Timur?”.

## **E. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah di atas, adapun tujuan penelitian ini adalah Untuk mengetahui pengaruh metode *quantum learning*

berpengaruh terhadap kemampuan kognitif siswa pada pokok bahasan lingkaran di SMP Negeri 4 Satu Atap Halongonan Timur.

## **F. Defenisi Operasional Variabel**

Defenisi variabel terdiri dari dua variabel yaitu variabel terikat (*dependent variabel*) dan variabel bebas (*independent variabel*). Variabel terikat yaitu nilainya tidak tergantung pada variabel lain. Adapun yang menjadi variabel terikat yaitu kemampuan kognitif siswa sedangkan variabel bebasnya adalah metode *quantum learning* :

### **1) Metode *Quantum Learning***

Metode *Quantum learning* yaitu penelitian tentang bagaimana otak mengatur informasi. Program ini meneliti hubungan antara bahasa dan perilaku yang dapat digunakan untuk menciptakan jalinan pengertian antara siswa dengan guru. Para pendidik dengan pengetahuan NLP (*neuro-linguistic programming*) mengetahui bagaimana menggunakan bahasa yang positif untuk meningkatkan tindakan-tindakan positif, faktor penting untuk merangsang fungsi otak yang paling efektif.<sup>15</sup> Semua ini dapat pula menciptakan gaya belajar terbaik dari tiap-tiap orang, dan menciptakan pegangan dari saat-saat keberhasilan yang meyakinkan.

### **2) Kemampuan Kognitif**

Kemampuan kognitif merupakan salah satu kemampuan yang harus dimiliki oleh siswa selain dari kemampuan psikomotorik dan

---

<sup>15</sup> Deporter Bobby dan Mike Hernacki, *Quantum Learning* (Bandung: Kaifa, 2011), hlm. 14.

afektif. Kemampuan kognitif adalah kemampuan berfikir yang berkenaan dengan hasil belajar intelektual yang terdiri dari aspek mengingat, memahami, mengaplikasikan, menganalisis, mengevaluasi, dan mencipta.<sup>16</sup>

Dalam penelitian ini, yang dimaksud dengan kemampuan kognitif adalah kemampuan siswa dalam menjawab soal-soal materi lingkaran dengan hasilnya akan dihitung dengan skor/nilai yang diperoleh setiap siswa tersebut.

### 3) Keliling dan Luas Lingkaran

- a. Keliling lingkaran merupakan suatu garis lengkung tertutup yang jarak dari titik pusat lingkaran ke-setiap tepinya sama.

$$K = 2 \times \pi \times r \text{ atau } K = \pi \times d$$

- b. Luas lingkaran merupakan suatu luas daerah yang dibatasi atau dikelilingi oleh kurva yang berbentuk lingkaran.<sup>17</sup>

$$L = \pi r^2 \text{ atau } L = \frac{1}{4} \pi d^2$$

### G. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diperoleh penulis ini sebagai berikut :

1. Manfaat Teoritis
  - a. Dapat menambah ilmu pengetahuan dan pendidikan tentang penggunaan model pembelajaran inkuiri pada mata pelajaran matematika sebagai dasar pendahuluan bagi yang akan meneliti berkenaan dengan penulis ini.

---

<sup>16</sup> Lorin W. Anderson dan David R. Krathwohl, Kerangka Landasan Untuk Pembelajaran, Pengajaran, dan Assesmen (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2015), hlm. 45.

<sup>17</sup> J.Dris, Tasari, *Matematika: Jilid 2 untuk SMP dan MTS Kelas VIII*, (Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Kementerian Pendidikan Nasional, 2011), hlm. 125-128.

b. Hasil penulisan dapat dijadikan sumber informasi atau masukan kepada pengajar (guru) dalam mengajar.

2. Manfaat praktis

a. Bagi Siswa

Dengan adanya penulisan ini diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar

b. Bagi Guru

Dapat membantu dan meningkatkan pengetahuan guru dalam memperbaiki kualitas pembelajaran, keterampilan dalam proses pembelajaran.

c. Bagi Sekolah

Sebagai bahan masukan atau solusi untuk mengetahui hambatan dan kelemahan penyelenggara pembelajaran yang dihadapi dikelas, sehingga dapat meningkatkan hasil belajar siswa dengan harapan akan diperoleh hasil prestasi yang optimal demi kemajuan lembaga sekolah.

d. Bagi Peneliti

Dapat menambah wawasan guna mendukung pengetahuan untuk menjadi profesional dalam menerapkan metode pembelajaran yang tepat.

## **H. Sistematika Pembahasan**

Sistematika pembahasan penelitian ini terdiri dari lima bab yang terdiri dari sub bab dengan rincian sebagai berikut :

Bab I menjelaskan pendahuluan mengenai latar belakang masalah, identifikasi masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika pembahasan.

Bab II menjelaskan tentang tentang kajian teori, penelitian terdahulu, kerangka berpikir, dan hipotesis.

Bab III mengkaji tentang metodologi penelitian yang terdiri dari waktu dan lokasi penelitian, jenis penelitian, subjek penelitian, siklus penelitian, instrumen penelitian, teknik pengumpulan data, instrumen penelitian dan teknik analisis data.

Bab IV terkait dengan hasil penelitian. Hasil penelitian merupakan jawaban atas permasalahan penelitian yang telah dirumuskan sebelumnya.

Bab V merupakan bab penutup menguraikan secara singkat kesimpulan dan saran-saran.

## BAB II

### LANDASAN TEORI

#### A. Kerangka Teori

##### 1. Metode *Quantum Learning*

###### a. Metode Pembelajaran

Secara etimologi metode berasal dari dua kata, yaitu “meta” yang berarti, melalui dan “hodos” berarti jalan atau cara. Metode merupakan suatu cara atau jalan yang dipergunakan untuk mencapai suatu tujuan. Tentu saja metode sangat diperlukan oleh seorang guru, dan penggunaannya pun sangat bervariasi sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai. Kedudukan metode sebagai alat bantu dalam strategi pengajaran dan sebagai alat untuk mencapai tujuan.

Metode secara harfiah adalah cara mengajar. Metode merupakan cara atau langkah-langkah yang sistematis dilakukan oleh seorang guru dalam menyampaikan materi pelajaran kepada peserta didik. Dari berbagai metode yang ada seorang guru harus mampu menyesuaikan dengan materi pelajaran yang akan diajarkan.<sup>18</sup> Metode pembelajaran adalah cara yang digunakan dalam proses pembelajaran. Bahwa semua yang digunakan guru dalam mengajar disebut juga sebagai metode mengajar, sedangkan

---

<sup>18</sup> Samsul Nizar dan Zainal Efendi, *Pendidik Ideal: Bangunan Character Building* (Jakarta: Prenadamedia Group, 2018), hlm. 92.

cara yang dilakukan oleh siswa dalam proses belajar mengajar dikelas disebut metode belajar. Metode yang dilakukan oleh seorang guru dan metode yang dilakukan siswa dalam proses belajar mengajar dikelas keduanya disebut dengan metode pembelajaran.<sup>19</sup>

Metode merupakan alat atau cara yang dilakukan seorang pendidik dengan memperhatikan beberapa hal yang mendukung dalam kegiatan belajar-mengajar agar tujuan pembelajaran tercapai. Setiap metode pembelajaran dirancang untuk mencapai tujuan tertentu. Tiap metode yang ada tentu memiliki kelebihan serta kekurangan. Sebab dalam memilih salah satu metode pembelajaran yang akan diterapkan harus memiliki pertimbangan-pertimbangan tertentu, dan harus memperhatikan kesesuaian dengan materi pembelajaran, tingkat perkembangan kognitif siswa, dan fasilitas yang tersedia. Sehingga tujuan pembelajaran akan tercapai pada suatu kelas.

#### **b. Metode *Quantum Learning***

Metode *Quantum learning* merupakan kiat, petunjuk, strategi, dan seluruh proses belajar yang dapat mempertajam pemahaman dan daya ingat, serta membuat belajar sebagai suatu proses yang menyenangkan dan bermanfaat. Bobbi deporter adalah printis, pencetus, dan pengembang utama pembelajaran *quantum*.<sup>20</sup>

---

<sup>19</sup> Dja'far Siddik, *Konsep Dasar Ilmu Pendidikan Islam* (Bandung : Cita Pustaka, 2006), hlm. 128.

<sup>20</sup> Haryanto Al- fandi, *Desain Pembelajaran yang Demokratis dan Humanis*, (Jogjakarta: Ar-ruzz Media,2011), hlm. 259- 260.

Prinsip metode *Quantum Learning* adalah segalanya berbicara, segalanya bertujuan, pengalaman sebelum pemberian nama, akui setiap usaha, jika layak dipelajari maka layak pula dirayakan. Segalanya berbicara seperti halnya lingkungan kelas dan bahasa tubuh yang mengirimkan pesan untuk belajar. Segalanya bertujuan, segala sesuatu yang berhubungan dengan proses pembelajaran yang memiliki tujuan. Proses belajar yang paling baik terjadi ketika siswa telah mengalami informasi sebelum mereka memperoleh nama yang mereka pelajari. Ketika anak itu sudah mulai untuk belajar yang bagaimanapun untuk setiap usaha dan pekerjaan untuk belajar yang dilakukan selalu dianggap perlu dan akan berpengaruh terhadap hasil pekerjaan yang lebih baik. Apabila layak dipelajari, maka layak pula dirayakan, perayaan merupakan ungkapan kegembiraan atas keberhasilan yang diperoleh dan juga dengan perayaan dapat memberi umpan balik yang positif.<sup>21</sup> *Quantum learning* merupakan gabungan yang sangat seimbang antara bekerja dan bermain, antara rangsangan internal dan eksternal, dan antara waktu yang dihabiskan di dalam zona aman.<sup>22</sup> Jadi, bagaimana cara kita berinteraksi dan mengontrol lingkungan sekitar sangat menentukan bagaimana nantinya kita akan belajar.

---

<sup>21</sup> Wiji Astutik, “*Model Quantum Learning untuk Meningkatkan Hasil Belajar Pecahan*”, *Riset dan Konseptual*, volume 2 No. 2, Mei 2017, hlm. 126.

<sup>22</sup> Deporter Bobby dan Mike Hernacki, *Quantum Learning* (Bandung: Kaifa, 2011), hlm.86.

Konsep belajar *quantum* mengungkapkan bahwa setiap orang memiliki potensi otak yang relatif sama, tinggal bagaimana mereka mengolahnya. Bila seseorang mampu mengenali tipe belajarnya dan melakukan pembelajaran yang sesuai, maka belajar akan terasa sangat menyenangkan dan akan memberikan hasil yang optimal.

Pembelajaran *quantum* sangat menekankan pada kebermaknaan dan kebermutuan proses pembelajaran. Teori belajar *quantum* membekali para siswa dengan pengetahuan tentang berbagai gaya belajar yang sangat berguna bagi mereka dalam proses belajarnya. Informasi yang sangat penting ini mencakup berbagai bidang dan keterampilan seperti bersikap positif, termotivasi, menemukan cara belajar, menciptakan lingkungan belajar yang mendukung, membaca dengan cepat, membuat catatan yang efektif, mempelajari teknik yang menulis yang canggih, berpikir kreatif dan mengembangkan hapalan yang menakjubkan.

Berdasarkan pendapat-pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa pembelajaran *quantum* adalah metode pembelajaran yang menyenangkan, yang dapat menimbulkan motivasi pada siswa, meningkatkan prestasi belajar peserta didik, serta menyertakan segala dinamika yang menunjang keberhasilan pembelajaran itu sendiri dan segala keterkaitan, perbedaan, interaksi serta aspek-aspek yang dapat memaksimalkan momentum belajar.

### c. Langkah-Langkah Metode Quantum Learning

Adapun langkah-langkah yang dapat kita terapkan dalam pembelajaran *quantum* yaitu melalui istilah TANDUR, yaitu tumbuhkan, alami, namai, demonstrasikan, ulangi, rayakan.

#### 1. Tumbuhkan

Tumbuhkan yaitu dengan memberikan apersepsi yang cukup sehingga sejak awal kegiatan siswa telah termotivasi untuk belajar. Kemudian siswa dapat memahami Apa Manfaat Bagiku (AMBAK). AMBAK adalah motivasi yang didapat dari pemilihan secara mental antara manfaat dan akibat-akibat suatu keputusan.

#### 2. Alami

Maksudnya berikan pengalaman nyata kepada peserta didik untuk mencoba. Peserta didik aktif dalam proses pembelajaran, tidak hanya melihat tetapi ikut beraktivitas. Unsur alami ini memberi pengalaman pada siswa dan manfaatnya dapat meningkatkan hasrat alami otak untuk menjelajah.

#### 3. Namai

Sediakan kata kunci, konsep, model, rumus, strategi dan metode lainnya. Penamaan untuk memberikan identitas, menguatkan dan mendefinisikan.

#### 4. Demonstrasikan

Berikan kesempatan kepada siswa untuk menunjukkan kemampuannya. Metode demonstrasi diartikan sebagai cara penyajian pelajaran dengan memperagakan dan mempertunjukkan kepada siswa suatu proses, situasi atau benda tertentu yang sedang dipelajari baik dalam bentuk sebenarnya maupun dalam bentuk tiruan yang dipertunjukkan oleh guru atau sumber belajar lainnya yang memahami atau ahli dalam topik bahasan yang harus didemonstrasikan.

#### 5. Ulangi

Beri kesempatan kepada siswa untuk mengulangi apa yang telah dipelajarinya, sehingga setiap peserta didik merasakan langsung dimana kesulitan akhirnya mendatangkan keberhasilan, kami bisa dan memang bisa. Dengan adanya pengulangan maka akan memperkuat koneksi saraf.

#### 6. Rayakan

Maksudnya sebagai respon pengakuan yang baik. Dengan merayakan setiap hasil yang didapatkan oleh peserta didik yang dirayakan akan menambah kepuasan dan kebanggan pada kemampuan pribadi dan pemupukan percaya diri pada diri masing-masing peserta didik.

#### d. Kelebihan dan Kekurangan Metode *Quantum Learning*

Metode pembelajaran *Quantum Learning* juga memiliki kelebihan dan kekurangan dalam pelaksanaannya. Berikut ini kelebihan dan kekurangan *Quantum Learning*.<sup>23</sup>

- 1) Kelebihan metode pembelajaran *Quantum Learning*
  - a) Pembelajaran menggunakan metode ini dapat membuat peserta didik merasa nyaman dan gembira dalam belajar, karena metode ini menuntut peserta didik untuk aktif dalam proses belajar.
  - b) Penggunaan dalam proses pembelajaran dapat memberikan motivasi pada peserta didik untuk ambil bagian dalam kegiatan belajar mengajar yang sedang berlangsung.
  - c) Kesempatan bagi peserta didik untuk dapat menunjukkan kemampuannya akan memudahkan pendidik dalam mengontrol sejauh mana pemerolehan peserta didik dalam belajar.
  - d) Proses belajar peserta didik lebih terarah pada materi yang sedang dikaitkan dengan pengalaman-pengalaman seputar kehidupan peserta didik akan lebih berkembang.
  - e) Penggunaan metode pembelajaran *Quantum Learning* yang bersandar pada konsep “bawalah dunia mereka ke dunia kita dan antarkan dunia kita ke dunia mereka”, dapat

---

<sup>23</sup> Puji Hastuti.”Pembelajaran Menulis Puisi Dengan Metode Pembelajaran *Quantum* Pada Siswa Kelas V sd Negeri Laban 01 Kecamatan Mojolaban”, *Jurnal Stistika*, Vol. 5, No. 1, 2019, hlm.71-79.

merombak pola pikir peserta didik dari yang sempit menjadi luas dan menyeluruh dalam memandang, dan memecahkan masalah yang dihadapi dalam kehidupan.

f) Menciptakan lingkungan belajar yang kreatif dan inovatif serta meningkatkan rasa tanggung jawab peserta didik dalam proses pembelajaran.

g) Meningkatkan mental peserta didik dalam mempresentasikan hasil belajar di muka umum.

## 2) Kekurangan metode pembelajaran *Quantum Learning*

a) Metode pembelajaran *Quantum Learning* menuntut profesionalisme yang tinggi dari seorang pendidik.

b) Banyaknya media dan fasilitas sehingga metode ini dinilai kurang ekonomis.

c) Metode pembelajaran *Quantum Learning* mudah sekali terjadi kegaduhan yang membuat proses pembelajaran tidak kondusif.

d) Peserta didik yang pemalu lebih cenderung ketinggalan daripada peserta didik yang aktif.

## 2. Kemampuan Kognitif

### a. Pengertian Kemampuan Kognitif

Kemampuan kognitif merupakan salah satu kemampuan yang berkenaan dengan hasil belajar. Hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki oleh siswa setelah ia menerima pengalaman

belajarnya. Hasil belajar adalah suatu interaksi tindak belajar dan tindak mengajar.<sup>24</sup> Hasil belajar merupakan realisasi tercapainya tujuan pendidikan, sehingga hasil belajar yang diukur sangat tergantung pada ujian pendidikannya.<sup>25</sup> Hasil belajar adalah suatu kemampuan yang berupa keterampilan dan perilaku baru sebagai akibat latihan dan pengalaman.<sup>26</sup> Bloom mengklasifikasikan hasil belajar menjadi tiga ranah yaitu, sebagai berikut:<sup>27</sup>

- a. Ranah kognitif berkenaan dengan hasil belajar intelektual seseorang yang terdiri dari aspek mengetahui, memahami, mengaplikasikan, menganalisis, mengevaluasi dan mencipta.
- b. Ranah afektif berkenaan dengan sikap atau nilai.
- c. Ranah psikomotorik berkenaan dengan hasil belajar keterampilan dan kemampuan.

#### **b. Indikator Kemampuan Kognitif**

Menurut Anderson dan Krathwohl menyatakan bahwa: “terdapat enam kategori pada dimensi proses kognitif, yaitu mengingat, memahami, mengaplikasikan, menganalisis, mengevaluasi, dan mencipta”.<sup>28</sup>

---

<sup>24</sup> Dimayati, dkk, *belajar dan pembelajaran* (Jakarta: PT Rineka Cipta, 2015), hlm. 3.

<sup>25</sup> Purwanto, *Evaluasi Hasil Belajar* (Yogyakarta: Pustaka Belajar, 2013), hlm.. 46-48.

<sup>26</sup> Syafaruddin, *Pendidikan dan Transformasi Sosial* (Bandung: Citapustaka Media Perintis, 2009), hlm. 120.

<sup>27</sup> Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan* (Jakarta: Bumi Aksara, 2013), hlm. 117-122.

<sup>28</sup> Lorin W. Anderson dan David R. Krathwohl, *Kerangka Landasan Untuk Pembelajaran, Pengajaran, dan Assesmen* (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2015), hlm. 99-128.

#### a. Mengingat

Mengingat adalah kemampuan memperoleh kembali pengetahuan yang relevan dari memori jangka panjang untuk membandingkannya dengan informasi yang baru saja diterima. Adapun proses kognitif pada kategori mengingat adalah mengingat kembali, menyebutkan, menyatakan, menuliskan.

#### b. Memahami

Memahami merupakan kemampuan mengkonstruksi makna dari pesan-pesan pembelajaran, baik yang bersifat lisan, tulisan ataupun grafis, yang disampaikan melalui pengajaran, buku, atau layar komputer. Peserta didik memahami ketika mereka menghubungkan pengetahuan baru dan pengetahuan lama mereka. Proses-proses kognitif dalam kategori memahami meliputi menafsirkan, mencontohkan, menyimpulkan, membandingkan dan menjelaskan.

#### c. Mengaplikasikan

Mengaplikasikan adalah melibatkan penggunaan prosedurprosedur tertentu untuk mengerjakan soal latihan atau menyelesaikan masalah. Peserta didik memerlukan latihan soal sehingga peserta didik terlatih untuk mengetahui prosedur apa yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal. Kategori mengaplikasikan terdiri dari dua proses kognitif, yakni mengeksekusi dan mengimplementasikan.

#### d. Menganalisis

Menganalisis adalah melibatkan proses memecah-mecah materi jadi bagian-bagian kecil dan menentukan bagaimana hubungan antarbagian dan antara setiap bagian dan struktur keseluruhannya. Kategori proses menganalisis meliputi proses-proses kognitif membedakan, mengorganisasi, dan mengatribusikan.

#### e. Mengevaluasi

Mengevaluasi didefinisikan sebagai membuat keputusan berdasarkan kriteria dan standar. Kriteria-kriteria yang paling sering digunakan adalah kualitas, efektivitas, efisiensi, dan konsistensi. Kriteria-kriteria ini ditentukan oleh siswa. Kategori mengevaluasi mencakup proses-proses kognitif memeriksa dan mengkritik. Dengan kemampuan evaluasi, testee diminta untuk membuat suatu penelitian tentang suatu pernyataan, konsep, situasi, konsep, situasi, dan sebagainya, berdasarkan suatu kriteria tertentu.<sup>29</sup>

#### f. Mencipta

Mencipta melibatkan proses menyusun elemen-elemen jadi sebuah keseluruhan yang koheren atau fungsional. Tujuan-tujuan yang diklasifikasikan dalam mencipta yaitu meminta peserta didik membuat produk baru dengan mengorganisir sejumlah elemen atau bagian jadi suatu pola atau struktur yang tidak pernah ada sebelumnya. Mencipta berisikan tiga proses kognitif, yaitu merumuskan, merencanakan, dan memproduksi.

---

<sup>29</sup> Wina Sanjaya, *Perencanaan dan Desain Sistem Pembelajaran* (Jakarta: KENCANA, 2021), hlm. 125-129.

Kategori-kategori pada dimensi proses kognitif merupakan pengklasifikasian proses-proses kognitif peserta didik secara komprehensif yang terdapat dalam tujuan-tujuan di bidang pendidikan. Tujuan kategori dimensi kognitif berorientasi pada kemampuan berfikir yang mencakup kemampuan intelektual yang lebih sederhana, yaitu mengingat, sampai pada kemampuan memecahkan masalah yang menuntut siswa untuk menghubungkan dan menggabungkan beberapa ide, gagasan, metode atau prosedur yang dipelajari untuk memecahkan masalah tersebut. Jadi, kategori dimensi kognitif merupakan kompetensi yang harus dicapai oleh peserta didik dengan melibatkan kegiatan mental yang sering berawal dari tingkat mengetahui sampai ke tingkat mencipta.

Hasil belajar yang dikemukakan diatas, sebenarnya tidak berdiri sendiri, tetapi selalu berhubungan dengan yang lain, bahkan ada dalam kebersamaan. Seseorang yang berubah kognisinya, sebenarnya dalam kadar tertentu telah berubah sikap dan perilakunya.

### **3. Lingkaran**

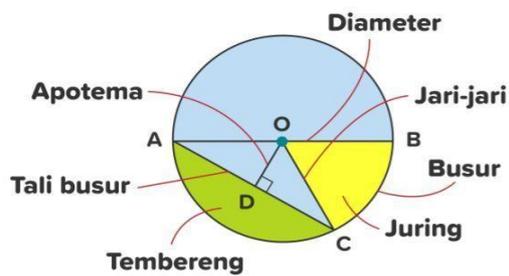
#### **a. Pengertian Lingkaran**

Lingkaran adalah garis lengkung yang kedua ujungnya saling bertemu dan titik yang terletak pada garis lengkung tersebut mempunyai jarak yang sama terhadap sebuah titik tertentu (titik pusat).<sup>30</sup>

---

<sup>30</sup> J.Dris, Tasari, *Matematika:Jilid 2 untuk SMP dan MTS Kelas VIII*, (Jakarta:Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Kementrian Pendidikan Nasional, 2011), hlm. 124.

## b. Unsur-Unsur Lingkaran



1. Titik Pusat (P): Titik O yang menjadi pusat lingkaran yang terletak tepat di tengah lingkaran.
2. Jari-jari (r): jarak antara pusat lingkaran dengan titik pada lingkaran.
3. Diameter (d): garis yang menghubungkan dua titik pada lingkaran melalui titik pusat.
4. Busur Lingkaran: garis berbentuk melengkung pada tepian lingkaran.
5. Tali Busur: garis yang menghubungkan dua titik pada lingkaran
6. Juring Lingkaran: daerah yang dibatasi oleh busur dan dua jari-jari lingkaran.
7. Tembereng: daerah yang dibatasi oleh busur dan tali busur.
8. Apotema: garis yang menghubungkan titik pusat dengan tali busur (tegak lurus dengan tali busur).

## c. Keliling Lingkaran

Nilai perbandingan antara keliling lingkaran dengan diameter lingkaran mendekati suatu bagian tertentu. Bilangan tersebut

dilambangkan  $\pi$  (dibaca phi) maka  $\frac{k}{d} = \pi$  dari persamaan tersebut diperoleh  $k = \pi d$  persamaan tersebut merupakan rumus keliling lingkaran. Karena panjang diameter lingkaran sama dengan dua kali jari-jari yaitu  $d = 2r$  maka luas keliling lingkaran dapat dinyatakan sebagai berikut:

$K = 2 \times \pi \times r$  jika yang diketahui jari-jari lingkaran

$K = \pi \times d$  jika yang diketahui diameter lingkaran

*Keterangan :*

$K$  = Keliling lingkaran

$\pi$  = Phi (bernilai  $\frac{22}{7}$  atau 3,14)

$r$  = Jari-jari lingkaran

$d$  = Diameter lingkaran

#### **d. Luas Lingkaran**

Luas sebuah daerah lingkaran sama dengan  $\pi$  dikalikan dengan kuadrat dari panjang jari-jari lingkaran itu. Jika suatu lingkaran berjari-jari  $r$  dan diameter lingkaran  $d$ , maka luas lingkaran sebagai berikut:<sup>31</sup>

$$L = \pi r^2 \text{ atau } L = \frac{1}{4}\pi d^2$$

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

Untuk memperkuat penelitian ini, maka peneliti terlebih dahulu melihat gambaran dari penelitian terdahulu. Beberapa penelitian terdahulu yang berhubungan dengan judul penelitian ini yaitu:

---

<sup>31</sup> J.Dris, Tasari, *Matematika* (Jilid 2 untuk SMP dan MTS Kelas VIII), (Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Kementerian Pendidikan Nasional, 2011), hlm. 125-128.

1. Penelitian yang dilakukan oleh Eva Monika Safitri dengan judul: “Pengaruh Metode *Quantum Learning* Terhadap Kemampuan Kognitif Siswa Pada Pokok Bahasan Lingkaran di kelas VIII SMP Negeri 8 Padangsidempuan”.<sup>32</sup> menyebutkan bahwa terdapat pengaruh metode *quantum learning* terhadap kemampuan kognitif siswa. Pengaruh tersebut dapat dilihat dengan hasil penelitian yang menunjukkan bahwa  $t_{hitung} > t_{tabel}$  yaitu  $(14,1 > 2,00)$  dengan demikian  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima.

Persamaan penelitian Eva Monika Safitri dengan penelitian ini adalah sama-sama meneliti tentang Pengaruh Metode *Quantum Learning* Terhadap Kemampuan Kognitif Siswa Pada Pokok Bahasan Lingkaran Di Kelas VIII. Sedangkan perbedaannya adalah penelitian Eva Monika Safitri melakukan penelitian di SMP Negeri 8 Padangsidempuan, sedangkan penelitian ini akan dilakukan di SMP Negeri 4 Satu Atap Halongonan Timur.

2. Penelitian dilakukan oleh Aina Natasya Azwa dengan judul: “Pengaruh Metode Pembelajaran *Quantum Learning* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik Kelas VII MTs Bahrul Ulum Rebang Tangkas Way Kanan Lampung”.<sup>33</sup>

---

<sup>32</sup> Eva Monika Safitri, ”Pengaruh Metode Quantum Learning Terhadap Kemampuan Kognitif Siswa Pada Pokok Bahasan Lingkaran Di Kelas VIII SMP Negeri 8 Padangsidempuan”, *Skripsi*, (Padangsidempuan: Institus Agama Islam Negeri Padangsidempuan 2016). hlm. 140.

<sup>33</sup> Aina Natasya Azwa, “Pengaruh Metode Pembelajaran Quantum Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik Kelas VII MTs Bahrul Ulum Rebang Tangkas Way Kanan Lampung”, *skripsi*, (Lampung: Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung 2018), hlm. 149.

Menyebutkan bahwa terdapat pengaruh metode pembelajaran quantum learning terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis. Pengaruh tersebut dapat dilihat dengan hasil penelitian yang menunjukkan bahwa  $t_{hitung} > t_{tabel}$  yaitu  $(5,585 > 2,002)$  dengan demikian  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima.

Persamaan penelitian Aina Natasya Azwa dengan penelitian ini adalah sama-sama meneliti tentang metode pembelajaran Quantum Learning. Perbedaannya peneliti Aina Natasya Azwa meneliti terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dan materi yang akan diteliti juga mengenai bangun datar di kelas VII.

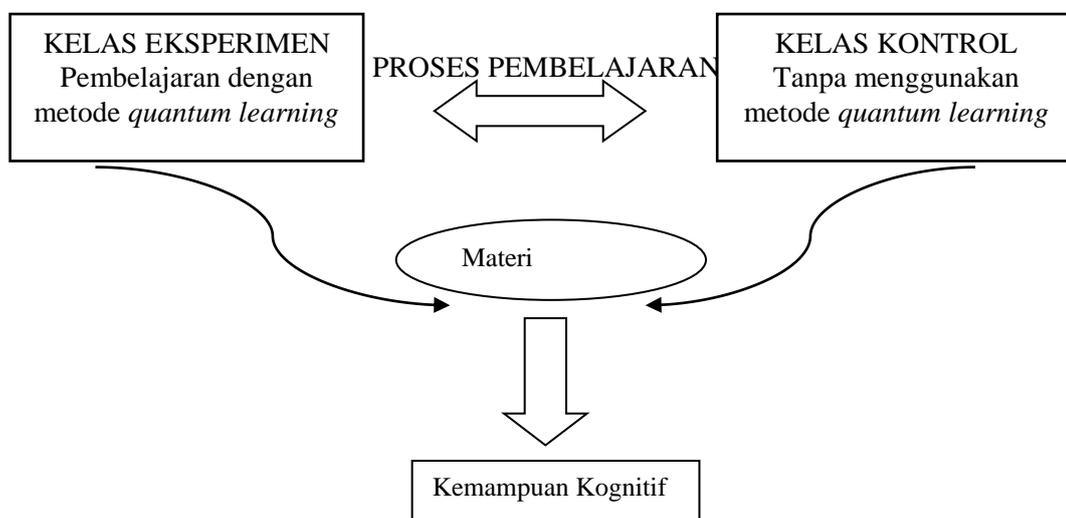
### C. Kerangka Berpikir

Pembelajaran dapat dikatakan efektif jika mencapai tujuan yang diharapkan, hal ini terjadi jika seorang guru mampu menyesuaikan model, metode, strategi sesuai dengan materi yang akan disampaikan. Dengan begitu siswa akan lebih mudah untuk menalar dan memahami pelajaran. Siswa juga akan termotivasi untuk aktif didalam suatu pembelajaran jika guru memberikan suasana kelas yang lebih menarik.

Metode pembelajaran *Quantum Learning* dianggap layak diterapkan untuk melihat kemampuan kognitif siswa, karena metode pembelajaran ini berorientasi pada peserta didik. Pembelajaran *quantum* ini difokuskan pada hubungan yang dinamis dalam lingkungan kelas dengan interaksi yang membentuk landasan dan kerangka belajar yang mudah dan menyenangkan. Dalam hal ini guru bertugas memfasilitasi siswa untuk

mendukung pembelajaran yang akan dilakukan siswa. Dengan demikian pembelajaran dengan metode *Quantum Learning* diduga berpengaruh terhadap kemampuan kognitif siswa.

Dalam penelitian ini terdapat variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebasnya adalah metode pembelajaran *Quantum Learning* (X), sedangkan variabel terikatnya adalah kemampuan kognitif siswa (Y). Seperti yang terdapat pada skema di bawah ini.



**Gambar 2.1**

### **Kerangka Berpikir**

#### **D. Hipotesis**

Hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap masalah penelitian yang kebenarannya harus diuji secara empiris. Hipotesis menyatakan hubungan apa yang kita cari atau ingin kita pelajari. Hipotesis adalah keterangan sementara dari hubungan fenomena-fenomena yang kompleks. Oleh karena itu, perumusan hipotesis menjadi sangat penting dalam sebuah penelitian. Peneliti harus selalu bersikap terbuka terhadap

fakta dan kesimpulan terdahulu baik yang memperkuat maupun yang bertentangan dengan prediksinya. Jadi, dalam hal ini telaah teoritik dan temuan penelitian yang relevan berfungsi menjelaskan permasalahan dan menegakkan prediksi akan jawaban terhadap pertanyaan-pertanyaan penelitian.<sup>34</sup>

Berdasarkan hal tersebut, maka dapat diambil suatu hipotesis yaitu sebagai berikut : terdapat pengaruh yang signifikan melalui metode *quantum learning* terhadap kemampuan kognitif siswa pada pokok bahasan lingkaran di kelas VIII SMP Negeri 4 Satu Atap Halongonan Timur.

---

<sup>34</sup>Ahmad Nizar Ranguti, *Statistik Untuk Penelitian Pendidikan*, (Medan: Perdana Publishing, 2015), hlm. 40.

## BAB III

### METODOLOGI PENELITIAN

#### A. Alokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini akan dilakukan di sekolah SMP Negeri 4 Satu Atap Kecamatan Halongonan Timur. Adapun alasan peneliti memilih lokasi ini karena disekolah ini terdapat permasalahan yang peneliti hendak teliti, selain itu disekolah ini juga belum diadakan penelitian dengan judul yang sama yaitu, pengaruh metode *quantum learning* terhadap kemampuan kognitif siswa pada pokok bahasan lingkaran di kelas VIII SMP Negeri 4 Satu Atap Halongonan Timur. Penelitian ini mulai dilaksanakan pada November 2022 sampai Mei 2023 di semester genap tahun ajaran 2022/2023.

#### B. Jenis dan Metode Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian kuantitatif. Penelitian kuantitatif adalah penelitian yang menggunakan data kuantitatif (data yang berbentuk angka atau data yang di angkakan).<sup>35</sup> Metode ini disebut kuantitatif karena data penelitiannya berupa angka-angka dan analisis menggunakan statistik. Metode kuantitatif merupakan metode yang digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu.

---

<sup>35</sup> Ahmad Nizar Rangkuti, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, PTK, dan Penelitian Pengembangan* (Bandung:Cita Pustaka Media, 2016), hlm. 16-17.

Berdasarkan penelitian ini, peneliti menggunakan jenis penelitian kuantitatif dengan metode Quasi Eksperimen yang sesuai apabila diterapkan pada penelitian ”pengaruh metode *quantum learning* terhadap kemampuan kognitif siswa pada pokok bahasan lingkaran di kelas VIII SMP Negeri 4 Satu Atap Halongonan Timur.” Penelitian quasi eksperimen merupakan bagian dari penelitian eksperimen. Penelitian eksperimen adalah penelitian yang berusaha mencari pengaruh dari suatu kelompok tertentu dibanding dengan kelompok lain yang menggunakan perlakuan berbeda. Desain penelitian yang digunakan adalah *Non Randomized Control Pretest Posttest Design. pretest-posttest control group design.*<sup>36</sup>

**Tabel 3.1**  
**Rancangan Eksperimen**

Kelas	<i>Pretest</i>	Perlakuan	<i>Posttest</i>
Eksperimen	$T_1$	X	$T_2$
Kontrol	$T_1$	-	$T_2$

Keterangan :

$T_1$  : *pretest*

$T_2$  : *posttest*

X : diberikan perlakuan

- : tidak diberikan perlakuan

Dari tabel di atas, desain ini menggunakan dua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pada setiap pertemuan kedua kelas tersebut pada kelas eksperimen diberi perlakuan (X) dan pada kelas kontrol tidak

---

<sup>36</sup> Ahmad Nizar Rangkuti, *Metode Penelitian...*, hlm.83

diberikan perlakuan. Sesudah selesai perlakuan, kedua kelompok diberi tes lagi sebagai *posttest*.

## C. Populasi dan Sampel

### 1. Populasi

Populasi adalah serumpun atau sekelompok objek yang menjadi sasaran penelitian. Populasi adalah keseluruhan gejala/satuan yang ingin diteliti. Maka dengan demikian objek dari penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 4 Satu Atap Halongonan Timur.

**Tabel 3.2**  
**Rincian Populasi Penelitian Kelas VIII SMP Negeri 4**  
**Satu Atap Halongonan Timur**

Kelas	Jumlah Peserta Didik
VIII-A	25
VIII-B	25
VIII-C	25
Jumlah	75

### 2. Sampel

Sampel adalah sebagian objek yang mewakili populasi yang dipilih dengan cara tertentu. Sampel adalah sebagian objek yang akan diteliti yang dipilih sedemikian rupa sehingga mewakili keseluruhan objek (populasi) yang ingin diteliti. Teknik *sampling* adalah cara pengambilan sampel. *Teknik sampling* didefinisikan sebagai pemilihan sejumlah subjek penelitian populasi dimaksud. Pemilihan sampel dapat dilakukan dengan berbagai cara atau teknik. Maka dalam penelitian ini, peneliti menggunakan teknik *sampling* secara tidak acak (*nonrandom sampling*

*method*) karena pemilihan sampel didasarkan atas kriteria tertentu yang telah ditetapkan peneliti. Teknik pemilihan sampel dalam penelitian ini menggunakan *purposive sampling*. Pemilihan dengan cara *purposive sampling* ialah pemilihan individu dengan menggunakan penilaian pribadi peneliti berdasarkan pengetahuannya tentang populasi dan berdasarkan tujuan khusus penelitian.<sup>37</sup>

Dengan demikian yang menjadi sampel dalam penelitian ini adalah kelas VIII-A yang berjumlah 25 siswa yang diajar menggunakan metode *quantum learning* dan kelas VIII-B yang berjumlah 25 siswa yang diajar menggunakan metode konvensional di SMP Negeri 4 Satu Atap Halongonan Timur.

**Tabel 3.3**

**Sampel Siswa Kelas VIII SMP Negeri 4 Satu Atap Halongonan Timur**

Kelas	Jumlah Peserta Didik
VIII-A	25 Siswa
VIII-B	25 Siswa
Jumlah	50 Siswa

#### **D. Instrumen Penelitian**

Dalam penelitian kuantitatif, peneliti akan menggunakan instrumen untuk mengumpulkan data. Instrumen penelitian digunakan untuk mengukur nilai variabel yang diteliti. Pada prinsipnya meneliti adalah melakukan pengukuran, maka harus ada alat ukur yang baik. Alat ukur

---

<sup>37</sup> Ahmad Nizar Rangkuti, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, PTK, dan Penelitian Pengembangan* (Bandung: Cita Pustaka Media, 2016), hlm. 53.

dalam penelitian biasanya dinamakan instrumen penelitian. Jadi instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan untuk mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati.<sup>38</sup>

Penelitian ini berdasarkan dua variabel yaitu variabel bebas (X) pada penelitian ini adalah melalui metode *quantum learning* dan variabel terikat (Y) adalah kemampuan kognitif. Untuk memperoleh data yang diperlukan dalam rangka analisis terhadap kedua variabel, maka instrumen pengumpulan data yang dilakukan adalah tes.

Tes adalah serangkaian pertanyaan atau latihan atau alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan, intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki individu atau kelompok.<sup>39</sup>

Adapun test yang digunakan adalah tes subjektif yaitu bentuk isian (*Essay*) sebanyak 5 soal. Alasan peneliti menggunakan tes essay adalah agar siswa memiliki peluang lebih untuk mencurahkan pengetahuannya dalam menjawab soal yang diberikan sesuai dengan pembelajaran yang diikuti dan tidak menutup kemungkinan dari pengalaman yang didapatkan dalam kehidupan sehari-hari. Tes dilakukan pada awal (*pretest*) dan akhir pembelajaran (*posttest*) materi lingkaran pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hal ini digunakan untuk mengetahui kemampuan kognitif siswa pada pokok bahasan lingkaran. Kisi-kisi tes kemampuan kognitif siswa pada materi Lingkaran dapat dilihat pada berikut ini.

---

<sup>38</sup> Ahmad Nizar Rangkuti, *Metode Penelitian...*, hlm.59-60.

<sup>39</sup> Purwanto, *Evaluasi Hasil Belajar* ( Yogyakarta: Pustaka Belajar, 2016), hlm.72.

**Tabel 3.4**  
**Kisi-kisi tes kemampuan kognitif materi lingkaran (*pretest*)**

No	Ranah kognitif	Indikator	Nomor soal
1	$C_1, C_2$	Menentukan unsur dan bagian lingkaran	1
2	$C_3$	Mengaplikasikan keliling dan luas lingkaran	2
3	$C_3$	Menerapkan keliling dan luas lingkaran	3
4	$C_4$	Menganalisis keliling dan luas lingkaran	4
5	$C_5$	Terampil dalam menghitung operasi untuk menyelesaikan masalah kontekstual.	5

**Tabel 3.5**  
**Kisi-kisi tes kemampuan kognitif materi lingkaran (*posttest*)**

No	Ranah kognitif	Indikator	Nomor soal
1	$C_1, C_2$	Menentukan unsur dan bagian lingkaran	1
2	$C_3$	Mengaplikasikan keliling dan luas lingkaran	2
3	$C_3$	Menerapkan keliling dan luas lingkaran	3
4	$C_4$	Menganalisis keliling dan luas lingkaran	4
5	$C_5$	Terampil dalam menghitung operasi untuk menyelesaikan masalah kontekstual.	5

Untuk menguji cobakan tes digunakan validitas tes dan reliabilitas tes, daya beda dan tingkat kesukaran agar mendapatkan instrumen yang baik dan memperoleh data yang akurat.

**Tabel 3.6**  
**Rubrik Penskoran Penilaian**

No	Keterangan	Skor
1.	Siswa menjawab pertanyaan dengan benar dan lengkap	4
2.	Siswa menjawab pertanyaan dengan benar dan cara penyelesaian kurang lengkap	3
3.	Siswa menjawab pertanyaan dengan benar dan cara penyelesaian salah	2
4.	Siswa menjawab pertanyaan dengan salah dan cara penyelesaian salah	1
5.	Siswa tidak menjawab soal	0

### **E. Pengembangan Instrumen**

Sebelum peneliti menggunakan instrument/test untuk menggunakan variabel yang diteliti maka peneliti terlebih dahulu memvalidkan tes/soal dengan menggunakan uji validitas dan uji reliabilitas. Jika instrumen alat ukur tersebut tidak valid maupun reliable, maka tidak akan diperoleh hasil yang baik. Uji coba yang dilakukan meliputi sebagai berikut :

#### **1. Uji Validitas**

Validitas berasal dari kata *validity* yang berarti sejauh mana ketepatan dan kecermatan suatu alat ukur dalam melakukan fungsi ukurnya. Scarvia B. Anderson dkk yang dikutip Ali Hamzah menyatakan: “*A test is valid it measures what it purpose to measure –*

suatu tes dikatakan valid apabila tes tersebut mengukur apa yang hendak diukur.<sup>40</sup>

Untuk menghitung validitas suatu butir soal yang diberikan, secara manual digunakan rumus 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 : koefisien validitas item

N : banyaknya responden

X : skor variable (jawaban responden)

Y : skor total dari variable untuk responden ke-n

Berikut tabel validitas tes digunakan rumus korelasi product moment, menggunakan *software IBM SPSS* versi 25. Perhitungan selengkapnya dapat di lihat pada **Lampiran 11**

**Tabel 3.7**

**Uji Validitas PreTest**

T hitung	T tabel	Valid/ Tidak Valid
0,843	0,444	Valid
0,829		Valid
0,852		Valid
0,819		Valid
0,637		Valid

**Tabel 3.8**

**Uji Validitas Post Test**

T hitung	T tabel	Valid/ Tidak Valid
0,800	0,444	Valid
0,872		Valid
0,832		Valid

<sup>40</sup> Ali Hamzah, *Evaluasi Pembelajaran Matematika*, (Jakarta: Rajawali Pers, 2020), hlm 214.

0,650		Valid
0,576		Valid

**Tabel 3.9**

**Kriteria klasifikasi validitas suatu tes**

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

Berdasarkan hasil pengujian validitas yang telah dilakukan untuk soal yang termasuk kedalam kategori cukup akan diperbaiki dan diberikan kepada ahli.

## 2. Uji Reliabilitas

Reliabel berarti dapat dipercaya. Reliabilitas tes dikatakan tinggi jika skor yang diperoleh itu akurat atau tepat, hasil tes ulangan sama, dan dapat digeneralisasikan terhadap keadaan instrumen tes lain yang sejenis. Reliabilitas yang menyatakan hubungan skor yang diperoleh dengan skor lain disebut sebagai koefisien reliabilitas, yang ditunjukkan dengan rentangan skor dari 0 sampai 1. Artinya semakin dekat dengan 1 berarti koefisien reliabilitas tinggi.

Reliabilitas soal dapat dicari dengan menggunakan rumus yang ditemukan oleh Kuder dan Richardson.

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

Dimana:

$r_{11}$  : Reliabilitas tes secara keseluruhan

$\sum \sigma_b^2$  : Total varians butir

$\sigma_t^2$  : Total varians

$k$  : Banyaknya item (soal)

Pengujian reliabilitas ini jika  $r_{11} > 0,6$  maka soal yang diuji cobakan reliabel dan jika  $r_{11} < 0,6$  maka soal yang diuji cobakan tidak reliabel. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada **Lampiran 11**.

### 3. Tingkat Kesukaran Soal

Bilangan yang menunjukkan sukar dan mudahnya sesuatu soal disebut indeks kesukaran (*difficulty index*). Besarnya indeks kesukaran antara 0,00 sampai dengan 1,0. Indeks kesukaran ini menunjukkan taraf kesukaran soal. Soal dengan indeks kesukaran 0,00 menunjukkan bahwa soal itu terlalu sukar. Sebaliknya, indeks 1,0 menunjukkan bahwa soalnya terlalu mudah. Indeks kesukaran dilambangkan dengan huruf P.<sup>41</sup>

Rumus untuk mencari besar P adalah sebagai berikut:

$$P = \frac{B}{JS}$$

Dimana:

$P$  : Indeks kesukaran

$B$  : Banyaknya siswa yang menjawab soal dengan betul

$JS$  : Jumlah seluruh siswa peserta tes

**Tabel 3.10**

#### **Hasil Uji Coba Tingkat Kesukaran Instrumen *Pretest***

Nomor Soal	Tingkat Kesukaran	Kriteria
------------	-------------------	----------

<sup>41</sup>Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar...*, hlm. 232.

1	0,86	Mudah
2	0,8	Mudah
3	0,66	Sedang
4	0,57	Sedang
5	0,32	Sedang

**Tabel 3.11**

**Hasil Uji Coba Tingkat Kesukaran Instrumen *Posttest***

Nomor Soal	Tingkat Kesukaran	Kriteria
1	0,81	Mudah
2	0,67	Sedang
3	0,66	Sedang
4	0,48	Sedang
5	0,42	Sedang

**Tabel**

**3.12**

**Kriteria tingkat kesukaran**

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

**4. Daya Beda**

Daya pembeda soal adalah kemampuan sesuatu soal untuk membedakan antara siswa yang pandai (berkemampuan tinggi) dengan siswa yang bodoh (berkemampuan rendah). Angka yang menunjukkan besarnya daya pembeda disebut indeks deskriminasi, disingkat dengan D. Seperti halnya indeks kesukaran, indeks deskriminasi (daya pembeda) berkisar antara 0,00 sampai 1,00. Hanya bedanya, indeks kesukaran tidak

mengenal tanda negatif tetapi pada indeks deskriminasi ada tanda negatif. Tanda negatif pada indeks deskriminasi digunakan jika sesuatu soal “terbalik” menunjukkan kualitas testee. Yaitu anak pandai disebut bodoh dan anak bodoh disebut pintar.<sup>42</sup>

Rumus untuk mencari indeks deskriminasi (daya pembeda) adalah:

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

Dimana:

$J$  : Jumlah peserta tes

$J_A$  : Banyaknya peserta kelompok atas

$J_B$  : Banyaknya peserta kelompok bawah

$B_A$  : Banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab soal dengan benar

$B_B$  : Banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab soal dengan benar

$P_A$  : Proporsi peserta kelompok atas yang menjawab benar

$P_B$  : Proporsi peserta kelompok bawah yang menjawab benar

**Tabel 3.13**

**Hasil Uji Coba Daya Beda Instrumen *Pretest***

Nomor Soal	Daya Beda	Keterangan
1	0,73	Baik sekali
2	0,72	Baik sekali
3	0,75	Baik sekali
4	0,68	Baik

<sup>42</sup>Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar...*, hlm. 235.

5	0,48	Baik
---	------	------

**Tabel 3.14**

**Hasil Uji Coba Daya Beda Instrumen *Posttest***

Nomor Soal	Daya Beda	Keterangan
1	0,67	Baik
2	0,75	Baik sekali
3	0,71	Baik sekali
4	0,44	Baik
5	0,39	Cukup

**Tabel 3.15**

**Klasifikasi daya pembeda**

Besarnya Nilai D	Interpretasi
D: < 0,00	Jelek sekali
D: 0,00 – 0,20	Jelek
D: 0,21 – 0,40	Cukup
D: 0,41 – 0,70	Baik
D: 0,71 – 1,00	Baik sekali

**F. Teknik Pengumpulan Data**

Teknik pengumpulan data adalah cara-cara yang digunakan untuk memperoleh data-data empiris yang digunakan untuk dapat mencapai tujuan penelitian. Sedangkan alat yang digunakan untuk mengumpulkan data disebut dengan instrumen penelitian. Pada penelitian ini sebagaimana telah dijelaskan di atas bahwa tujuan penelitian adalah mengetahui

kemampuan kognitif siswa setelah mengikuti pembelajaran dengan metode *quantum learning* maka instrumen penelitian yang digunakan untuk mengukur kemampuan kognitif siswa adalah tes.

Validitas dan realibilitas tes adalah rangkaian pertanyaan yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan, intelegensi, kemampuan, atau bakat yang dimiliki individu dan kelompok. Pada tahap pertama dilakukan *pretest* (tes awal) dikedua kelas yaitu kelas VIII A (*quantum learning*) dan kelas VIII B (konvensional). Untuk mendapatkan data awal sebelum diberikan perlakuan. Pada tahap kedua dilakukan *posttest* (tes akhir) di kelas setelah diberikan perlakuan yang nantinya digunakan untuk mengukur pengaruh metode *quantum learning* terhadap kemampuan kognitif siswa.

## **G. Teknik Analisis Data**

Dalam penelitian kuantitatif, analisis data merupakan kegiatan kegiatan setelah data dari seluruh responden atau sumber data lain terkumpul. Analisis data kuantitatif dapat dilakukan dengan menggunakan bantuan statistik, baik yang deskriptif maupun yang inferensial tergantung tujuannya.<sup>43</sup>

### **1. Analisa Data Awal (Pretest)**

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

Tujuan dilakukannya uji normalitas terhadap serangkaian data adalah untuk mengetahui apakah populasi data berdistribusi normal

---

<sup>43</sup>Ahmad Nizar Ranguti, *Metode Penelitian...*, hlm. 69.

atau tidak. Dalam penelitian ini uji normalitas menggunakan uji *kolmogorov smirnov* dengan bantuan *software IBM SPSS* versi 25.

Dasar ketentuan uji normalitas

1. Jika nilai signifikansi (Sig) > 0.05 maka data penelitian berdistribusi normal.
2. Jika nilai signifikansi (Sig) < 0.05 maka data penelitian tidak berdistribusi normal.

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

Uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui apakah kedua kelompok sampel berasal dari populasi yang sama (homogen) atau tidak. Dalam penelitian ini uji homogenitas menggunakan uji *levene test* dengan bantuan *software IBM SPSS* versi 25.

Dasar ketentuan uji normalitas

1. Jika nilai signifikansi (Sig) > 0.05 maka data penelitian berasal dari populasi yang memiliki varians yang sama (homogen)
2. Jika nilai signifikansi (Sig) > 0.05 maka data penelitian berasal dari populasi yang memiliki varians yang berbeda (tidak homogen).

## **2. Analisi Data Akhir (*Posttest*)**

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

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

Langkah-langkah untuk menguji normalitas pada tahap ini adalah sama dengan uji normalitas pada data awal.

## b. Uji Linearitas

Uji linearitas merupakan langkah untuk mengetahui status linear tidaknya suatu distribusi sebuah data penelitian. Hasil yang diperoleh melalui uji linearitas akan menentukan teknik analisis regresi yang akan digunakan. Jika hasil uji linearitas merupakan data yang linear, maka digunakan analisis regresi linear. Sebaliknya jika hasil uji linearitas merupakan data yang tidak linear maka analisis regresi yang digunakan analisis regresi non linear.

Uji linearitas ini dilakukan dengan mencari persamaan garis regresi variabel bebas X terhadap variabel terikat Y. Berdasarkan garis regresi yang telah dibuat selanjutnya diuji signifikansi koefisien garis regresi serta linearitasnya. Demi kemudahan dalam uji linearitas, peneliti menggunakan bantuan *software IBM SPSS (Statistical Product and Service Solution)* versi 25.<sup>44</sup>

Dasar pengambilan keputusan dalam uji linearitas:

1. Jika nilai *deviation from linearity Sig.*  $> 0,05$ , maka ada hubungan yang linear secara signifikan antara variabel independent dengan variabel dependent.
2. Jika nilai *deviation from linearity Sig.*  $< 0,05$ , maka tidak ada hubungan yang linear secara signifikan antara variabel independent dengan variabel dependent.

---

<sup>44</sup> Gozali Imam, *Aplikasi Analisis...*, hlm. 87.

## 2. Uji Regresi Linier Sederhana

Uji regresi linier sederhana adalah alat analisis yang digunakan untuk mengetahui besarnya pengaruh variabel independen (X) terhadap variabel dependen (Y). Menurut pendapat Sugiyono regresi sederhana didasarkan pada hubungan fungsional ataupun kausal satu variabel independen dengan satu variabel dependen. Manfaat dari hasil analisis regresi adalah untuk membuat keputusan apakah naik dan menurunnya variabel dependen dapat dilakukan melalui peningkatan variabel independen atau tidak. Persamaan umum regresi linier sederhana adalah :<sup>45</sup>

$$\hat{Y} = a + bX$$

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

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

Keterangan:

$\hat{Y}$  = subjek variabel terikat yang diproyeksikan

X = Variabel independen

Y = Variabel dependen

a = Nilai konstanta harga Y jika X = 0

---

<sup>45</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif Dan R & D*, (Bandung: Alfabeta, 2017), , hlm. 262.

b = Nilai arah sebagai penentu ramalan (prediksi) yang menunjukkan nilai peningkatan (+) atau nilai penurunan (-) variabel Y

n = Banyaknya sampel

### 3. Uji T

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

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

Untuk menginterpretasikan data hipotesis yang digunakan :

$H_a$  = ada pengaruh yang signifikan antara metode *quantum learning* terhadap kemampuan kognitif siswa pada pokok bahasan lingkaran di kelas VIII SMP Negeri 4 Satu Atap Halongonan Timur.

$H_0$  = tidak ada pengaruh yang signifikan antara metode *quantum learning* terhadap kemampuan kognitif siswa pada pokok bahasan lingkaran di kelas VIII SMP Negeri 4 Satu Atap Halongonan Timur.

Kriteria penentuan keputusan :

- Jika  $t_{hitung} < t_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak
- Jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima

### C. Uji Hipotesis

Pengujian hipotesis akan membaca kepada kesimpulan untuk menolak atau menerima hipotesis. Langkah-langkah pengujian hipotesis adalah sebagai berikut:<sup>46</sup>

- 1)  $H_a$  = ada pengaruh yang signifikan antara metode *quantum learning* terhadap kemampuan kognitif siswa pada pokok bahasan lingkaran di kelas VIII SMP Negeri 4 Satu Atap Halongonan Timur.

$H_0$  = tidak ada pengaruh yang signifikan antara metode *quantum learning* terhadap kemampuan kognitif siswa pada pokok bahasan lingkaran di kelas VIII SMP Negeri 4 Satu Atap Halongonan Timur.

- 2) Koefisien Korelasi  $r_{xy}$

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

- 3) Koefisien determinasi

$$KD = r^2 \times 100\%$$

- 4) Menghitung  $t_{hitung}$

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

- 5) Menentukan taraf signifikansi ( $\alpha$ )

$$\alpha = 0,05 (5\%)$$

---

<sup>46</sup> Husaini Usman dan Purnomo Setiady Akbar, *Pengantar Statistika*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2017), hlm.124.

6) Mencari  $t_{tabel}$  dengan ketentuan

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

7) Kriteria pengujian

$$t_{hitung} > t_{tabel} \text{ maka } H_0 \text{ ditolak}$$

8) Menarik kesimpulan.

## BAB IV

### HASIL PENELITIAN

Pada bab ini akan dideskripsikan data hasil penelitian dan pembahasan. Data dikumpulkan menggunakan instrumen yang telah valid dan reliabel. Selanjutnya dideskripsikan data hasil penelitian :

#### A. Deskripsi Data *Pretest* dan *Posttest*

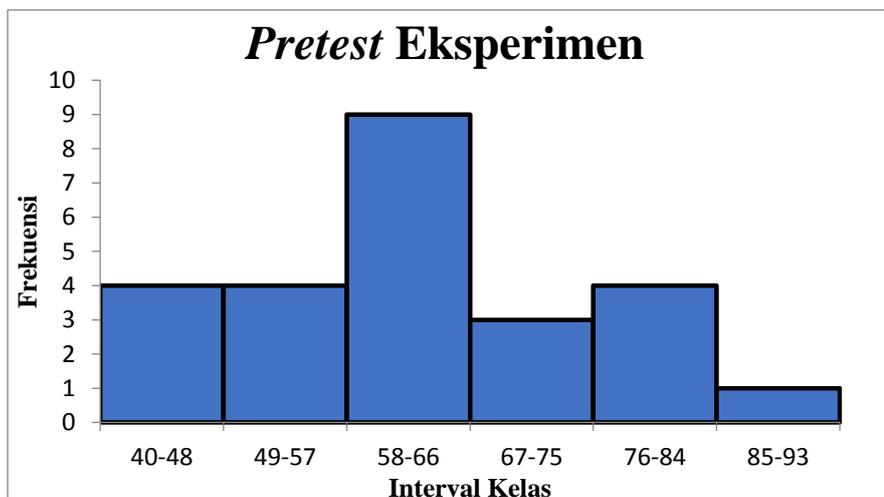
##### 1. Distribusi Frekuensi Nilai Awal (*Pretest*)

Data dideskripsikan untuk memperoleh gambaran awal mengenai kemampuan kognitif siswa. Daftar distribusi frekuensi nilai awal (*Pretest*) dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

**Tabel 4.1**  
**Distribusi Frekuensi Nilai Awal (*Pretest*) Kelas Eksperimen**

No	Interval	Frekuensi	Presentase
1	40-48	4	16%
2	49-57	4	16%
3	58-66	9	36%
4	67-75	3	12%
5	76-84	4	16%
6	85-93	1	4%

Berdasarkan tabel data distribusi awal kelas eksperimen di atas akan dibuat gambaran karakteristik penelitian yaitu berupa histogram dari data kelompok di atas sebagai berikut.



**Gambar 4.1**  
**Histogram *Pretest* Siswa Kelas Eksperimen**

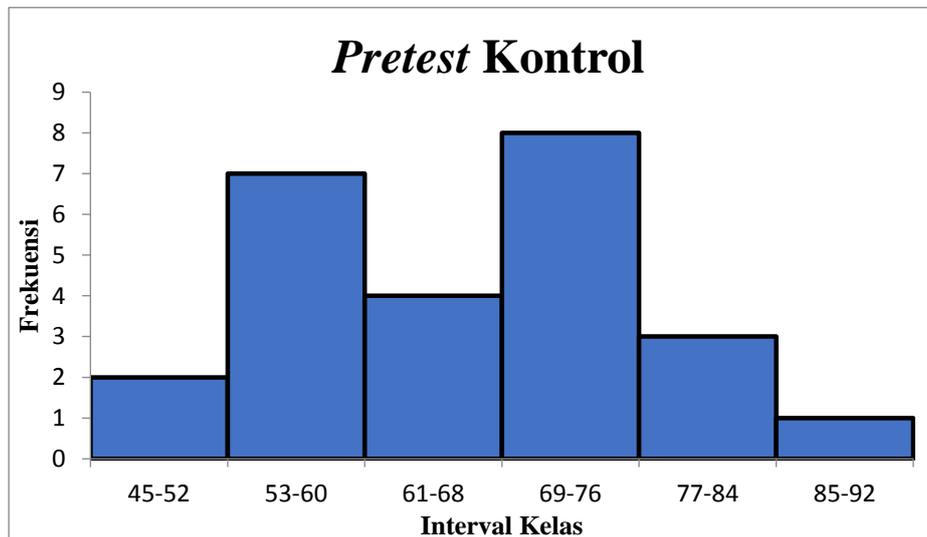
Dari gambar histogram di atas terlihat bahwa data *pretest* pada kelas eksperimen menunjukkan bahwa kemampuan kognitif siswa dalam menjawab soal *pretest* masih kurang baik, karena dari data histogram tersebut masih lebih banyak siswa yang memperoleh nilai rendah daripada siswa yang memperoleh nilai tinggi.

Untuk daftar frekuensi nilai awal (*pretest*) siswa di kelas kontrol dapat dilihat pada tabel berikut :

**Tabel 4.2**  
**Distribusi Frekuensi Nilai Awal (*Pretest*) Kelas Kontrol**

No	Interval	Frekuensi	Presentase
1	45-52	2	8%
2	53-60	7	28%
3	61-68	4	16%
4	69-76	8	32%
5	77-84	3	12%
6	85-92	1	4%

Berdasarkan tabel data distribusi awal kelas kontrol di atas akan dibuat gambaran karakteristik penelitian yaitu berupa histogram dari data kelompok di atas sebagai berikut.



**Gambar 4.2**  
**Histogram *Pretest* Siswa Kelas Kontrol**

Dari gambar histogram di atas terlihat bahwa data *pretest* pada kelas kontrol menunjukkan bahwa kemampuan kognitif siswa dalam menjawab soal *pretest* masih kurang baik, karena dari data histogram tersebut masih lebih banyak siswa yang memperoleh nilai rendah daripada siswa yang memperoleh nilai tinggi.

Berikut deskripsi data nilai hasil belajar untuk *pretest* pada kelas eksperimen dan kontrol dihitung dengan menggunakan SPSS Versi 25, yang disajikan pada tabel berikut ini. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 21.

**Tabel 4.3**  
**Distribusi Nilai Awal (*Pretest*)**

Berdasarkan data-data nilai statistik pada tabel diatas selanjutnya

No	Deskripsi Data	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
1	Mean	63,40	66.40
2	Median	65	65
3	Modus	55	55
4	Range	45	40
5	Std. Deviasi	12,725	10,755
6	Varians	161,917	115,667
7	Nilai Minimum	40	45
8	Nilai Maksimum	85	85

dapat disimpulkan bahwa nilai *pretest* pada kelas eksperimen memusat ke nilai 63,40 termasuk dalam kategori kurang dan berdasarkan standar deviasi dapat disimpulkan bahwa nilai *pretest* pada kelas eksperimen cenderung menyebar pada nilai 12,725 dari nilai rata-rata. Nilai *pretest* pada kelas kontrol cenderung memusat ke nilai 66,40 termasuk kategori cukup dan berdasarkan nilai standar deviasi dapat disimpulkan bahwa nilai *pretest* pada kelas kontrol 10,755 dari nilai rata-rata. Jadi, keadaan berdasarkan nilai *pretest* dari kedua kelas diperoleh nilai rata-rata di kelas kontrol lebih baik daripada nilai rata-rata kelas eksperimen. Maka dari itu dibuat perlakuan khusus untuk kelas eksperimen yaitu dengan menerapkan metode *quantum learning*.

## 2. Distribusi Frekuensi Nilai Akhir (*Posttest*)

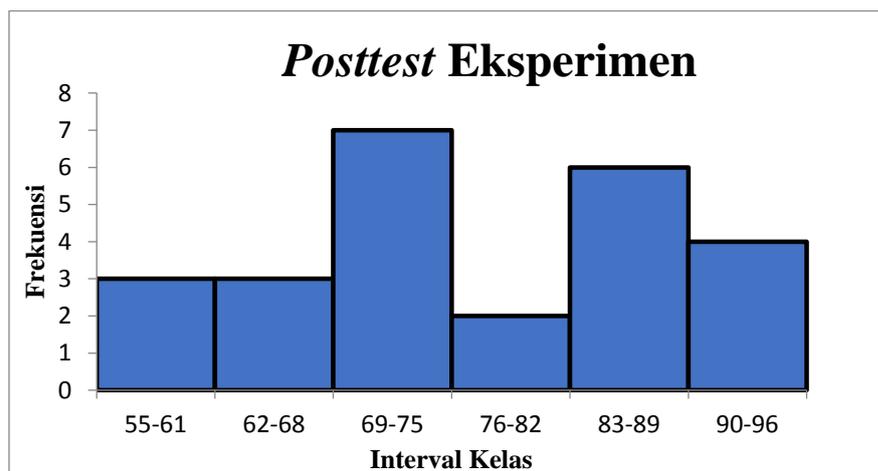
Setelah peneliti mendapatkan data awal dari kelas VIII di SMP Negeri 4 Satu Atap Halongonan Timur, Peneliti selanjutnya menggunakan metode pembelajaran *Quantum Learning* pada kelas

eksperimen pada saat pembelajaran lingkaran. Daftar distribusi frekuensi *posttest* dapat dilihat pada tabel berikut.

**Tabel 4.4**  
**Distribusi Frekuensi Nilai Akhir (*Posttest*) Kelas Eksperimen**

No	Interval	Frekuensi	Presentase
1	55-61	3	12%
2	62-68	3	12%
3	69-75	7	28%
4	76-82	2	8%
5	83-89	6	24%
6	90-96	4	16%

Berikut ini deskripsi gambaran tentang karakteristik variabel penelitian.



**Gambar 4.3**  
**Histogram *Posttest* Siswa Kelas Eksperimen**

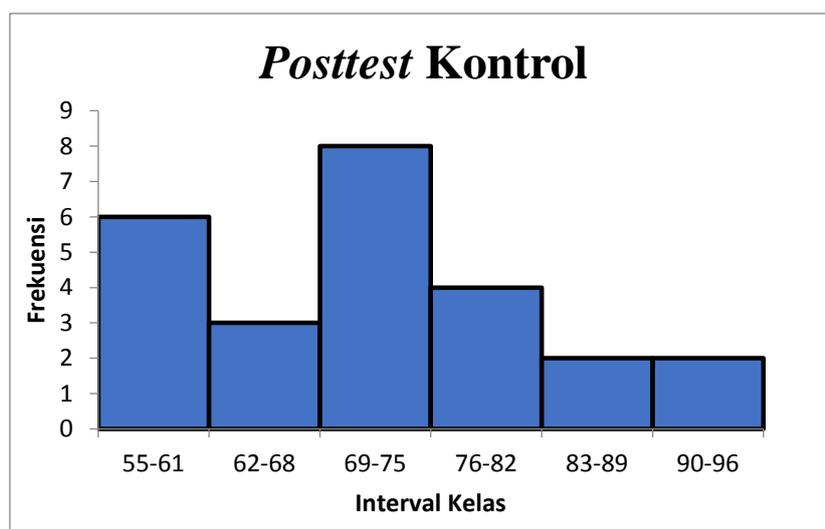
Berdasarkan dari histogram data *posttest* kelas eksperimen menunjukkan bahwa kemampuan kognitif siswa jauh lebih berkembang. Artinya, kemampuan kognitif siswa lebih baik pada data *posttest* eksperimen dibandingkan dengan data *pretest* pada kelas eksperimen.

Berikut daftar frekuensi nilai akhir (*posttest*) siswa di kelas kontrol dapat dilihat pada tabel berikut :

**Tabel 4.5**  
**Distribusi Frekuensi Nilai Akhir (*Posttest*) Kelas Kontrol**

No	Interval	Frekuensi	Presentase
1	55-61	6	24%
2	62-68	3	12%
3	69-75	8	32%
4	76-82	4	16%
5	83-89	2	8%
6	90-96	2	8%

Berikut ini deskripsi gambaran tentang karakteristik variabel penelitian.



**Gambar 4.3**  
**Histogram *Posttest* Siswa Kelas Kontrol**

Berdasarkan histogram di atas, maka dapat dilihat bahwa keadaan kelas kontrol baik data pada *pretest* maupun *posttest* keadaannya tidak jauh berbeda. Artinya, kemampuan kognitif siswa dalam menjawab soal masih monoton dan tidak mengalami perubahan yang baik

dibandingkan dengan kelas eksperimen yang menggunakan metode

No	Deskripsi Data	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
1	Mean	76,60	71,40
2	Median	75	70
3	Modus	85	60
4	Range	40	35
5	Std. Deviasi	11,612	10,658
6	Varians	134,833	113,583
7	Nilai Minimum	55	55
8	Nilai Maksimum	95	90

*quantum learning*.

Berikut deskripsi data nilai hasil belajar untuk *pretest* pada kelas eksperimen dan kontrol dihitung dengan menggunakan SPSS Versi 25, yang disajikan pada tabel berikut ini. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 22.

**Tabel 4.6**  
**Distribusi Nilai Akhir (*Posttest*)**

Berdasarkan data-data nilai statistik pada tabel diatas selanjutnya dapat disimpulkan bahwa nilai *posttest* pada kelas eksperimen memusat ke nilai 76,60 termasuk dalam kategori baik dan berdasarkan standar deviasi dapat disimpulkan bahwa nilai *posttest* pada kelas eksperimen cenderung menyebar pada nilai 11,612 dari nilai rata-rata. Nilai *posttest* pada kelas kontrol cenderung memusat ke nilai 71,40 termasuk kategori cukup dan berdasarkan nilai standar deviasi dapat disimpulkan bahwa nilai *posttest* pada kelas kontrol

10,658 dari nilai rata-rata. Dengan demikian standar deviasi yang dihasilkan kelas eksperimen dan kelas kontrol menunjukkan bahwa data tersebut bersifat homogen karena nilai standar deviasi yang kecil dan mempunyai selisih yang besar dengan nilai rata-rata.

## **B. Uji Prasyarat Analisis**

### **1. Data Nilai Awal (*pretest*)**

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

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui kenormalan data kelas eksperimen dan kelas kontrol. Perhitungan dilakukan dari nilai yang didapat dari pretest. Uji normalitas dalam penelitian ini menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov* yaitu dengan menggunakan aplikasi SPSS Versi 25 dengan kriteria uji:

- i) Jika nilai signifikan (Sig.)  $> 0,05$  maka data pretest berdistribusi normal
- ii) Jika nilai signifikan (Sig.)  $< 0,05$  maka data pretest berdistribusi tidak normal

Berdasarkan hasil analisis normalitas dengan menggunakan uji Kolmogorov-Smirnov dengan bantuan aplikasi SPSS Versi 25 diperoleh hasil signifikan untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol yaitu 0,200 dan 0,164. Sehingga dengan demikian dapat disimpulkan

bahwa data *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal. Untuk perhitungannya dapat dilihat pada lampiran 22.

### **b.Uji Homogenitas**

Uji homogenitas varians digunakan untuk mengetahui keadaan setiap kelompok, sama apakah berbeda. Misalnya untuk pengujian homogenitas menggunakan uji varians dua peubah bebas, dengan hipotesis uji :

$$H_0: \sigma_1^2 = \sigma_2^2 (\text{variens homogen})$$

$$H_a: \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2 (\text{variens heterogen})$$

Uji homogenitas data yang dilakukan dengan menggunakan perhitungan aplikasi SPSS Versi 25 dengan kriteria pengujian:

- i) Jika nilai signifikan (Sig.)  $> 0,05$  maka data *pretest* kedua kelas adalah homogen ( $H_0$  diterima)
- ii) Jika nilai signifikan (Sig.)  $< 0,05$  maka data *pretest* kedua kelas adalah tidak homogen ( $H_a$  diterima)

Berdasarkan hasil analisis homogenitas data *pretest* dengan menggunakan bantuan aplikasi SPSS Versi 25 diperoleh nilai signifikansi Sig = 0,538 maka Sig  $> 0,05$   $H_0$  diterima dengan demikian dapat disimpulkan bahwa kedua kelas tersebut homogen. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat dalam lampiran 23.

## 2. Analisa Data Akhir (*Posttest*)

### A. Uji Prasyarat Analisis

#### 1. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui kenormalan data kelas eksperimen dan kelas kontrol. Uji normalitas dalam penelitian ini menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov* yaitu dengan menggunakan aplikasi SPSS Versi 25 dengan kriteria uji:

- i) Jika nilai signifikan (Sig.)  $> 0,05$  maka data pretest berdistribusi normal
- ii) Jika nilai signifikan (Sig.)  $< 0,05$  maka data pretest berdistribusi tidak normal

Berdasarkan hasil analisis normalitas dengan menggunakan uji Kolmogorov-Smirnov dengan bantuan aplikasi SPSS Versi 25 diperoleh hasil signifikan untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol yaitu 0,076 dan 0,200. Sehingga dengan demikian dapat disimpulkan bahwa data *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal. Untuk perhitungannya dapat dilihat pada lampiran 22.

## 2. Uji Linearitas

Uji linearitas ini dilakukan dengan mencari persamaan garis regresi variabel bebas X terhadap variabel terikat Y.

Berdasarkan garis regresi yang telah dibuat selanjutnya diuji signifikansi koefisien garis regresi serta linearitasnya. Demi kemudahan dalam uji linearitas, peneliti menggunakan bantuan SPSS versi 25.

Dasar pengambilan keputusan dalam uji linearitas:

1. Jika nilai *deviation from linearity Sig.*  $> 0,05$ , maka ada hubungan yang linear secara signifikan antara variabel independent dengan variabel dependent.
2. Jika nilai *deviation from linearity Sig.*  $< 0,05$ , maka tidak ada hubungan yang linear secara signifikan antara variabel independent dengan variabel dependent.

Berdasarkan hasil analisis linearitas dengan bantuan aplikasi SPSS Versi 25 diperoleh hasil 0,882. Sehingga dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang linear secara signifikan antara metode *quantum learning* dengan kemampuan kognitif siswa. Untuk perhitungannya dapat dilihat pada lampiran 23.

## B. Uji Hipotesis

### 1. Uji Regresi Linier Sederhana

Analisis regresi sederhana digunakan untuk mengetahui pengaruh secara linier antara satu variabel independen dengan variabel dependen. Dalam perhitungan korelasi akan didapat koefisien korelasi yang menunjukkan keeratan hubungan antara dua variabel. Adapun klasifikasi untuk koefisien korelasi adalah sebagai berikut.

**Tabel 4.7**  
**Klasifikasi Nilai R**

Skor	Kategori
$0,00 < r < 0,20$	Hubungan sangat lemah
$0,20 \leq r < 0,40$	Hubungan lemah
$0,40 \leq r < 0,60$	Hubungan sedang/cukup
$0,60 \leq r < 0,80$	Hubungan kuat
$,80 \leq r < 1,00$	Hubungan sangat kuat

Sumber : Lestari & Yudhanegara (Iman & Firmansyah, 2019)

Berikut hasil analisis regresi linier sederhana variabel metode *quantum learning* (X) terhadap kemampuan kognitif siswa (Y) yang dianalisis dengan menggunakan aplikasi SPSS Versi 25 sebagai berikut

**Tabel 4.8**  
**Regresi Linear Sederhana dan uji T**

Coefficients <sup>a</sup>						
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	T	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	19,465	9,989		1,949	,064
	QI	,678	,129	,739	5,256	,000

a. Dependent Variable: kognitif
---------------------------------

Berdasarkan tabel diatas dapat diketahui bahwa nilai konstanta ( $\alpha$ ) adalah 19,465 dan koefisien metode *quantum learning* ( $b$ ) adalah 0,678.

Adapun persamaan regresinya adalah  $\hat{Y} = 19,465 + 0,678(X)$ .

Dari persamaan diatas dapat diartikan bahwa :

- a) Nilai konstanta ( $\alpha$ ) sebesar 19,465 artinya jika nilai variabel metode *quantum learning* adalah 0 maka hasil belajarnya 0,678.
- b) Nilai koefisien variabel metode *quantum learning* ( $b$ ) sebesar 0,678 artinya jika variabel metode *quantum learning* meningkat 1 satuan, maka hasil belajar akan meningkat sebesar 0,678.

## 2. Uji T

Berdasarkan tabel 4.8 diperoleh  $t_{hitung}$  sebesar 5,256. Harga tersebut dibandingkan dengan harga  $t_{tabel}$  sebesar 2,0106 maka  $t_{hitung} > t_{tabel}$  atau  $2,0106 < 5,256$  dengan taraf signifikan  $0,000 < 0,005$ . Jadi dapat disimpulkan, terdapat pengaruh yang signifikan antara metode *quantum learning* terhadap kemampuan kognitif siswa pada pokok bahasan lingkaran di kelas VIII SMPN 4 Satu Atap Halongonan Timur.

### 3. Koefisien Determinasi

**Tabel 4.9**  
**Koefisien Determinasi**

Model Summary				
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,739 <sup>a</sup>	,546	,526	7,338
a. Predictors: (Constant), ql				

Berdasarkan tabel diatas diperoleh nilai R sebesar 0,739 artinya korelasi antara metode *quantum learning* (X) terhadap kemampuan kognitif siswa (Y) sebesar 0,739. Berdasarkan klasifikasi nilai R pada tabel 4.7 dapat diartikan, terdapat hubungan yang kuat antara metode *quantum learning* (X) terhadap kemampuan kognitif siswa (Y). Hasil kuadrat dari koefisien korelasi  $R^2$  (R Square) adalah sebesar 0,546 artinya persentase pengaruh metode *quantum learning* (X) terhadap kemampuan kognitif siswa (Y) atau koefisien determinan adalah 54,6 %, sedangkan sisanya dipengaruhi oleh variabel lainnya. Sehingga dengan demikian dapat disimpulkan bahwa **“Terdapat Pengaruh Yang Signifikan Metode *Quantum Learning* Terhadap Kemampuan Kognitif Siswa Pada Pokok Bahasan Lingkaran di Kelas VIII SMPN 4 Satu Atap Halongonan Timur“** dengan pengaruh yang signifikan sebesar 54,6 %.

### C. Pembahasan Hasil Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Sekolah Menengah Pertama Negeri 4 Satu Atap Halongonan Timur. Yang melibatkan dua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol yang mana kelas eksperimen berjumlah 25 siswa dan kelas kontrol berjumlah 25 siswa. Pada bagian ini akan diuraikan deksripsi dan interpretasi data sebagai hasil penelitian. Deskripsi data dilakukan terhadap kemampuan kognitif siswa yang diajar dengan menggunakan metode *quantum learning*.

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa kedua kelas baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol dimulai pada kondisi yang sama. Diketahui setelah dilakukan pengujian normalitas dan homogenitas pada data *pretest*. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa nilai rata-rata *pretest* pada kelas eksperimen = 63,40 dan kelas kontrol = 66,40.

Dari hasil analisis data, soal *posttest* yang diberikan kepada siswa untuk mengukur hasil belajar siswa diperoleh nilai rata-rata kelas eksperimen = 76,60 dan kelas kontrol = 71,40. Berdasarkan pengolahan data dengan menggunakan uji t, kedua kelas memiliki perbedaan, dimana nilai (Sig. (2-tailed)) < 0,05 yaitu 0,000 < 0,05. Dengan demikian  $H_a$  diterima.

Berdasarkan penyajian dan analisis data yang sudah dilakukan menunjukkan bahwa adanya perbedaan yang signifikan antara  $t_{hitung}$  dengan  $t_{tabel}$ . Hasil analisis dengan uji t diperoleh  $t_{hitung} = 5,256$  dan diketahui nilai  $t_{tabel}$  dengan peluang 5% dan dkn =  $(25+25)-2 = 48$  diperoleh  $t_{tabel} = 2,0106$

maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima yaitu terdapat pengaruh yang signifikan penggunaan metode *quantum learning* terhadap kemampuan kognitif siswa pada pokok bahasan lingkaran di kelas VIII SMPN 4 Satu Atap Halongonan Timur.

Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Eva Monika Safitri yang menyatakan bahwa terdapat pengaruh signifikan kemampuan kognitif siswa dalam pembelajaran matematika yang menggunakan metode *quantum learning* dengan yang tidak menggunakan metode *quantum learning* di kelas VIII SMP Negeri 8 Padangsidempuan. yaitu  $t_{hitung} = 14,1$  dan  $t_{tabel} = 2,00$ . Karena  $t_{hitung} = 14,1 > t_{tabel} = 2,00$ .<sup>47</sup> Penelitian yang dilakukan Aina Natasya Azwa menyebutkan bahwa terdapat pengaruh metode pembelajaran *quantum learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis. Pengaruh tersebut dapat dilihat dengan hasil penelitian yang menunjukkan bahwa  $t_{hitung} > t_{tabel}$  yaitu  $(5,585 > 2,002)$ .<sup>48</sup> Kesamaannya dalam penelitian ini yaitu hasil penelitian menunjukkan bahwa pada kelas eksperimen mengalami perubahan yang baik terhadap kemampuan kognitif siswa. Data *posttest* menunjukkan bahwa mean pada kelas eksperimen mencapai 76,60 dan mean pada kelas kontrol 71,40 begitu juga dengan penelitian Eva Monika Safitri yang menunjukkan bahwa nilai mean pada kelas eksperimen lebih besar dari nilai mean pada kelas kontrol, hal ini

---

<sup>47</sup> Eva Monika Safitri, "Pengaruh Metode Quantum Learning Terhadap Kemampuan Kognitif Siswa Pada Pokok Bahasan Lingkaran Di Kelas VIII SMP Negeri 8 Padangsidempuan", *Skripsi*, (Padangsidempuan: Institus Agama Islam Negeri Padangsidempuan 2016). hlm. 140.

<sup>48</sup> Aina Natasya Azwa, "Pengaruh Metode Pembelajaran Quantum Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik Kelas VII MTs Bahrul Ulum Rebang Tangkas Way Kanan Lampung", *skripsi*, (Lampung: Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung 2018), hlm. 149

menandakan adanya pengaruh kemampuan kognitif siswa setelah mengikuti pembelajaran dengan metode *quantum learning*.

Metode *quantum learning* dapat mempengaruhi kemampuan kognitif siswa dengan adanya peningkatan nilai yang diperoleh siswa. Siswa yang diajarkan dengan menggunakan metode *quantum learning* hasilnya lebih baik. Peningkatan hasil belajar ini karena pada metode *quantum learning* salah satu keunggulannya yaitu, pembelajaran sangat menekankan kebermaknaan dan kebermutuan proses belajar mengajar, dimana siswa diharapkan untuk turut aktif dalam mengikuti tahapan-tahapan yang harus dilalui.

#### **D. Keterbatasan Penelitian**

Semua tahapan penelitian telah dilaksanakan sesuai dengan langkah-langkah yang sudah diterapkan dalam metodologi penelitian. Pelaksanaan penelitian ini dilakukan dengan penuh kehati-hatian dengan langkah-langkah yang sesuai dengan prosedur tahapan penelitian. Hal ini dilakukan supaya mendapatkan hasil sebaik mungkin. Meskipun demikian dalam pelaksanaan penelitian ini dirasakan adanya beberapa keterbatasan, diantaranya sebagai berikut:

1. Penelitian ini hanya bertitik fokus pada pelajaran matematika khususnya pada materi lingkaran pada bagian unsur-unsur, keliling dan luas lingkaran sehingga belum dapat dilihat hasilnya pada pokok materi pembahasan lingkaran dan matematika lainnya.
2. Dalam proses pembelajaran banyak siswa yang melakukan kegaduhan.

3. Banyak siswa yang menganggap tes yang diberikan tidak akan mempengaruhinya sehingga siswa tidak terlalu serius dalam mengerjakan tes soal yang diberikan.

## BAB V

### PENUTUP

#### A. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian dan analisis data, maka peneliti dapat menarik kesimpulan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan metode *quantum learning* terhadap kemampuan kognitif siswa pada pokok bahasan lingkaran. Hal ini dapat ditunjukkan dengan hasil uji hipotesis yang menerangkan bahwa  $t_{hitung} > t_{tabel}$  yaitu  $5,256 > 2,0106$ . Dari hasil perhitungan tersebut terbukti bahwa  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Dengan demikian terdapat pengaruh metode *quantum learning* terhadap kemampuan kognitif siswa pada pokok bahasan lingkaran di kelas VIII SMPN 4 Satu Atap Halongonan Timur.

#### B. Saran

Berdasarkan kesimpulan penelitian, maka ada beberapa saran dari peneliti dalam hal ini yaitu:

1. Bagi Siswa, diharapkan dapat meningkatkan kesadaran untuk selalu aktif dalam kegiatan belajar-mengajar dan berusaha menyukai pembelajaran matematika dikarenakan memiliki manfaat yang sangat banyak dalam kehidupan sehari-hari.
2. Bagi Guru, diharapkan dapat memotivasi siswa dalam proses pembelajaran dan selalu menggunakan strategi pembelajaran yang bervariasi dan

pembelajaran yang melibatkan kehidupan sehari-hari agar siswa mudah paham dan mengerti.

3. Bagi Kepala Sekolah, diharapkan menyarankan guru-guru untuk menerapkan metode pembelajaran yang bervariasi pada pembelajaran di dalam kelas baik mata pelajaran matematika maupun mata pelajaran lainnya.
4. Bagi Peneliti, diharapkan dapat memberikan wawasan dan pengalaman dalam menerapkan metode pembelajaran guna untuk bekal menjadi tenaga pendidik yang baik kedepannya.



## DAFTAR PUSTAKA

- Ali Hamzah, *Evaluasi Pembelajaran Matematika*, Jakarta: Rajawali Pers, 2020.
- Apridepane, dkk., "Belajar dan Pembelajaran", *kajian Ilmu-Ilmu keislaman*, Volume III, No. 2, Desember 2017.
- Arifin Noviyadi, Mila C. Paseleng, *Penerapan Model Pembelajaran Quantum Learning Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran TIK*, *Jurnal informasi*, April 2015.
- Asep Hermawan, *Konsep Belajar dan Mengajar Menurut Al-Ghazali*, *Jurnal Qthruna*, Volume 1, No.1, Januari 2014.
- Asep Hermawan, *Konsep Belajar dan Mengajar Menurut Al-Ghazali*, *Jurnal Qthruna*, Volume 1, No.1, Januari 2014.
- Azwa, Aina Natasya, *Pengaruh Metode Pembelajaran Quantum Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik Kelas VII MTs Bahrul Ulum Rebang Tangkas Way Kanan Lampung*, *skripsi Lampung: Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung* 2018.
- Daryanto, *Belajar dan Mengajar*, Bandung : Yrama Widya, 2010.
- Dimayati, dkk., *Belajar dan Pembelajaran*, Jakarta: PT Rineka Cipta, 2015.
- Dja'far Siddik, *Konsep Dasar Ilmu Pendidikan Islam*, Bandung : Cita Pustaka, 2006.
- Hamzah B. Uno, *Mengelola Kecerdasan Dalam Pembelajaran*, Jakarta: Bumi Aksara, 2009.
- Hamzah, *Orientasi Baru dalam Psikologi Pembelajaran*, Jakarta: Bumi Aksara, 2014.
- Haryanto Al- fandi, *Desain Pembelajaran yang Demokratis dan Humanis*, Yogyakarta: Ar-ruzz Media, 2017.
- Hernacki, Mike & Deporter Bobby, *Quantum Learning*. Bandung: Kaifa, 2011.
- J.Dris, Tasari, *Matematika: Jilid 2 untuk SMP dan MTS Kelas VIII*, Jakarta:Pusat

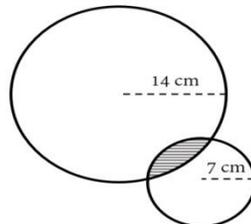
- Kurikulum dan Perbukuan, Kementrian Pendidikan Nasional, 2011.
- Khadijah, *Pengembangan Kognitif Anak Usia Dini*, Medan: Perdana Publishing, 2016.
- Kunandar, *Penilaian Autentik*, Jakarta: Prenadamedia Group, 2015.
- Lelya Hilda, Pembelajaran Berbasis Siantifik Dan Multicultural Dalam Menghadapi Era Manusia Asean (MEA), *Artikel*.
- Lestari, Karunia Eka & Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika*, Bandung: PT Refika Aditama, 2015.
- Lorin W. Anderson dan David R. Krathwohl, *Kerangka Landasan Untuk Pembelajaran, Pengajaran, dan Assesmen*, Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2015.
- Nana Sudjana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*, Bandung: Remaja Rosdakarya, 2015.
- Nasution, Rena Puspita E, Wawancara, Halongonan Timur 28 November 2022
- Peraturan Perundang-Undangan Tentang Pendidikan Nomor 20 Tahun 2003, Tentang Sistem Pendidikan Nasional*, Jakarta, Direktorat Jendral Pendidikan Islam Departemen Agama RI, 2006.
- Puji Hastuti, *Pembelajaran Menulis Puisi Dengan Metode Pembelajaran Quantum Pada Siswa Kelas V sd Negeri Laban 01 Kecamatan Mojolaban*, *Jurnal Stistika*, Vol. 5, No. 1, 2019.
- Purwanto, *Evaluasi Hasil Belajar*, Yogyakarta: Pustaka Belajar, 2016.
- Rangkuti, Ahmad Nizar, *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Cipta pustaka Media, 2016
- Safitri, Eva Monika, Pengaruh Metode Quantum Learning Terhadap Kemampuan Kognitif Siswa Pada Pokok Bahasan Lingkaran Di Kelas VIII SMP Negeri 8 Padangsidimpuan, *Skripsi Padangsidimpuan*: Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Padangsidimpuan 2016.
- Samsul Nizar dan Zainal Efendi, *Pendidik Ideal: Bangunan Character Building*, Jakarta: Prenadamedia Group, 2018.

- Siregar, Nur Fauziah, Dampak Pengiring dari suatu Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Meningkatkan, *Jurnal Logaritma*, Volume 9, No. 02, Desember 2021.
- Siregar, Nur Hamida & Nur Fauziah Siregar, Pengaruh Metode Snowball Throwing Terhadap Prestasi Belajar Pendidikan Agama Islam Siswa SMAN 4 Padangsidempuan, *Darul Ilmi*, Vol 08, No. 02, Desember 2020.
- Siregar, Rahma Hayati, Meningkatkan Kemampuan Kognitif Siswa Melalui Model Contextual Teaching and Learning (CTL) Di kelas VIII MTs Swasta Baharuddin, *Jurnal Logaritma*, Volume 9, No. 01, Juni 2021.
- Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif Dan R & D*, Bandung: Alfabeta, 2017.
- Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, Jakarta : Bumi Aksara, 2019.
- Susanto, *Teori Belajar & Pembelajaran di Sekolah Dasar*, Jakarta: Encana, 2013.
- Syafaruddin, *Pendidikan dan Transformasi Sosial*, Bandung: Citapustaka Media Perintis, 2009.
- Syofian Siregar, *Statistik Parametrik untuk Penelitian Kuantitatif*, Jakarta: Bumi Aksara, 2017.
- Usman, Bitu, & Isa. “Deskripsi Kemampuan Matematika Berdasarkan Domain Kognitif TIMSS Kelas VIII SMP Negeri 3 Gorontalo”, *Jurnal Media Pendidikan Matematika*, Volume 10, No 1, Juni 2022.
- Usman, Husaini & Purnomo Setiady Akbar, *Pengantar Statistika*, Jakarta: Bumi Aksara, 2017.
- Vidayanti, Nurul, DKK. “Analisis Kemampuan Kognitif Siswa Kelas VIII SMP Negeri 11 Jember Ditinjau Dari Gaya Belajar Dalam Menyelesaikan Soal Pokok Bahasan Lingkaran”, *Jurnal Kadikma*, Volume 8, No 1, April 2017.
- Wiji Astutik, Model *Quantum Learning* untuk Meningkatkan Hasil Belajar Pecahan, *Riset dan Konseptual*, Volume 2, No. 2, Mei 2017.
- Wina Sanjaya, “*Perencanaan dan Desain Sistem Pembelajaran*”, Jakarta: KENCANA, 2021

Lampiran 1

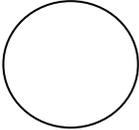
**Soal Pre Test**

1. Jelaskan apa yang dimaksud dengan lingkaran dan gambarkan!
2. Ibu Juli membuat sebuah kue bolu dengan diameter 14 cm. Ibu Juli ingin mengetahui berapa besar kuenya. Maka hitunglah luas kue bolu yang dibuat Ibu Juli!
3. Pak Irsal memiliki kolam ikan lele yang berbentuk lingkaran yang berdiameter 17 m. Hitunglah keliling kolam ikan Pak Irsal tersebut !
4. Sepeda memiliki sepasang roda yang berdiameter 21 cm. Setelah roda berputar sebanyak 50 kali pada lintasan lurus. Berapakah jarak yang ditempuh sepeda itu! ( $\pi = \frac{22}{7}$ )
5. Diketahui dua buah lingkaran berjari-jari 14 cm dan 7 cm saling beririsan seperti gambar berikut.



Jika luas keseluruhan gabungan kedua lingkaran adalah  $700 \text{ cm}^2$ , tentukan luas daerah hasil irisan dua lingkaran tersebut (daerah yang diarsir).

## Kunci Jawaban Soal Pre Test

1.  Lingkaran merupakan garis lengkung tertutup yang jarak dari pusat lingkaran ke setiap tepinya sama.

2. Dik :  $d = 14 \text{ cm}$

$$\pi = \frac{22}{7}$$

Penyelesaian :

$$L = \frac{1}{4}\pi d^2$$

$$L = \frac{1}{4} \times \frac{22}{7} \times 14^2$$

$$= \frac{1}{4} \times \frac{22}{7} \times 196$$

$$= \frac{1}{4} \times 22 \times 28$$

$$= \frac{616}{4} = 154 \text{ cm}^2$$

3. Dik :  $d = 17 \text{ m}$

$$\pi = \frac{22}{7}$$

Penyelesaian :

$$K = \pi \times d$$

$$K = 3,14 \times 17$$

$$K = 53,38 \text{ m}$$

4. Dik :  $d = 21 \text{ cm}$

$$n = 50 \text{ kali}$$

Dit : jarak...?

Penyelesaian :

$$\begin{aligned}
\text{jarak} &= n \times K \\
&= n \times \pi \times d \\
&= 50 \times \frac{22}{7} \times 21 \\
&= 50 \times 22 \times 3 \\
&= 1.100 \times 3 \\
&= 3.300 \text{ cm} \\
&= 33 \text{ m}
\end{aligned}$$

5. Dik :  $r_b = 14 \text{ cm}$

$$r_k = 7 \text{ cm}$$

Dit : Luas daerah yang diarsir...?

Penyelesaian :

$$L_b = \pi \times r^2$$

$$L_b = \frac{22}{7} \times 14^2 = 616 \text{ cm}^2$$

$$L_k = \pi \times r^2$$

$$L_k = \frac{22}{7} \times 7^2 = 154 \text{ cm}^2$$

Luas keseluruhan gabungan dua lingkaran sama dengan luas masing-masing lingkaran dikurangi 2 kali luas irisan ( $L_1$ ) lingkaran itu. Ini dikarenakan daerah irisannya berlapis dua.

$$\text{Maka, Luas total} = L_b + L_k - 2 \times L_1$$

$$700 = 616 + 154 - 2 \times L_1$$

$$700 = 770 - 2 \times L_1$$

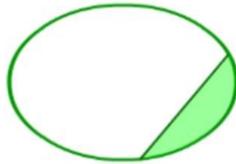
$$70 = 2 \times L_1$$

$$L_1 = 35 \text{ cm}^2$$

Lampiran 2

**Soal Post Test**

1. Perhatikan gambar dibawah ini



Daerah yang diarsir (berwarna) pada lingkaran tersebut adalah...

2. Jika diketahui sebuah bola basket memiliki panjang jari-jari 15 cm.  
Tentukan luas permukaan bola basket tersebut!
3. Sebuah lapangan berbentuk lingkaran memiliki keliling 88 cm.  
Tentukanlah jari-jari lapangan tersebut.
4. Sebuah ban mobil memiliki panjang diameter 50 cm. Ketika mobil tersebut berjalan ban mobil tersebut berputar sebanyak 32 kali, tentukanlah berapa jarak yang sudah ditempuh !
5. Bu luki memiliki sebuah lahan berbentuk lingkaran dengan diameter 7 meter. Bu luki ingin menanami lahan tersebut dengan pohon jambu. Jika bu luki memberikan jarak pohon jambu sejauh  $\frac{1}{2}$  meter. Maka berapa pohon jambu yang akan ditanami bu luki di lahan tersebut!

## Kunci Jawaban Soal Post Test

1. Tembereng

2. Dik :  $r = 15 \text{ cm}$

Dit :  $L \dots ?$

$$L = \pi r^2$$

$$L = 3,14 \times 15^2$$

$$L = 3,14 \times 225$$

$$L = 706,5 \text{ cm}^2$$

3. Dik :  $K = 88 \text{ cm}$

Dit :  $r \dots ?$

$$\text{Jawab : } K = 2\pi r$$

$$88 = 2 \left(\frac{22}{7}\right) r$$

$$44r = 616$$

$$r = 14 \text{ m}$$

4. Dik :  $d = 50 \text{ cm}$

$$n = 32 \text{ kali}$$

Dit : jarak...?

Penyelesaian :

$$\text{jarak} = n \times K$$

$$= n \times \pi \times d$$

$$= 32 \times 3,14 \times 50$$

$$= 32 \times 157$$

$$= 5.024 \text{ cm} = 50,24 \text{ m}$$

5. Dik :  $d = 7 \text{ m}$

$$K = \pi \times d$$

$$K = \frac{22}{7} \times 7 = 22 \text{ meter}$$

Karena jarak  $\frac{1}{2}$  meter akan ditanami pohon jambu,

$$\text{maka } \frac{22}{\frac{1}{2}} = 22 \times 2 = 44 \text{ Pohon}$$

Jambu.

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN  
(RPP)  
Kelas Eksperimen**

**Satuan Pendidikan** : SMP Negeri 4 Satu Atap Halongonan Timur  
**Mata Pelajaran** : Matematika  
**Kelas / Semester** : VIII (Delapan) / 2 (Genap)  
**Materi** : Lingkaran  
**Alokasi Waktu** : 2 × 40 Menit (2 × Pertemuan)

**A. Kompetensi Inti**

1. KI-1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
2. KI-2 : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, santun, percaya diri, peduli, dan bertanggung jawab dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan keluarga, sekolah, masyarakat, dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, dan kawasan regional.
3. KI-3 : Memahami dan menerapkan pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif pada teknis dan spesifik sederhana berdasarkan rasa ingin tahunya tentang pengetahuan, teknologi, seni, budaya dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, dan kenegaraan terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
4. KI-4 : Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, dan komunikatif dalam ranah konkret dan ranah abstrak sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang teori.

**B. Kompetensi Dasar (KD) dan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)**

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.7 Menjelaskan sudut pusat, sudut keliling, panjang busur, dan luas juring lingkaran, serta hubungannya	3.7.1 Menyebutkan unsur-unsur lingkaran 3.7.2 Menghubungkan sudut pusat dan sudut keliling 3.7.3 Menentukan rumus keliling dan luas lingkaran

4.7 Menyelesaikan masalah yang berkaitan sudut pusat, sudut keliling, panjang busur, dan luas juring lingkaran, serta hubungannya	4.7.5 Menyelesaikan masalah hubungan antara keliling dan luas lingkaran 4.7.6 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan keliling dan luas lingkaran dalam kehidupan sehari-hari
---	--

### C. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat mengidentifikasi unsur-unsur lingkaran.
2. Siswa dapat memahami hubungan antara unsur lingkaran.
3. Siswa dapat mengetahui rumus keliling dan luas lingkaran.
4. Siswa dapat menentukan penggunaan rumus keliling dan luas lingkaran.

### D. Materi Pembelajaran

Pertemuan ke-1

Unsur-unsur lingkaran

Pertemuan ke-2

Keliling dan luas lingkaran

### E. Media Pembelajaran, Sumber Belajar, dan Metode Pembelajaran

**Media :** LKS, *whiteboard*, alat tulis, media yang berbentuk lingkaran (ULIN), video pembelajaran, laptop, proyektor.

**Sumber Belajar :** Buku paket matematika kelas VIII, Internet.

**Metode Pembelajaran :**

- Metode *Quantum Learning*
- Diskusi
- Tanya Jawab

### F. Langkah-Langkah Pembelajaran

Pertemuan ke-1 (2 × 40 Menit)

NO	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Alokasi Waktu
<b>I</b>	<b>Pendahuluan</b>		10 Menit
	1 Guru mengucapkan salam, dan memperhatikan keadaan kelas (mengecek tersedianya alat tulis dan sarana prasarana yang menunjang kegiatan belajar mengajar).	Siswa berdiri dan menjawab salam dari guru.	
<b>T</b>	2 Guru mengecek kehadiran siswa.	Siswa memberitahukan teman mereka yang tidak hadir.	

U M B U H K A N	3	Guru memeriksa kesiapan belajar siswa.	Siswa mempersiapkan kelengkapan belajarnya.	
	4	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.	Siswa memperhatikan penjelasan guru	
	5	Guru menginformasikan metode pembelajaran quantum learning dengan pendekatan kontekstual dan mendemonstrasikan alat peraga ULIN (unsur lingkaran).	Siswa menyimak apa yang disampaikan dan dilakukan oleh guru	
	6	Guru melakukan apersepsi dan memotivasi siswa dengan mengaitkan materi dengan kehidupan sehari-hari.	Siswa menyimak apa yang disampaikan dan dilakukan oleh guru	
	7	Guru menuliskan judul di papan tulis.	Siswa memperhatikan guru menulis judul di papan tulis.	
<b>II</b>	<b>Kegiatan Inti</b>			
A L A M I N A M A I D E M O N S T	1	Guru menempatkan siswa menjadi beberapa kelompok. Siswa diminta berkumpul dengan teman sekelompoknya untuk belajar secara berkelompok untuk mengerjakan LKK.	Siswa membentuk kelompok dan menerima LKK.	60 Menit
	2	Guru menyampaikan langkah-langkah pelaksanaan diskusi kelompok.	Siswa menyimak langkah-langkah pelaksanaan diskusi kelompok.	
	3	Guru meminta siswa untuk memulai berdiskusi dengan teman sekelompoknya dan membimbing kelompok yang mengalami kesulitan.	Siswa mulai berdiskusi dalam kelompok dan bertanya kepada guru bila mengalami kesulitan.	
	4	Guru memberikan kesempatan siswa untuk bertanya.	Siswa bertanya pada guru bila ada yang belum dimengerti.	
	5	Guru meminta siswa untuk mengumpulkan tugas kelompok dan meminta salah satu perwakilan kelompok maju untuk mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas.	Siswa mengumpulkan tugas kelompoknya dan salah satu perwakilan kelompok maju untuk mempresentasikan hasil diskusinya, serta kelompok lain memberikan tanggapan.	

<b>R A S I  U L A  N G I</b>	6	Guru mengarahkan diskusi siswa dan membimbing siswa mengecek kebenaran jawaban siswa dengan konsep yang telah dipelajari.	Siswa mendengarkan apa yang disampaikan oleh guru.	
	7	Guru memberikan kesempatan kepada kelompok yang lain untuk memberikan tanggapan dan bertanya apabila ada yang kurang dimengerti.	Kelompok yang lain bertanya bila ada yang belum dimengerti.	
	8	Guru memberikan siswa kesempatan bertanya dan guru mengulang materi secara singkat untuk menguatkan pemahaman siswa.	Siswa bertanya apabila ada yang tidak dimengerti.	
<b>III</b>	<b>Penutup</b>			
<b>R A Y A K A  N</b>	1	Guru memberikan pertanyaan kepada siswa (refleksi).	Siswa menjawab pertanyaan guru.	10 Menit
	2	Guru memberikan penghargaan kepada kelompok dengan memberikan hadiah kepada kelompok yang menang dan setelah itu mengajak seluruh siswa bertepuk tangan untuk mengapresiasi seluruh kerja kelompok mereka semua hari ini.	Kelompok yang menang diberikan hadiah dan seluruh siswa bertepuk tangan berekspresi untuk kerja kelompok semuanya.	
	3	Guru menutup pelajaran dengan mengucapkan salam.	Siswa menjawab salam dari guru.	

### Pertemuan ke-2 (2 × 40 Menit)

<b>NO</b>	<b>Kegiatan Guru</b>	<b>Kegiatan Siswa</b>	<b>Alokasi Waktu</b>
<b>I</b>	<b>Pendahuluan</b>		
1	Guru mengucapkan salam, dan memperhatikan keadaan kelas (mengecek tersedianya alat tulis dan sarana prasarana yang menunjang kegiatan belajar mengajar).	Siswa berdiri dan menjawab salam dari guru.	

<b>T U M B U H K A N</b>	2	Guru mengecek kehadiran siswa.	Siswa memberitahukan teman mereka yang tidak hadir.	10 Menit
	3	Guru memeriksa kesiapan belajar siswa.	Siswa mempersiapkan kelengkapan belajarnya.	
	4	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.	Siswa memperhatikan penjelasan guru	
	5	Guru menginformasikan metode pembelajaran <i>quantum learning</i> dengan pendekatan saintifik dan menayangkan PPT atau video pembelajaran mengenai materi hari ini.	Siswa menyimak yang disampaikan oleh guru dan mengamati terhadap apa yang siswa lihat.	
	6	Guru melakukan apersepsi dan memotivasi siswa dengan mengaitkan materi dengan kehidupan sehari-hari.	Siswa menyimak apa yang disampaikan dan dilakukan oleh guru	
	7	Guru menjelaskan materi hari ini dengan memberikan contoh soal.	Siswa memperhatikan dan memahami apa yang disampaikan oleh guru.	
	<b>II</b>	<b>Kegiatan Inti</b>		
<b>A L A M I  N A M A  I  D E M O N S T</b>	1	Guru menempatkan siswa menjadi beberapa kelompok. Siswa diminta berkumpul dengan teman sekelompoknya untuk belajar secara berkelompok untuk mengerjakan LKK.	Siswa membentuk kelompok dan menerima LKK.	60 Menit
	2	Guru menyampaikan langkah-langkah pelaksanaan diskusi kelompok.	Siswa menyimak langkah-langkah pelaksanaan diskusi kelompok.	
	3	Guru meminta siswa untuk memulai berdiskusi dengan teman sekelompoknya dan membimbing kelompok yang mengalami kesulitan.	Siswa mulai berdiskusi dalam kelompok dan bertanya kepada guru bila mengalami kesulitan.	
	4	Guru memberikan kesempatan siswa untuk bertanya.	Siswa bertanya pada guru bila ada yang belum dimengerti.	
	5	Guru meminta siswa untuk mengumpulkan tugas kelompok dan meminta salah satu perwakilan kelompok maju untuk mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas.	Siswa mengumpulkan tugas kelompoknya dan salah satu perwakilan kelompok maju untuk mempresentasikan hasil diskusinya, serta kelompok lain memberikan tanggapan.	

<b>R A S I</b>	6	Guru mengarahkan diskusi siswa dan membimbing siswa mengecek kebenaran jawaban siswa dengan konsep yang telah dipelajari.	Siswa mendengarkan apa yang disampaikan oleh guru.		
	<b>U L A N G</b>	7	Guru memberikan kesempatan kepada kelompok yang lain untuk memberikan tanggapan dan bertanya apabila ada yang kurang dimengerti.	Kelompok yang lain bertanya bila ada yang belum dimengerti.	
		8	Guru memberikan siswa kesempatan bertanya dan guru mengulang materi secara singkat untuk menguatkan pemahaman siswa.	Siswa bertanya apabila ada yang tidak dimengerti.	
		9	Guru memberikan soal latihan individu dan memberikan waktu beberapa menit kepada siswa untuk menyelesaikannya.	Siswa menerima dan mengerjakan tugas.	
	10	Guru meminta siswa untuk mengumpulkan tugas individu dan memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya.	Siswa mengumpulkan tugas.		
<b>III</b>	<b>Penutup</b>				
<b>R A Y A K A N</b>	1	Guru membimbing menarik kesimpulan dari pelajaran yang telah dipelajari hari ini.	Siswa bersama-sama dengan guru menarik kesimpulan dari pelajaran yang telah dipelajari hari ini.	10 Menit	
	2	Guru memberikan penghargaan dengan mengajak siswa bertepuk tangan.	Siswa berekspresi keberhasilannya dengan cara bertepuk tangan.		
	3	Guru memberikan PR.	Siswa mencatat tugas yang akan dikerjakan.		
	4	Guru menutup pelajaran dengan mengucapkan salam.	Siswa menjawab salam dari guru.		

## **G. Penilaian Hasil Belajar**

### 1. Jenis/teknik Penilaian

- a. Spiritual : Berdoa ketika belajar, mengucapkan salam di awal dan akhir pembelajaran.
- b. Aspek Sosial : Observasi selama kegiatan berlangsung.
- c. Pengetahuan : Tes LKS, tanya jawab, percakapan dan penugasan.
- d. Keterampilan : Unjuk kerja dalam diskusi.

Hutabaru Nangka, 2023

Guru Matematika

Peneliti

**RENA PUSPITA E NASUTION, S.Pd**

NIP. 19860321 201903 2 002

**SUKMA ERMA LAILA**

NIM. 19 202 00050

Mengetahui,  
Kepala SMP Negeri 4 Satu Atap

**EFRIDA SARI KOTO, S.Pd**

NIP. 19780728 201001 2 008

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN  
(RPP)  
Kelas Kontrol**

**Satuan Pendidikan** : SMP Negeri 4 Satu Atap Halongonan Timur  
**Mata Pelajaran** : Matematika  
**Kelas / Semester** : VIII (Delapan) / 2 (Genap)  
**Materi** : Lingkaran  
**Alokasi Waktu** : 2 × 40 Menit (2 × Pertemuan)

**H. Kompetensi Inti**

1. KI-1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
2. KI-2 : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, santun, percaya diri, peduli, dan bertanggung jawab dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan keluarga, sekolah, masyarakat, dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, dan kawasan regional.
3. KI-3 : Memahami dan menerapkan pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif pada teknis dan spesifik sederhana berdasarkan rasa ingin tahunya tentang pengetahuan, teknologi, seni, budaya dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, dan kenegaraan terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
4. KI-4 : Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, dan komunikatif dalam ranah konkret dan ranah abstrak sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang teori.

**5. Kompetensi Dasar (KD) dan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)**

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.8 Menjelaskan sudut pusat, sudut keliling, panjang busur, dan luas juring lingkaran, serta hubungannya	3.7.1 Menyebutkan unsur-unsur lingkaran 3.7.2 Menghubungkan sudut pusat dan sudut keliling 3.7.3 Menentukan rumus keliling dan luas lingkaran

4.8 Menyelesaikan masalah yang berkaitan sudut pusat, sudut keliling, panjang busur, dan luas juring lingkaran, serta hubungannya	4.7.5 Menyelesaikan masalah hubungan antara keliling dan luas lingkaran 4.7.6 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan keliling dan luas lingkaran dalam kehidupan sehari-hari
---	--

## 6. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat mengidentifikasi unsur-unsur lingkaran.
2. Siswa dapat memahami hubungan antara unsur lingkaran.
3. Siswa dapat mengetahui rumus keliling dan luas lingkaran.
4. Siswa dapat menentukan penggunaan rumus keliling dan luas lingkaran.

## 5. Materi Pembelajaran

Pertemuan ke-1

Unsur-unsur lingkaran

Pertemuan ke-2

Keliling dan luas lingkaran

## 6. Media Pembelajaran, Sumber Belajar, dan Metode Pembelajaran

**Media :** LKS, *whiteboard*, alat tulis.

**Sumber Belajar :** Buku paket matematika kelas VIII, Internet.

**Metode Pembelajaran :**

- Ceramah
- Tanya Jawab
- Latihan

## 7. Langkah-Langkah Pembelajaran

**Pertemuan ke-1 (2 × 40 Menit)**

NO	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Alokasi Waktu
<b>I</b>	<b>Pendahuluan</b>		10 Menit
1	Guru melakukan pembukaan dengan salam dan doa.	Siswa menjawab salam dan mulai untuk berdoa..	
2	Guru memeriksa kehadiran siswa.	Mendengarkan guru mengabsen.	
3	Guru menyampaikan materi, tujuan pembelajaran yang akan dicapai, batasan materi yang akan dibahas dan memberikan motivasi belajar	Siswa mengingat kembali materi sebelumnya dan melakukan tanya jawab dengan guru.	

		kepada siswa.		
<b>II</b>	<b>Kegiatan Inti</b>			
	1	Guru meninjau atau mengulang kembali materi sebelumnya.	Siswa ikut aktif mereview materi bangun datar dengan menjawab pertanyaan guru.	60 Menit
	2	Guru menyampaikan dan memberi contoh masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Dengan memberikan perhatian dan pertanyaan kepada siswa yang kurang fokus dalam pembelajaran.	Siswa memperhatikan guru dan ikut aktif dalam dialog interaktif dengan guru.	
	3	Guru menyampaikan tujuan pelajaran yang memiliki keterkaitan tentang sasaran pelajaran dalam kehidupan sehari-hari.	Siswa memperhatikan penjelasan guru.	
	4	Guru membagikan lembar kerja siswa.	Siswa menerima lembar kerja siswa yang diberikan guru.	
	5	Guru membimbing siswa dalam menyelesaikan tugas individu.	Siswa bertanggung jawab dengan menyelesaikan tugas yang diberikan guru.	
	6	Guru memberikan pembahasan soal individu.	Siswa mengoreksi pekerjaan temannya.	
	7	Guru mengumpulkan tugas individu.	Siswa menyerahkan tugas.	
	8	Guru memberikan siswa kesempatan bertanya .	Siswa bertanya apabila ada yang tidak dimengerti.	
<b>III</b>	<b>Penutup</b>			
	1	Guru membantu siswa menyimpulkan materi.	Siswa menyimpulkan materi.	10 Menit
	2	Guru menugaskan siswa mencari materi selanjutnya dan mempelajarinya dirumah.	Siswa mendengarkan perintah guru.	
	3	Guru memberikan pekerjaan rumah kepada siswa.	Siswa menyimak perintah guru.	
	4	Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan mengucapkan salam	Siswa menjawab salam dari guru.	

**Pertemuan ke-2 (2 × 40 Menit)**

<b>NO</b>	<b>Kegiatan Guru</b>	<b>Kegiatan Siswa</b>	<b>Alokasi Waktu</b>
<b>I</b>	<b>Pendahuluan</b>		10 Menit
1	Guru melakukan pembukaan dengan salam dan doa.	Siswa menjawab salam dan mulai untuk berdoa..	
2	Guru memeriksa kehadiran siswa.	Mendengarkan guru mengabsen.	
3	Guru menyampaikan materi, tujuan pembelajaran yang akan dicapai, batasan materi yang akan dibahas dan memberikan motivasi belajar kepada siswa.	Siswa mengingat kembali materi sebelumnya dan melakukan tanya jawab dengan guru.	
<b>II</b>	<b>Kegiatan Inti</b>		60 Menit
1	Guru meninjau atau mengulang kembali materi sebelumnya.	Siswa ikut aktif mereview materi bangun datar dengan menjawab pertanyaan guru.	
2	Guru menyampaikan dan memberi contoh masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Dengan memberikan perhatian dan pertanyaan kepada siswa yang kurang fokus dalam pembelajaran.	Siswa memperhatikan guru dan ikut aktif dalam dialog interaktif dengan guru.	
3	Guru menyampaikan tujuan pelajaran yang memiliki keterkaitan tentang sasaran pelajaran dalam kehidupan sehari-hari.	Siswa memperhatikan penjelasan guru.	
4	Guru membagikan lembar kerja siswa.	Siswa menerima lembar kerja siswa yang diberikan guru.	
5	Guru membimbing siswa dalam menyelesaikan tugas individu.	Siswa bertanggung jawab dengan menyelesaikan tugas yang diberikan guru.	
6	Guru memberikan pembahasan soal individu.	Siswa mengoreksi pekerjaan temannya.	
7	Guru mengumpulkan tugas individu.	Siswa menyerahkan tugas.	
8	Guru memberikan siswa kesempatan bertanya .	Siswa bertanya apabila ada yang tidak dimengerti.	

<b>III</b>		<b>Penutup</b>		
	1	Guru membantu siswa menyimpulkan materi.	Siswa menyimpulkan materi.	10 Menit
	2	Guru menugaskan siswa mencari materi selanjutnya dan mempelajarinya dirumah.	Siswa mendengarkan perintah guru.	
	3	Guru memberikan pekerjaan rumah kepada siswa.	Siswa menyimak perintah guru.	
	4	Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan mengucapkan salam	Siswa menjawab salam dari guru.	

## 8. Penilaian Hasil Belajar

### 1. Jenis/teknik Penilaian

- e. Spiritual : Adab selama pembelajaran.
- f. Aspek Sosial : Observasi selama kegiatan berlangsung.
- g. Pengetahuan : Tes tertulis, penugasan, dan tanya jawab.
- h. Keterampilan : Berupa penilaian tugas proyek dan portofolio

Hutabaru Nangka, 2023

Guru Matematika

Mahasiswa

**RENA PUSPITA E NASUTION, S.Pd**  
NIP. 19860321 201903 2 002

**SUKMA ERMA LAILA**  
NIM. 19 202 00050

Mengetahui,  
Kepala SMP Negeri 4 Satu Atap

**EFRIDA SARI KOTO, S.Pd**  
NIP.19780728 201001

2 008



*Lampiran 5*

**LEMBAR VALIDASI**

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 4 Satu Atap Halongonan Timur  
Mata Pelajaran : Matematika  
Kelas/Semester : VIII/2  
Pokok Bahasan : Lingkaran  
Nama Validator : Dwi Putria Nasution, M.Pd  
Pekerjaan : Dosen Matematika

A. Petunjuk

1. Saya mohon kiranya Bapak/Ibu memberikan penilaian ditinjau dari beberapa aspek penilaian umum dan saran-saran untuk revisi RPP yang kami susun
2. Untuk penilaian ditinjau dari beberapa aspek, dimohon Bapak/Ibu memberikan tanda ceklis ( $\checkmark$ ) pada kolom nilai yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu.
3. Untuk revisi-revisi, Bapak/Ibu dapat langsung menuliskannya pada naskah yang perlu direvisi, atau menuliskannya pada kolom saran yang kami sediakan.

B. Skala Penilaian

- 1= Tidak Valid
- 2= Kurang Valid
- 3= Valid
- 4= Sangat Valid

C. Penilaian Ditinjau dari Beberapa Aspek

No	Uraian	Validasi			
		1	2	3	4
1	Format RPP				
	a. Kesesuaian Penjabaran Kompetensi dasar ke dalam indicator				
	b. Kesesuaian urutan indikator terhadap pencapaian kompetensi dasar				
	c. Kejelasan rumusan indicator				
	d. Kesesuaian antara banyaknya indikator dengan waktu yang disediakan				
2.	Materi (isi) yang disajikan				
	a. Kesesuaian konsep dengan kompetensi dasar dan indicator				
	b. Kesesuaian materi dengan tingkat perkembangan intelektual siswa				
3.	Bahasa				
	a. Penggunaan bahasa di tinjau dari kaidah Bahasa Indonesia yang baku				
4.	Waktu				
	a. Kejelasan alokasi waktu setiap kegiatan/fase pembelajaran				
	b. Rasionalitas alokasi waktu untuk setiap kegiatan/fase pembelajaran				
5.	Metode Sajian				
	a. Dukungan pendekatan pembelajaran dalam pencapaian indicator				
	b. Dukungan metode dan kegiatan pembelajaran terhadap proses berpikir kreatif siswa				
6.	Sarana dan Alat Bantu Pembelajaran				
	a. Kesesuaian alat bantu dengan materi pembelajaran				
7.	Penilaian (validasi) umum				
	a. Penilaian umum terhadap RPP				

$$\text{Penilaian} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100 \%$$

Keterangan :

A = 80 - 100

B = 70 – 79

C = 60 – 69

D = 50 – 59

Keterangan :

A = Dapat digunakan tanpa revisi

B = Dapat digunakan revisi kecil

C = Dapat digunakan dengan revisi besar

D = Belum dapat digunakan

**Catatan :**

.....

.....

.....

.....

.....

Padangsidempuan, April 2023

Dwi Putria Nasution, M.Pd



Lampiran 6

**LEMBAR VALIDASI SOAL SISWA**

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 4 Satu Atap Halongonan Timur

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII/2

Pokok Bahasan : Lingkaran

Nama Validator : Dwi Putria Nasution, M.Pd

Pekerjaan : Dosen Matematika

**A. Petunjuk**

1. Berdasarkan pendapat Bapak/Ibu berilah nilai pada kolom yang telah disediakan dengan ketentuan:

1 = Tidak Baik

2 = Kurang Baik

3 = Baik

4 = Sangat Baik

2. Jika terdapat komentar, maka tulislah pada lembar saran yang telah disediakan

3. Isilah kolom validasi berikut ini :

No	Aspek Yang Dinilai	Nilai Yang Diberikan			
		1	2	3	4
1	Format Soal 1. Kejelasan Pembagian Materi 2. Kemenarikan				
2.	Isi Soal Tes 1. Isi sesuai dengan kurikulum dan RPP 2. Kebenaran konsep/materi 3. Kesesuaian urutan materi				
3.	Bahasa dan Penulisan 1. Soal dirumuskan dengan bahasa yang sederhana dan tidak menimbulkan penafsiran ganda 2. Menggunakan istilah-istilah yang mudah dipahami 3. Dirumuskan dengan mengikuti kaidah				

	bahasa Indonesia yang baku				
--	----------------------------	--	--	--	--

**B. Penilaian Secara Umum Berilah Tanda (√)**

Format Lembar Soal Siswa ini :

- a. Sangat Baik
- b. Baik
- c. Kurang Baik
- d. Tidak Baik

**C. Saran- Saran dan Komentar**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Padangsidempuan, April 2023

Dwi Putra Nasution, M.Pd

*Lampiran 7*

**SURAT VALIDASI**

Menerangkan bahwa saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Dwi Putri Nasution, M.Pd

Pekerjaan : Dosen Matematika

Telah memberikan pengamatan dan masukan terhadap Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) untuk kelengkapan penelitian yang berjudul:

**“Pengaruh Metode Quantum Learning Terhadap Kemampuan Kognitif Siswa Pada Pokok Bahasan Lingkaran Di Kelas VIII SMP Negeri 4 Satu Atap Halongonan Timur”**

Yang disusun oleh :

Nama : Sukma Erma Laila

Nim : 19 202 00050

Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu keguruan

Jurusan : Tadris Matematika

Adapun masukan yang telah saya berikan adalah sebagai berikut :

- 1.
- 2.

Dengan harapan, masukan dan penilaian yang diberikan dapat digunakan untuk menyempurnakan dalam memperoleh kualitas instrumen tes yang baik.

Padangsidempuan, April 2023

Validator

Dwi Putria Nasution, M.Pd



*Lampiran 8*

**SURAT VALIDASI**

Menerangkan bahwa saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Dwi Putria Nasution, M.Pd

Pekerjaan : Dosen Matematika

Telah memberikan pengamatan dan masukan terhadap Instrumen tes penelitian untuk kelengkapan penelitian yang berjudul:

**“Pengaruh Metode Quantum Learning Terhadap Kemampuan Kognitif Siswa Pada Pokok Bahasan Lingkaran Di Kelas VIII SMP Negeri 4 Satu Atap Halongonan Timur”**

Yang disusun oleh :

Nama : Sukma Erma Laila

Nim : 19 202 00050

Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu keguruan

Jurusan : Tadris Matematika

Adapun masukan yang telah saya berikan adalah sebagai berikut :

- 1.
- 2.

Dengan harapan, masukan dan penilaian yang diberikan dapat digunakan untuk menyempurnakan dalam memperoleh kualitas instrumen tes yang baik.

Padangsidempuan, April 2023

Validator

Dwi Putria Nasution, M.Pd.





Lampiran 10

**DAFTAR NILAI UJI COBA INSTRUMEN *POSTTEST***

No	Nama Siswa	Soal					Skor	Nilai
		S1	S2	S3	S4	S5		
1	Siswa 1	4	3	3	3	1	14	70
2	Siswa 2	4	3	3	2	1	13	65
3	Siswa 3	3	3	2	1	1	10	50
4	Siswa 4	2	2	1	2	1	8	40
5	Siswa 5	4	4	2	1	1	12	60
6	Siswa 6	4	4	3	2	1	14	70
7	Siswa 7	3	4	2	2	1	12	60
8	Siswa 8	2	2	2	1	1	8	40
9	Siswa 9	4	4	3	3	3	17	85
10	Siswa 10	4	4	4	4	2	18	90
11	Siswa 11	4	4	3	3	3	17	85
12	Siswa 12	2	2	2	1	1	8	40
13	Siswa 13	4	3	2	2	1	12	60
14	Siswa 14	4	3	3	2	1	13	65
15	Siswa 15	4	3	3	3	1	14	70
16	Siswa 16	4	4	4	3	1	16	80
17	Siswa 17	2	2	2	2	1	9	45
18	Siswa 18	3	3	3	3	1	13	65
19	Siswa 19	4	3	3	3	1	14	70
20	Siswa 20	4	4	3	3	2	16	80
Jumlah		69	64	53	46	26	258	1290

Lampiran 9

**DAFTAR NILAI UJI COBA INSTRUMEN *PRETEST***

No	Kode Siswa	Soal					Skor	Nilai
		S1	S2	S3	S4	S5		
1	Siswa 1	3	2	2	1	1	9	45
2	Siswa 2	3	4	4	1	1	13	65
3	Siswa 3	4	3	3	2	2	14	70
4	Siswa 4	2	1	2	2	2	9	45
5	Siswa 5	2	2	2	1	1	8	40
6	Siswa 6	2	2	2	2	2	10	50
7	Siswa 7	3	3	3	4	2	15	75
8	Siswa 8	4	4	3	3	3	17	85
9	Siswa 9	2	1	1	1	1	6	30
10	Siswa 10	4	3	3	2	2	14	70
11	Siswa 11	2	1	1	1	1	6	30
12	Siswa 12	4	4	3	3	2	16	80
13	Siswa 13	4	3	2	2	1	12	60
14	Siswa 14	4	3	2	2	1	12	60
15	Siswa 15	4	2	3	2	3	14	70
16	Siswa 16	3	2	3	2	1	11	55
17	Siswa 17	3	3	3	3	3	15	75
18	Siswa 18	4	3	3	1	2	13	65
19	Siswa 19	4	4	4	1	2	15	75
20	Siswa 20	4	4	4	3	1	16	80
	Jumlah	65	54	53	39	34	245	1225

Lampiran 11

Uji Validitas dan Realibilitas Instrumen *Pretest*

**Correlations**

		S1	S2	S3	S4	S5	Total
S1	Pearson Correlation	1	,764**	,697**	,538*	,320	,843**
	Sig. (2-tailed)		,000	,001	,014	,169	,000
	N	20	20	20	20	20	20
S2	Pearson Correlation	,764**	1	,589**	,460*	,501*	,829**
	Sig. (2-tailed)	,000		,006	,041	,024	,000
	N	20	20	20	20	20	20
S3	Pearson Correlation	,697**	,589**	1	,743**	,333	,852**
	Sig. (2-tailed)	,001	,006		,000	,151	,000
	N	20	20	20	20	20	20
S4	Pearson Correlation	,538*	,460*	,743**	1	,482*	,819**
	Sig. (2-tailed)	,014	,041	,000		,031	,000
	N	20	20	20	20	20	20
S5	Pearson Correlation	,320	,501*	,333	,482*	1	,637**
	Sig. (2-tailed)	,169	,024	,151	,031		,003
	N	20	20	20	20	20	20
Total	Pearson Correlation	,843**	,829**	,852**	,819**	,637**	1
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000	,000	,003	
	N	20	20	20	20	20	20

\*\* . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

\* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Keterangan : Dikatakan valid jika  $r_{hitung} > r_{tabel}$

**Reliability Statistics**

Cronbach's	
Alpha	N of Items
,857	5

Keterangan : Dikatakan Reliable jika  $r_{hitung} > r_{tabel}$

Lampiran 12

Uji Validitas dan Realibilitas Instrumen *Posttest*

**Correlations**

		S1	S2	S3	S4	S5	Total
S1	Pearson Correlation	1	,750**	,619**	,296	,296	,800**
	Sig. (2-tailed)		,000	,004	,204	,206	,000
	N	20	20	20	20	20	20
S2	Pearson Correlation	,750**	1	,811**	,386	,223	,872**
	Sig. (2-tailed)	,000		,000	,093	,345	,000
	N	20	20	20	20	20	20
S3	Pearson Correlation	,619**	,811**	1	,315	,320	,832**
	Sig. (2-tailed)	,004	,000		,176	,169	,000
	N	20	20	20	20	20	20
S4	Pearson Correlation	,296	,386	,315	1	,462*	,650**
	Sig. (2-tailed)	,204	,093	,176		,040	,002
	N	20	20	20	20	20	20
S5	Pearson Correlation	,296	,223	,320	,462*	1	,576**
	Sig. (2-tailed)	,206	,345	,169	,040		,008
	N	20	20	20	20	20	20
Total	Pearson Correlation	,800**	,872**	,832**	,650**	,576**	1
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000	,002	,008	
	N	20	20	20	20	20	20

\*\* . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

\* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Keterangan : Dikatakan valid jika  $r_{hitung} > r_{tabel}$

**Reliability Statistics**

Cronbach's	
Alpha	N of Items
,807	5

Keterangan : Dikatakan Reliabel jika  $r_{hitung} > r_{tabel}$

Lampiran 13

Perhitungan Tingkat Kesukaran Instrumen *Pretest*

**Statistics**

		S1	S2	S3	S4	S5
N	Valid	20	20	20	20	20
	Missing	0	0	0	0	0
Mean		3,45	3,20	2,65	2,30	1,30

Rata-Rata Skor	3,45	3,20	2,65	2,30	1,30
Skor Maks	4	4	4	4	4
TK	0,86	0,8	0,66	0,57	0,43
Kriteria	Mudah	Mudah	Sedang	Sedang	Sedang

Lampiran 14

Perhitungan Tingkat Kesukaran Instrumen *Posttest*

		Statistics				
		S1	S2	S3	S4	S5
N	Valid	20	20	20	20	20
	Missing	0	0	0	0	0
Mean		3,25	2,70	2,65	1,95	1,70

Rata-Rata Skor	3,25	2,70	2,65	1,95	1,70
Skor Maks	4	4	4	4	4
TK	0,81	0,67	0,66	0,48	0,42
Kriteria	Mudah	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang





Lampiran 17

**DAFTAR NILAI *PRETEST* KELAS EKSPERIMEN**

No	Kode Siswa	Nomor Butir Soal					Jumlah Skor	Nilai
		1	2	3	4	5		
1	Siswa 1	4	3	2	1	3	13	65
2	Siswa 2	3	2	1	2	3	11	55
3	Siswa 3	1	2	1	3	2	9	45
4	Siswa 4	4	3	2	3	4	16	80
5	Siswa 5	3	2	3	2	2	12	60
6	Siswa 6	3	2	4	4	3	16	80
7	Siswa 7	4	4	3	2	2	15	75
8	Siswa 8	3	2	2	4	2	13	65
9	Siswa 9	2	2	2	2	3	11	55
10	Siswa 10	2	3	1	1	2	9	45
11	Siswa 11	3	3	2	2	2	12	60
12	Siswa 12	1	3	2	2	2	10	50
13	Siswa 13	4	3	4	3	3	17	80
14	Siswa 14	3	3	3	2	1	12	60
15	Siswa 15	4	4	3	2	2	15	75
16	Siswa 16	1	1	2	3	1	8	40
17	Siswa 17	4	4	2	2	1	13	65
18	Siswa 18	2	4	1	1	1	9	45
19	Siswa 19	2	4	3	4	3	16	80
20	Siswa 20	4	3	2	2	3	14	70
21	Siswa 21	3	3	4	3	4	17	85
22	Siswa 22	2	3	3	2	1	11	55
23	Siswa 23	4	2	3	3	1	13	65
24	Siswa 24	3	2	3	3	2	13	65
25	Siswa 25	4	3	3	2	1	13	65
Jumlah		73	70	61	60	54	318	1585

Lampiran 18

**DAFTAR NILAI *PRETEST* KELAS KONTROL**

No	Kode Siswa	Nomor Butir Soal					Jumlah Skor	Nilai
		1	2	3	4	5		
1	Siswa 1	2	3	3	2	1	11	55
2	Siswa 2	3	3	3	3	2	14	70
3	Siswa 3	3	4	3	2	2	14	70
4	Siswa 4	4	3	3	1	2	13	65
5	Siswa 5	4	3	2	4	3	16	80
6	Siswa 6	3	2	2	2	3	12	60
7	Siswa 7	2	2	1	3	2	10	50
8	Siswa 8	2	3	2	3	1	11	55
9	Siswa 9	3	2	3	3	2	13	65
10	Siswa 10	3	2	4	4	3	16	80
11	Siswa 11	4	2	4	4	3	17	85
12	Siswa 12	3	3	2	4	3	15	75
13	Siswa 13	4	2	2	2	3	13	65
14	Siswa 14	3	1	1	2	2	9	45
15	Siswa 15	4	1	2	2	2	11	55
16	Siswa 16	2	3	2	2	2	11	55
17	Siswa 17	4	3	2	3	1	13	65
18	Siswa 18	3	3	4	2	3	15	75
19	Siswa 19	4	4	3	2	2	15	75
20	Siswa 20	3	3	2	2	2	12	60
21	Siswa 21	4	3	2	3	2	14	70
22	Siswa 22	2	3	3	2	1	11	55
23	Siswa 23	2	4	3	4	2	15	75
24	Siswa 24	4	3	2	3	3	15	75
25	Siswa 25	3	3	3	4	3	16	80
Jumlah		78	68	63	68	55	332	1660

Lampiran 19

**DAFTAR NILAI *POSTTEST* KELAS EKSPERIMEN**

No	Kode Siswa	Nomor Butir Soal					Jumlah Skor	Nilai
		1	2	3	4	5		
1	Siswa 1	4	4	4	4	3	19	95
2	Siswa 2	4	3	3	3	2	15	75
3	Siswa 3	4	4	3	4	3	18	90
4	Siswa 4	4	3	4	4	4	19	95
5	Siswa 5	4	4	3	3	4	18	90
6	Siswa 6	4	2	3	1	1	11	55
7	Siswa 7	4	4	2	3	2	15	75
8	Siswa 8	4	2	3	2	1	12	60
9	Siswa 9	4	4	3	3	2	16	80
10	Siswa 10	4	4	3	4	2	17	85
11	Siswa 11	4	4	3	4	2	17	85
12	Siswa 12	4	2	2	1	2	11	55
13	Siswa 13	4	3	3	3	2	15	75
14	Siswa 14	4	3	3	2	1	13	65
15	Siswa 15	4	4	4	4	1	17	85
16	Siswa 16	4	4	2	3	1	14	70
17	Siswa 17	4	3	4	4	1	16	80
18	Siswa 18	3	3	3	3	1	13	65
19	Siswa 19	4	4	3	3	3	17	85
20	Siswa 20	4	4	3	3	1	15	75
21	Siswa 21	4	4	4	3	2	17	85
22	Siswa 22	4	4	3	1	1	13	65
23	Siswa 23	4	3	3	4	3	17	85
24	Siswa 24	3	3	4	2	2	14	70
25	Siswa 25	4	3	2	3	2	14	70
Jumlah		98	85	77	74	49	383	1915

Lampiran 20

**DAFTAR NILAI *POSTTEST* KELAS KONTROL**

No	Kode Siswa	Nomor Butir Soal					Jumlah Skor	Nilai
		1	2	3	4	5		
1	Siswa 1	4	4	4	3	3	18	90
2	Siswa 2	3	4	3	2	2	14	70
3	Siswa 3	4	3	3	2	2	14	70
4	Siswa 4	4	4	3	4	2	17	85
5	Siswa 5	4	4	4	3	3	18	90
6	Siswa 6	3	2	3	2	1	11	55
7	Siswa 7	3	4	3	4	2	16	80
8	Siswa 8	3	4	2	3	1	13	65
9	Siswa 9	4	4	2	3	3	16	80
10	Siswa 10	4	3	3	4	1	15	75
11	Siswa 11	4	4	3	4	1	16	80
12	Siswa 12	3	4	2	2	1	12	60
13	Siswa 13	4	3	3	2	2	14	70
14	Siswa 14	4	3	2	2	1	12	60
15	Siswa 15	4	3	4	3	3	17	85
16	Siswa 16	3	3	3	2	2	13	65
17	Siswa 17	3	3	3	3	3	15	75
18	Siswa 18	4	3	3	1	2	13	65
19	Siswa 19	3	3	2	2	1	11	55
20	Siswa 20	4	4	2	3	1	14	70
21	Siswa 21	4	3	4	0	3	14	70
22	Siswa 22	3	3	2	2	1	11	55
23	Siswa 23	4	4	2	3	3	16	80
24	Siswa 24	3	3	4	3	2	15	75
25	Siswa 25	4	3	2	2	1	12	60
Jumlah		90	85	71	64	47	357	1785

Lampiran 21

Deskripsi Pretest Data Awal (*Pretest*) dan Data Akhir (*Posttest*)

1. *Pretest*

Descriptives					
	Kelas		Statistic	Std. Error	
kemampuan kognitif	eksperimen	Mean	63,40	2,545	
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	58,15	
			Upper Bound	68,65	
		5% Trimmed Mean	63,50		
		Median	65,00		
		Variance	161,917		
		Std. Deviation	12,725		
		Minimum	40		
		Maximum	85		
		Range	45		
		Interquartile Range	20		
		Skewness	-,088	,464	
		Kurtosis	-,861	,902	
		kontrol	Mean	66,40	2,151
	95% Confidence Interval for Mean		Lower Bound	61,96	
			Upper Bound	70,84	
	5% Trimmed Mean		66,56		
	Median		65,00		
	Variance		115,667		
	Std. Deviation		10,755		
	Minimum		45		
	Maximum		85		
	Range		40		
	Interquartile Range		20		
	Skewness	-,177	,464		
Kurtosis	-,934	,902			

2. Posttest

Descriptives					
	Kelas		Statistic	Std. Error	
kemampuan kognitif	posttest eks	Mean	76,60	2,322	
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	71,81	
			Upper Bound	81,39	
		5% Trimmed Mean	76,78		
		Median	75,00		
		Variance	134,833		
		Std. Deviation	11,612		
		Minimum	55		
		Maximum	95		
		Range	40		
		Interquartile Range	18		
		Skewness	-,271	,464	
		Kurtosis	-,779	,902	
		posttest kon	Mean	71,40	2,132
	95% Confidence Interval for Mean		Lower Bound	67,00	
			Upper Bound	75,80	
	5% Trimmed Mean		71,28		
	Median		70,00		
	Variance		113,583		
	Std. Deviation		10,658		
	Minimum		55		
	Maximum		90		
	Range		35		
	Interquartile Range		18		
	Skewness	,079	,464		
Kurtosis	-,914	,902			

### Hasil Uji Normalitas Data Awal (*Pretest*)

Tests of Normality							
	Kelas	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
kemampuan kognitif	eksperimen	,130	25	,200*	,952	25	,276
	Kontrol	,148	25	,164	,954	25	,306
*. This is a lower bound of the true significance.							
a. Lilliefors Significance Correction							

### Hasil Uji Normalitas Data Akhir (*Posttest*)

Tests of Normality							
	Kelas	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
kemampuan kognitif	posttest eks	,165	25	,076	,952	25	,277
	posttest kon	,112	25	,200*	,951	25	,267
*. This is a lower bound of the true significance.							
a. Lilliefors Significance Correction							

### Hasil Uji Homogenitas Data Awal (*Pretest*)

Test of Homogeneity of Variances					
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
kemampuan kognitif	Based on Mean	,384	1	48	,538
	Based on Median	,267	1	48	,608
	Based on Median and with adjusted df	,267	1	44,303	,608
	Based on trimmed mean	,371	1	48	,545

### Hasil Uji Linearitas Data Akhir (*Posttest*)

ANOVA Table							
			Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
kognitif * ql	Between Groups	(Combined)	1676,000	8	209,500	3,192	,023
		Linearity	1487,527	1	1487,527	22,667	,000
		Deviation from Linearity	188,473	7	26,925	,410	,882
	Within Groups		1050,000	16	65,625		
	Total		2726,000	24			

## Hasil Uji Regresi Linear Sederhana dan Uji T

<b>Model Summary</b>				
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,739 <sup>a</sup>	,546	,526	7,338
a. Predictors: (Constant), qI				

<b>ANOVA<sup>a</sup></b>						
Model		Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	1487,527	1	1487,527	27,625	,000 <sup>b</sup>
	Residual	1238,473	23	53,847		
	Total	2726,000	24			
a. Dependent Variable: kognitif						
b. Predictors: (Constant), qI						

<b>Coefficients<sup>a</sup></b>						
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	19,465	9,989		1,949	,064
	qI	,678	,129	,739	5,256	,000
a. Dependent Variable: kognitif						



## DOKUMENTASI



Membuka kegiatan Pembelajaran (Kelas Eksperimen)



Pemberian Tes *Pretest* (Kelas Eksperimen)



Membuka Kegiatan Pembelajaran (Kelas Kontrol)



Pemberian Tes *Pretest* (Kelas Kontrol)



Pemaparan Materi (Perlakuan Pada Kelas Kontrol)



Pemberian Perlakuan Pada Kelas Ekperimen





Mendemonstrasikan Hasil Kerja Kelompok



Pemberian Tes *Posttest* (Kelas Kontrol)



Pemberian Tes *Posttest* (Kelas Eksperimen)



Foto Bersama Kepala Sekolah, Guru Matematika, dan Tenaga Pendidik Lainnya



## Tabel Nilai t

**Titik Persentase Distribusi t (df = 41 – 80)**

df \ Pr	0.25	0.10	0.05	0.025	0.01	0.005	0.001
	0.50	0.20	0.10	0.050	0.02	0.010	0.002
41	0.68052	1.30254	1.68288	2.01954	2.42080	2.70118	3.30127
42	0.68038	1.30204	1.68195	2.01808	2.41847	2.69807	3.29595
43	0.68024	1.30155	1.68107	2.01669	2.41625	2.69510	3.29089
44	0.68011	1.30109	1.68023	2.01537	2.41413	2.69228	3.28607
45	0.67998	1.30065	1.67943	2.01410	2.41212	2.68959	3.28148
46	0.67986	1.30023	1.67866	2.01290	2.41019	2.68701	3.27710
47	0.67975	1.29982	1.67793	2.01174	2.40835	2.68456	3.27291
48	0.67964	1.29944	1.67722	2.01063	2.40658	2.68220	3.26891
49	0.67953	1.29907	1.67655	2.00958	2.40489	2.67995	3.26508
50	0.67943	1.29871	1.67591	2.00856	2.40327	2.67779	3.26141
51	0.67933	1.29837	1.67528	2.00758	2.40172	2.67572	3.25789
52	0.67924	1.29805	1.67469	2.00665	2.40022	2.67373	3.25451
53	0.67915	1.29773	1.67412	2.00575	2.39879	2.67182	3.25127
54	0.67906	1.29743	1.67356	2.00488	2.39741	2.66998	3.24815
55	0.67898	1.29713	1.67303	2.00404	2.39608	2.66822	3.24515
56	0.67890	1.29685	1.67252	2.00324	2.39480	2.66651	3.24226
57	0.67882	1.29658	1.67203	2.00247	2.39357	2.66487	3.23948
58	0.67874	1.29632	1.67155	2.00172	2.39238	2.66329	3.23680
59	0.67867	1.29607	1.67109	2.00100	2.39123	2.66176	3.23421
60	0.67860	1.29582	1.67065	2.00030	2.39012	2.66028	3.23171
61	0.67853	1.29558	1.67022	1.99962	2.38905	2.65886	3.22930
62	0.67847	1.29536	1.66980	1.99897	2.38801	2.65748	3.22696
63	0.67840	1.29513	1.66940	1.99834	2.38701	2.65615	3.22471
64	0.67834	1.29492	1.66901	1.99773	2.38604	2.65485	3.22253
65	0.67828	1.29471	1.66864	1.99714	2.38510	2.65360	3.22041
66	0.67823	1.29451	1.66827	1.99656	2.38419	2.65239	3.21837
67	0.67817	1.29432	1.66792	1.99601	2.38330	2.65122	3.21639
68	0.67811	1.29413	1.66757	1.99547	2.38245	2.65008	3.21446
69	0.67806	1.29394	1.66724	1.99495	2.38161	2.64898	3.21260
70	0.67801	1.29376	1.66691	1.99444	2.38081	2.64790	3.21079
71	0.67796	1.29359	1.66660	1.99394	2.38002	2.64686	3.20903
72	0.67791	1.29342	1.66629	1.99346	2.37926	2.64585	3.20733
73	0.67787	1.29326	1.66600	1.99300	2.37852	2.64487	3.20567
74	0.67782	1.29310	1.66571	1.99254	2.37780	2.64391	3.20406
75	0.67778	1.29294	1.66543	1.99210	2.37710	2.64298	3.20249
76	0.67773	1.29279	1.66515	1.99167	2.37642	2.64208	3.20096
77	0.67769	1.29264	1.66488	1.99125	2.37576	2.64120	3.19948
78	0.67765	1.29250	1.66462	1.99085	2.37511	2.64034	3.19804
79	0.67761	1.29236	1.66437	1.99045	2.37448	2.63950	3.19663
80	0.67757	1.29222	1.66412	1.99006	2.37387	2.63869	3.19526

Catatan: Probabilita yang lebih kecil yang ditunjukkan pada judul tiap kolom adalah luas daerah dalam satu ujung, sedangkan probabilitas yang lebih besar adalah luas daerah dalam kedua ujung

## DAFTAR RIWAYAT HIDUP

### A. Identitas Pribadi

Nama : Sukma Erma Laila  
NIM : 19 202 00050  
Tempat/Tgl Lahir : Kecamatan Halongonan/07 Juni 2001  
Email/No HP : [sukmaerma2018@gmail.com](mailto:sukmaerma2018@gmail.com)/ 0822-9908-5134  
Jenis Kelamin : Perempuan  
Jumlah Saudara : 3 (Tiga)  
Alamat : Desa Hutabaru Nangka Kec. Halongonan Timur,  
Kab. Padang Lawas Utara

### B. Identitas Orang Tua

Nama Ayah : Marlik  
Pekerjaan : Buruh  
Nama Ibu : Erpida Sembiring  
Pekerjaan : Ibu Rumah Tangga

### C. Riwayat Pendidikan

SD : SDN 100860 Tapian Nadenggan  
SMP : SMP Negeri 4 Satu Atap Halongonan Timur  
SMA : SMA Negeri 1 Sei Kanan