

**PENGEMBANGAN MODUL PEMBELAJARAN BERBASIS *QUANTUM*  
*LEARNING* UNTUK Mendukung Kemampuan Pemecahan  
MASALAH SISWA SMA AL-HIDAYAH MEDAN  
T.P 2017/2018**

**SKRIPSI**

*Diajukan Untuk Melengkapi Tugas dan Memenuhi Syarat  
Guna Mencapai Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)  
Pada Program Studi Pendidikan Matematika*

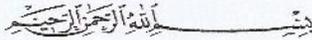
Oleh :

**SITI ASFIRANNA SARI DALIMUNTHE**  
**1402030094**



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA MEDAN  
2018**

## SURAT PERNYATAAN



Saya yang bertandatangan dibawah ini :

Nama Lengkap : Siti Asfiranna Sari Dalimunthe  
N.P.M : 1402030094  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Judul Proposal : Pengembangan Modul Pembelajaran Berbasis *Quantum Learning* untuk Mendukung Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMA Al-Hidayah Medan T.P 2017/2018

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

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

Demikian surat pernyataan ini saya perbuat tanpa ada paksaan dari pihak manapun juga, dan dapat dipergunakan sebaagai mana mestinya.

Medan, Januari 2018

Hormat saya

Yang membuat pernyataan,



Siti Asfiranna Sari Dalimunthe



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

Jalan Kapten Mukhtar Basri No. 3 Telp. (061) 6619056 Medan 20238  
Website : <http://www.fkip.umsu.ac.id> E-mail: [fkip@umsu.ac.id](mailto:fkip@umsu.ac.id)

BERITA ACARA

Ujian Mempertahankan Skripsi Sarjana Bagi Mahasiswa Program Strata I  
Fakultas keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

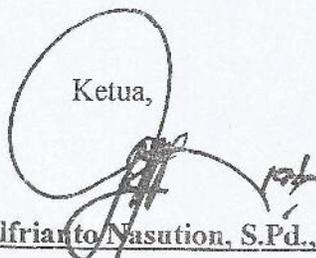


Panitia Ujian Sarjana Strata-I Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan dalam Sidangnya yang diselenggarakan pada hari Senin, 02 April 2018, pada pukul 09.00 WIB sampai dengan selesai. Setelah mendengar, memperhatikan dan memutuskan bahwa :

Nama Lengkap : Siti Asfiranna Sari Dalimunthe  
NPM : 1402030094  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Judul Skripsi : Pengembangan Modul Pembelajaran Berbasis *Quantum Learning* Untuk Mendukung Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMA Al-Hidayah Medan T.P 2017/2018

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

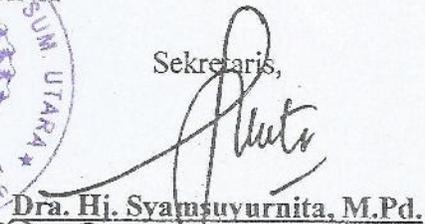
Dengan diterimanya skripsi ini, sudah lulus dari ujian komprehensif, berhak memakai gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.)

Ketua,  


PANITIA PELAKSANA

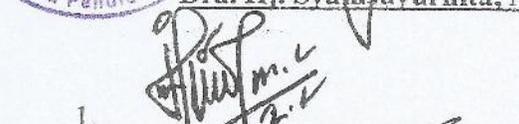
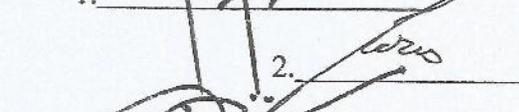
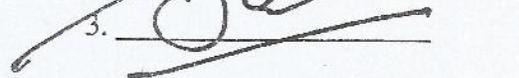


Sekretaris,

  
Dra. Hj. Syamsuyurnita, M.Pd.

ANGGOTA PENGUJI:

1. Dr. Irvan, S.Pd., M.Si.
2. Muliawan Firdaus, S.Pd., M.Si.
3. Drs. Sa'ir Tumanggor, M.Si

1.   
2.   
3. 





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

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

Skripsi ini diajukan oleh mahasiswa di bawah ini:

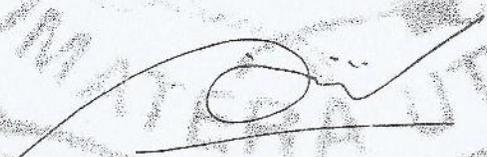
Nama Lengkap : Siti Asfiranna Sari Dalimunthe  
N.P.M : 1402030094  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Judul Proposal : Pengembangan Modul Pembelajaran Berbasis *Quantum Learning* untuk  
Mendukung Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMA Al-Hidayah  
Medan T.P 2017/2018

sudah layak disidangkan

Medan, Maret 2018

Disetujui oleh :

Pembimbing

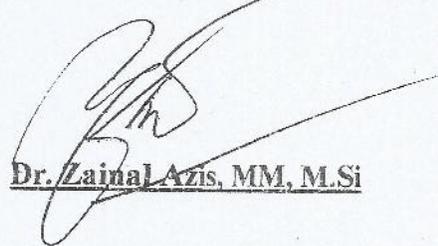
  
Drs. Sa'ir Tumanggor, M.Si

Diketahui oleh :

  
Dekan

Ketua Program Studi

  
Dr. Elfrianto Nasution, S.Pd, M.Pd.

  
Dr. Zainal Azis, MM, M.Si

## ABSTRAK

**SITI ASFIRANNA SARI DALIMUNTHE. 1402030094. Pengembangan Modul Pembelajaran Berbasis *Quantum Learning* Untuk Mendukung Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMA Al-Hidayah MEDAN T.P 2017/2018. Skripsi. Medan: Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan. Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.**

Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui prosedur pengembangan Modul berbasis *Quantum Learning* pada siswa kelas X IPA SMA Al-Hidayah Medan. Pada penelitian ini menggunakan jenis penelitian pengembangan model Thiagarajan, Sammel dan Sammel yaitu model 4-D yang telah dimodifikasi. Proses pengembangan tersebut terdiri dari empat tahap, yaitu: *define, design, develop, disseminate*. Subjek penelitian ini adalah siswa-siswi kelas X IPA SMA Al-Hidayah Medan yang berjumlah 15 orang. Objek penelitian ini adalah RPP, Modul dan Tes Kemampuan Pemecahan Masalah. Instrumen penilaian yang digunakan adalah lembar penilaian RPP, lembar penilaian Modul dan lembar penilaian tes kemampuan pemecahan masalah. Berdasarkan hasil analisis data yang diperoleh dalam penelitian ini menunjukkan bahwa : a) hasil validasi RPP diperoleh skor rata-rata total 4,1 dengan kriteria “Baik”, hasil validasi Modul diperoleh skor rata-rata total 3,9 dengan kriteria “Baik”, dan hasil validasi Tes Kemampuan Pemecahan Masalah diperoleh skor rata-rata total 4,2 dengan kriteria “Baik”., b) hasil analisis data tes kemampuan pemecahan masalah diperoleh presentase ketuntasan klasikal sebesar 80%.

**Kata kunci: Modul, *Quantum Learning*, Kemampuan Pemecahan Masalah.**

## KATA PENGANTAR



*Assalamu'alaikumWr. Wb.*

Alhamdulillah...segala puji dan syukur penulis ucapkan kehadiran Allah SWT atas berkat limpahan rejeki, kesehatan, rahmat dan karuniaNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan Strata 1 (S1) Fakultas Keguruan Ilmu Pendidikan Program Studi Pendidikan Matematika di Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. Dalam penyelesaian skripsi ini penulis banyak menghadapi hambatan, baik dari segi teknis, waktu, tenaga serta biaya.

Namun dengan petunjuk dari Allah SWT serta bantuan bimbingan dan fasilitas yang diberikan kepada penulis dari berbagai pihak, maka penulisan skripsi ini dapat di selesaikan sebagai mana mestinya.

Pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar – besarnya kepada yang tercinta Ayahanda **Ahmad Sofiyani, S.T** dan Ibunda **Susanna** yang telah memberikan segala kasih sayangnya kepada penulis berupa besarnya perhatian, pengorbanan, bimbingan serta do'a yang tulus terhadap penulis sehingga penulis termotivasi menyelesaikan skripsi ini.

1. **Dr. Agussani M.AP.** Selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara (UMSU).
2. **Dr. Elfrianto Nasution, S.Pd. ,M.Pd.,** selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

3. **Dra. Hj. Syamsuyurnita, M.Pd.**, selaku wakil Dekan I Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
4. **Dr. Hj. Dewi Kesuma Nasution, M.Hum.**, selaku Wakil Dekan III Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
5. **Dr. Zainal Aziz, MM, M.Si.**, selaku ketua Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
6. **Tua Halomoan, M.Pd.**, selaku sekretaris Program Studi Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
7. **Drs. Sair Tumanggor, M.Si.**, selaku dosen pembimbing yang telah banyak memberikan masukan, arahan, dan bimbingan dalam menyelesaikan skripsi ini.
8. Seluruh Bapak / Ibu dosen Program Studi Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
9. Seluruh Staf Biro Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara yang telah banyak sekali membantu penulis dalam segala hal urusan administrasi dan birokrasi.
10. Bapak dan Ibu pegawai Perpustakaan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

11. Kepada adek ku tersayang Rophan Afdhillah, dan sepupu – sepupu yang tidak bisa disebutkan satu persatu namanya serta keluarga besar yang selalu memberi semangat dari awal perkuliahan hingga terselesainya skripsi ini.
12. Untuk yang selalu ada Muhammad Iqbal Harahap, yang selalu memotivasi, mensupport, memberikan bantuan dan masukan yang sangat berarti bagi penulis hingga terselesaikannya skripsi ini.
13. Sahabat terbaikku Dinda Sry Delima, Deby Purniawati, Beby Ayu Siregar, Dwi Kartika yang selalu memberikan semangat, suka duka bersama menjalani proses awal pengerjaan proposal hingga terselesainya skripsi ini.
14. Sahabat seperjuanganku Hafizhah dan Aulia Putri Utami yang selalu membantu dari awal proposal sampai skripsi ini selesai, i love you so much.
15. Sahabat ku Sarah Mifta, Dona Puji Lestari, Herika, Rizka Suriyani Simamora, Nurimaniyanti, Riska Nuraini, Ladyvia Mutiara, Sry Laila Angelina, Maghfirah Fitri Maulani Nasution, Rini Amelia, Rahmanita, Santi Safitri terima kasih telah membantu penulis yang rela merepotkan diri.
16. Seluruh teman-teman kelas A Sore Matematika stambuk 2014 yang telah memberikan bantuan dan masukan yang berarti bagi penulis dari awal kuliah hingga saat penyusunan skripsi ini.
17. Dan untuk semua teman-teman diluar yang tidak bisa disebutkan namanya satu persatu yang selalu membantu, mendoakan dan mensupport penulis dari mulai pembuatan hingga terselesainya skripsi ini.

Akhirnya penulis menyadari sepenuhnya bahwa penyusunan skripsi ini masih banyak terdapat kekurangan dan keterbatasan sehingga hasilnya masih jauh dari sempurna. Pemilihan bahasa maupun sistematika penulisannya, namun penulis mengharapkan bantuan berupa saran dan kritik yang sifatnya membangun dari semua pihak demi kesempurnaan dan mutu penulisan skripsi ini kedepannya. Semoga tulisan ini dapat bermanfaat bagi ilmu pengetahuan dan pembaca khususnya serta mendapat keridoan Allah SWT.

*Amin.... Yaarabbal' Alamin.*

Medan, Maret 2018

Penulis

## DAFTAR ISI

<b>ABSTRAK .....</b>	<b>i</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>ii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xi</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Identifikasi Masalah.....	3
C. Batasan Masalah .....	4
D. Rumusan Masalah.....	4
E. Tujuan Penelitian .....	4
F. Manfaat Penelitian .....	5
<b>BAB II LANDASAN TEORI .....</b>	<b>6</b>
A. Kerangka Teoritis .....	6
1. Modul .....	6
2. <i>Quantum Learning</i> .....	10
3. Kemampuan Pemecahan Masalah .....	15
B. Penelitian Yang Relevan.....	18
C. Kerangka Konseptual .....	18
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>20</b>
A. Lokasi dan Waktu Penelitian .....	20

B.	Subjek dan Objek Penelitian.....	20
C.	Desain dan Prosedur Penelitian .....	20
	1. Tahap Pendefinisian ( <i>Define</i> ) .....	21
	2. Tahap Perancangan ( <i>Design</i> ) .....	23
	3. Tahap Pengembangan ( <i>Develop</i> ) .....	24
D.	Teknik Pengumpulan Data .....	25
	1. Lembar Validasi Ahli .....	25
	2. Tes .....	25
E.	Instrumen Penelitian .....	25
	1. Lembar Validasi RPP .....	25
	2. Lembar Validasi Modul .....	26
	3. Lembar Validasi Tes .....	28
	4. Instrumen Tes Kemampuan Pemecahan Masalah .....	29
F.	Teknik Analisis Data .....	29
	1. Analisis Data Validasi Ahli .....	29
	2. Analisis Data Tes Kemampuan Pemecahan Masalah .....	31
	<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>33</b>
A.	Deskripsi Hasil Pengembangan Modul .....	33
	1. Deskripsi Tahap Pendefinisian ( <i>Define</i> ) .....	33
	2. Deskripsi Tahap Perancangan ( <i>Design</i> ) .....	39
	3. Deskripsi Tahap Pengembangan ( <i>Develop</i> ) .....	44
B.	Pembahasan Hasil Penelitian .....	53
C.	Keterbatasan Penelitian .....	57

<b>BAB V SIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>58</b>
A. Simpulan .....	58
B. Saran .....	59
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>61</b>
<b>LAMPIRAN</b>	

## **DAFTAR TABEL**

Tabel 3.1 Kisi-kisi Instrumen Lembar Validasi RPP .....	26
Tabel 3.2 Kisi-kisi Instrumen Lembar Validasi Modul .....	27
Tabel 3.3 Kisi-kisi Instrumen Lembar Validasi Tes .....	28
Tabel 3.4 Kisi-Kisi Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa .....	29
Tabel 3.5 Kriteria Kevalidan RPP .....	30
Tabel 3.6 Kriteria Kevalidan Modul .....	30
Tabel 3.7 Kriteria Kevalidan Tes Kemampuan Pemecahan Masalah.....	31
Tabel 4.1 Analisis Tugas Materi Statistika Pada Modul .....	35
Tabel 4.2 Analisis Tugas Materi Statistika Pada RPP & Modul .....	36
Tabel 4.3 Analisis Sub Topik & Tujuan Pembelajaran Setiap Pertemuan .....	39
Tabel 4.4 Media & Alat Bantu Pembelajaran Materi Statistika .....	40
Tabel 4.5 Daftar Nama Validator .....	44
Tabel 4.6 Hasil Validasi RPP .....	44
Tabel 4.7 Revisi RPP Berdasarkan Hasil Validasi .....	46
Tabel 4.8 Hasil Validasi Modul .....	47
Tabel 4.9 Revisi Modul Berdasarkan Hasil Validasi .....	49
Tabel 4.10 Hasil Validasi Tes Kemampuan Pemecahan Masalah .....	50
Tabel 4.11 Revisi Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Hasil Validasi .....	51
Tabel 4.12 Hasil TKPM Pada Uji Coba Lapangan .....	52

## **DAFTAR GAMBAR**

Gambar 3.1 Prosedur Pengembangan Moul 4-D yang dimodifikasi .....	21
Gambar 4.1 Hasil Analisis Konsep untuk Materi Statistika .....	35

## **DAFTAR LAMPIRAN**

- Lampiran 1 Daftar Riwayat Hidup
- Lampiran 2 Modul
- Lampiran 3 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran I
- Lampiran 4 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran II
- Lampiran 5 Tes Kemampuan Pemecahan Masalah
- Lampiran 6 Kisi—kisi Tes Kemampuan Pemecahan Masalah
- Lampiran 7 Jawaban Tes Kemampuan Pemecahan Masalah
- Lampiran 8 Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Pemecahan Masalah
- Lampiran 9 Lembar Validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran
- Lampiran 10 Lembar Validasi Modul
- Lampiran 11 Lembar Validasi Tes Kemampuan Pemecahan Masalah
- Lampiran 12 Laporan Hasil Validasi
- Lampiran 13 Hasil Validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran
- Lampiran 14 Hasil Validasi Modul
- Lampiran 15 Hasil Validasi Tes Kemampuan Pemecahan Masalah
- Lampiran 16 Dokumentasi Penelitian
- Form K-1
- Form K-2
- Form K-3
- Berita Acara Bimbingan Proposal
- Berita Acara Seminar Proposal
- Surat Permohonan Perubahan Judul Skripsi

Surat Keterangan Telah Melakukan Seminar Proposal

Surat Pernyataan Plagiat

Surat Izin Riset

Surat Keterangan Balasan Sekolah

Berita Acara Bimbingan Skripsi

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

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

Salah satu cabang dari pelajaran IPA adalah matematika. Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang diajarkan di setiap jenjang pendidikan dan memegang peranan yang penting dalam pendidikan. Matematika diharapkan mampu memberikan pengalaman secara langsung dan harus mengembangkan pemecahan masalah untuk menyelesaikan permasalahan yang ada dalam pembelajaran. Pemecahan masalah berarti melibatkan tugas yang metode penyelesaiannya tidak diketahui. Untuk menemukan solusinya maka diperlukan bahan ajar yang merupakan bahan yang disusun secara sistematis dan menampilkan kompetensi yang harus dikuasai oleh siswa. Misalnya buku pelajaran, LKS, modul, handout, dan sebagainya.

Aspek pemecahan masalah merupakan kemampuan yang harus dimiliki peserta didik sebagai standar yang harus dikembangkan. Pembelajaran disekolah harus dapat menyiapkan peserta didik untuk memiliki kemampuan pemecahan masalah matematika sebagai bekal untuk menghadapi tantangan perkembangan dan perubahan zaman yang semakin pesat. Kemampuan memecahkan masalah perlu menjadi fokus perhatian dalam pembelajaran matematika, karena dengan berusaha mencari pemecahan masalah secara mandiri akan memberikan pengalaman sehingga dengan pengalaman tersebut dapat digunakan untuk memecahkan masalah serupa.

Namun berdasarkan hasil observasi lapangan guru masih menggunakan buku paket. Guru menerangkan pelajaran berdasarkan buku paket yang digunakan dan dicatatkan di papan tulis, sehingga pengetahuan siswa terbatas pada materi yang dicatat oleh guru.

Selama ini buku yang ada disekolah sudah bervariasi, contohnya seperti buku paket dan lembar kerja siswa (LKS) yang berkembang disetiap tahun ajaran. Namun belum digunakan pembelajaran menggunakan modul. Kemudian kemampuan siswa dalam memecahkan masalah soal pokok bahasan fungsi komposisi dan fungsi invers masih rendah. Hal ini dilihat dari nilai harian siswa ternyata dari 40 siswa hanya sekitar 35% yang mendapatkan nilai diatas 70 yaitu sekitar 14 siswa dan selebihnya mendapatkan nilai dibawah 70 yaitu sekitar 26 siswa.

Berdasarkan uraian di atas, maka diperlukan adanya bahan ajar yang bisa menjadi alternatif buku pegangan siswa selain buku paket yang digunakan saat ini dan bahan ajar yang dikembangkan dapat berupa modul yang didesain secara menarik dengan bahasa yang tidak baku untuk membantu siswa dalam mempelajari materi matematika. Modul merupakan seperangkat bahan ajar yang disajikan secara sistematis sehingga penggunaanya dapat belajar dengan atau tanpa seorang fasilitator atau guru. Dimana penggunaan modul merupakan proses mengembangkan pemahamannya sendiri terhadap suatu konsep dengan kegiatan mencoba dan berpikir sendiri, karena dengan berusaha mencari pemecahan masalah secara mandiri akan memberikan suatu pengalaman yang konkret.

Berdasarkan hasil pengamatan dapat dilihat bahwa guru tidak pernah menggunakan modul dengan model pembelajaran *Quantum Learning*. Model pembelajaran Quantum Learning akan membawa keberhasilan yang tertunda sehingga akan menimbulkan kerja keras untuk mencapai keberhasilan. Kerja keras inilah akan menciptakan sifat lebih aktif dalam mencari solusi-solusi dari permasalahan-permasalahan dan mampu memanfaatkan sumber-sumber belajar yang berkaitan dengan permasalahan yang dihadapi, sehingga akan timbul keberanian mengeluarkan ide baik forum diskusi sesama teman atau lebih kreatif lagi siswa dalam mengemukakan pendapat-pendapatnya dan mampu memanfaatkan informasi-informasi yang merupakan dasar dari ide siswa tersebut.

#### **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, identifikasi masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Aspek kemampuan pemecahan masalah yang harus dikembangkan pada siswa.
2. Guru masih menggunakan buku paket saat pembelajaran.
3. Belum adanya penggunaan modul saat pembelajaran.
4. Masih rendah kemampuan pemecahan masalah matematis pada saat pembelajaran berlangsung.
5. Guru tidak pernah menggunakan modul dengan model pembelajaran *Quantum Learning*.

### **C. Batasan Masalah**

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah di atas, maka yang menjadi batasan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Model yang digunakan untuk pemecahan masalah siswa adalah Model Quantum Learning
2. Materi yang digunakan dalam pengembangan modul adalah Statistika kelas X IPA.

### **D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian pada latar belakang masalah, identifikasi masalah, batasan masalah, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :  
“Bagaimana mengembangkan modul matematika berbasis *Quantum Learning* untuk mendukung pemecahan masalah siswa kelas X IPA SMA Al-Hidayah Medan” ?

### **E. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah, yang menjadi tujuan penelitian ini adalah :  
“Untuk mengetahui prosedur pengembangan modul matematika berbasis *Quantum Learning* untuk mendukung pemecahan masalah siswa kelas X IPA SMA Al-Hidayah Medan”.

### **F. Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan dapat memberi manfaat bagi banyak pihak, diantaranya :

1. Bagi siswa

Sebagai alternatif bahan pembelajaran bagi siswa dan dapat menjadi sumber belajar bagi siswa untuk memahami materi matematika SMA dengan pokok bahasan fungsi komposisi dan fungsi invers.

2. Bagi guru

Sebagai bahan ajar yang mempermudah guru dalam menyampaikan pokok bahasan fungsi komposisi dan fungsi invers

3. Bagi sekolah

Sebagai informasi yang bermanfaat dan bahan pertimbangan untuk menerapkan modul matematika dengan model Quantum Learning dalam kegiatan belajar mengajar di sekolah tersebut.

4. Bagi Peneliti

Sebagai penambah pengetahuan dan wawasan peneliti untuk merancang suatu bahan ajar untuk pembelajaran.

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORITIS**

#### **A. Kerangka Teoritis**

##### **1. Modul**

Modul merupakan salah satu media pembelajaran yang telah disusun secara sistematis yang dapat digunakan sebagai bahan ajar siswa dalam proses pembelajaran.

Menurut Depdiknas dalam Mardati Asih (2016) ada tiga pengertian modul yaitu: 1) suatu unit bahan yang dirancang secara khusus sehingga dipelajari oleh pelajar secara mandiri; 2) merupakan program pembelajaran yang utuh, disusun secara sistematis, mengacu pada tujuan pembelajaran yang jelas dan terukur; dan 3) memuat tujuan pembelajaran, bahan dan kegiatan untuk mencapai tujuan serta evaluasi terhadap pencapaian tujuan pembelajaran.

Menurut Daryanto dalam Fatikhah dan Nurma (2015) modul merupakan salah satu bentuk bahan ajar yang dikemas secara utuh dan sistematis, didalamnya memuat seperangkat pengalaman belajar dengan terencana dan didesain untuk membantu peserta didik menguasai materi belajar, dan evaluasi.

Menurut Prastowo dalam Fatikhah dan Nurma (2015) modul diartikan sebagai sebuah buku yang ditulis dengan tujuan agar peserta didik dapat belajar secara mandiri tanpa bantuan pendidik.

Menurut Purwanto dkk dalam Fatikhah dan Nurma (2015) menjelaskan pengertian modul adalah bahan belajar yang dirancang secara sistematis

berdasarkan kurikulum tertentu dan dikemas dalam bentuk satuan pembelajaran terkecil dan memungkinkan dipelajari secara mandiri dalam satuan waktu tertentu.

Maka berdasarkan beberapa pengertian modul diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa bentuk dari bahan ajar cetak yang dimanfaatkan untuk membantu pendidik dan peserta didik dalam proses pembelajaran. Modul mencakup beberapa komponen yang perlu diperhatikan, yaitu: tujuan yang harus dicapai, materi pokok yang sesuai dengan kompetensi dasar, latihan-latihan, dan evaluasi.

### **1.1 Karakteristik Modul**

Menurut Widodo dan Jasmadi dalam Aditia dan Novianti (2013) Modul yang dikembangkan harus memperhatikan karakteristik yang diperlukan sebagai modul yaitu:

1. Penyampaian materi didahului dengan masalah kontekstual yang telah dikenal siswa, selanjutnya diarahkan menuju konsep matematika.
2. Kegiatan yang disajikan membantu siswa untuk mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan.
3. Kegiatan yang disajikan tidak menekankan pada penghafalan rumus atau strategi khusus melainkan penalaran dan pemahaman dalam pemecahan masalah.
4. Adanya pertanyaan-pertanyaan yang mengarahkan siswa untuk mengkonstruksi pemahamannya tentang materi yang akan disajikan.

5. Adanya kegiatan yang memotivasi siswa untuk aktif dalam pembelajaran, misalnya melalui kegiatan peragaan pada pemodelan, intruksi bertanya dan menjawab.
6. Terdapat rangkuman yang harus diisi, dan kesan siswa setelah mempelajari materi (kemudahan/kesulitan yang dialami) sebagai bentuk refleksi.
7. Adanya kunci jawaban untuk soal-soal latihan, dan evaluasi sehingga siswa dapat menilai kemampuannya secara mandiri.
8. Penilaian pembelajaran dilakukan selama proses pembelajaran yaitu hasil belajar siswa, dan proses belajar siswa melalui catatan harian dan penilaian sesudah proses pembelajaran berupa umpan balik.
9. Adanya umpan balik dan tindak lanjut pada modul, sehingga mempermudah dalam melakukan perbaikan.

## **1.2 Fungsi Modul**

Menurut Prastowo dalam Khabibah *et al* (2014) fungsi modul sebagai salah satu bentuk bahan ajar memiliki fungsi sebagai berikut:

1. Sebagai penyedia informasi dasar, karena dalam modul disajikan berbagai materi pokok yang masih bisa dikembangkan lebih lanjut.
2. Sebagai bahan instruksi atau petunjuk bagi siswa.
3. Serta sebagai bahan pelengkap dengan ilustrasi dan foto yang komunikatif.

## **1.3 Tujuan dan Manfaat Modul**

Menurut Hamdani dalam Aditia dan Novianti (2013) menyatakan bahwa salah satu tujuan penyusunan modul adalah menyediakan bahan ajar yang sesuai dengan tuntutan kurikulum dengan mempertimbangkan kebutuhan siswa, yakni

bahan ajar yang sesuai dengan karakteristik materi ajar dan karakteristik siswa, serta setting atau latar belakang lingkungan sosial.

Modul memiliki berbagai manfaat, baik ditinjau dari kepentingan siswa maupun dari kepentingan guru. Bagi siswa, modul bermanfaat, antara lain : a) Siswa memiliki kesempatan melatih diri belajar secara mandiri, b) Belajar menjadi lebih menarik karena dapat dipelajari diluar kelas dan diluar jam pembelajaran, c) Berkesempatan mengekspresikan cara-cara belajar yang sesuai dengan kemampuan dan minatnya, d) Berkesempatan menguji kemampuan diri sendiri dngan mengerjakan latihan yang disajikan dalam modul, e) Mampu membelajarkan diri sendiri dan f) Mengembangkan kemampuan siswa dalam berinteraksi langsung dengan lingkungan dan sumber belajar lainnya.

#### **1.4 Pengembangan Modul**

Modul dapat dikembangkan dengan berbagai cara antara lain melalui adaptasi, kompilasi, dan menulis sendiri (Purwanto *et al*, 2007).

##### **1) Adaptasi**

Modul yang dikembangkan dengan cara adaptasi ialah bahan belajar yang dikembangkan atas dasar buku yang ada di pasaran. Dengan memilih salah satu buku tersebut sebagai bahan belajar yang digunakan dalam kegiatan pembelajaran secara utuh ataupun sebagian dengan dilengkapi adanya panduan belajar.

##### **2) Kompilasi**

Modul yang dikembangkan dengan cara kompilasi ialah bahan belajar yang dikembangkan dengan mengumpulkan buku-buku yang ada di

pasaran, artikel jurnal ilmiah, modul, dan sumber lainnya dengan memperhatikan garis-garis besar program pembelajaran. Kemudian menentukan bagian-bagian mana saja dari sumber tersebut, untuk digunakan menjadi pokok bahasan yang sesuai dengan garis-garis besar program pembelajaran.

### 3) Menulis Sendiri

Modul yang dikembangkan dengan cara menulis sendiri ialah cara pengembangan modul yang paling ideal. Menulis modul sendiri haruslah guru atau dosen yang pakar bidang ilmu tertentu atau menguasai dengan baik dalam bidangnya dan mempunyai kemampuan menulis untuk mengerti kebutuhan siswa dalam mata pelajaran tersebut.

Pada modul yang dikembangkan, peneliti mengambil pengembangan modul dengan cara kompilasi. Yakni dengan memilih bagian-bagian materi dan soal latihan dari berbagai sumber tersebut yang sesuai dengan modul penelitian yang akan dikembangkan oleh peneliti.

## 2. Quantum Learning

Menurut DePorter B dan Mike dalam Astutik Wiji (2017) *Quantum* merupakan interaksi yang mengubah energi menjadi cahaya. *Quantum Learning* adalah seperangkat metode dan falsafah belajar yang terbukti efektif untuk semua umur.

Menurut Haslan (2011) *Quantum Learning* adalah suatu model yang mencakup baik teori pendidikan dan pelaksanaan di kelas. Penggunaan *Quantum*

*Learning* ini bertujuan membantu siswa bagaimana agar senang dalam belajar matematika, maka guru berusaha melakukan proses belajar dan melakukan perluasan peran mereka.

Berdasarkan beberapa uraian pengertian *Quantum Learning* dapat ditarik kesimpulan bahwa *Quantum Learning* adalah suatu model belajar yang memadukan antara berbagai sugesti positif dan interaksinya dengan lingkungan yang dapat mempengaruhi proses dan hasil belajar seseorang.

### **2.1 Prinsip – prinsip Quantum Learning**

Menurut Astutik Wiji (2017) *Quantum Learning* memiliki empat prinsip atau kebenaran tetap. Prinsip-prinsip tersebut adalah :

1. Segalanya berbicara, maksudnya bahwa seluruh lingkungan kelas hendaknya dirancang untuk dapat membawa pesan belajar yang dapat diterima oleh siswa, ini berarti rancangan kurikulum dan rancangan pembelajaran guru, informasi, bahasa tubuh, kata-kata, tindakan, gerakan, dan seluruh kondisi lingkungan haruslah dapat berbicara membawa pesan-pesan belajar bagi siswa.
2. Segalanya bertujuan, maksudnya semua pengubahan pembelajaran tanpa terkecuali harus mempunyai tujuan-tujuan yang jelas dan terkontrol.
3. Pengalaman sebelum pemberian nama maksudnya, sebelum siswa belajar memberi nama (mendefinisikan, mengkonseptualisasi, membedakan, mengkategorikan) hendaknya telah memiliki pengalaman informasi yang terkait dengan upaya pemberian nama tersebut.

4. Mengakui setiap usaha, maksudnya semua usaha belajar yang telah dilakukan oleh peserta didik harus memperoleh pengakuan guru dan peserta didik yang lainnya.

## **2.2 Langkah – langkah Quantum Learning**

Langkah-langkah model pembelajaran Quantum Learning adalah sebagai berikut :

1. Kegiatan awal  
Guru memulai pembelajaran dengan mengucapkan salam. Setelah itu, guru memeriksa kehadiran siswa.
2. Kegiatan Inti
  - a. Guru mengingatkan siswa tentang dengan materi yang diajarkan dan memberikan soal yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.
  - b. Guru memberikan penjelasan mengenai materi ajar dan membagi siswa ke dalam 2 kelompok besar. Setelah selesai guru memberikan sebuah permainan seperti estafet soal dengan diiringi musik atau hal lain yang menyenangkan.
  - c. Guru memberikan dua buah soal yang sama dengan soal sebelumnya dan meminta salah satu siswa mengerjakan didepan (siswa yang belum menjawab soal sebelumnya).
  - d. Guru menyimpulkan hasil yang siswa peroleh. Guru memberikan latihan soal untuk menguatkan pemahaman siswa mengenai materi ajar.

- e. Guru bersama siswa mengevaluasi pembelajaran yang telah berlangsung, kemudian merayakannya (misalnya dengan tos lima jari, baik sesama siswa maupun siswa dengan guru).

### 3. Kegiatan Penutup

Guru memberikan tugas kepada siswa sebagai pekerjaan rumah (PR) untuk dikumpulkan pada pertemuan berikutnya dan berdoa.

Menurut Herfinayanti *et al* (2017) ada 8 langkah-langkah dalam *Quantum*

*Learning*, yaitu :

1. Kekuatan Ambak Ambak adalah pemberian motivasi. Motivasi sangat diperlukan dalam belajar karena dengan adanya motivasi maka keinginan untuk belajar akan selalu ada.
2. Penataan Lingkungan Belajar Dalam proses belajar dan mengajar diperlukan penataan lingkungan yang dapat membuat siswa merasa betah dalam belajarnya, dengan penataan lingkungan belajar yang tepat juga dapat mencegah kebosanan dalam diri siswa.
3. Memupuk sikap juara Memupuk sikap juara perlu dilakukan untuk lebih memacu dalam belajar siswa, seorang guru hendaknya jangan segan-segan untuk memberikan pujian pada siswa yang telah berhasil dalam belajarnya, tetapi jangan pula mencemooh siswa yang belum mampu menguasai materi.
4. Bebaskan gaya belajarnya Ada berbagai macam gaya belajar yang dipunyai oleh siswa, gaya belajar tersebut yaitu: visual, auditorial dan kinestetik.

5. Membiasakan mencatat Belajar akan benar-benar dipahami sebagai aktivitas kreasi ketika sang siswa tidak hanya bisa menerima, melainkan bisa mengungkapkan kembali apa yang didapatkan menggunakan bahasa hidup dengan cara dan ungkapan sesuai gaya belajar siswa itu sendiri.
6. Membiasakan membaca Salah satu aktifitas dalam pembelajaran yang cukup penting adalah membaca Karena dengan membaca akan menambah wawasan dan pengetahuan , meningkatkan pemahaman dan daya ingat Seorang guru hendaknya membiasakan peserta didik untuk membaca, baik buku pelajaran maupun buku–buku yang lain.
7. Jadikan anak lebih Kreatif Peserta didik yang kreatif adalah peserta didik yang ingin tahu, suka mencoba dan senang bermain. Dengan adanya sikap kreatif yang baik peserta didik akan mampu menghasilkan ide–ide yang segar dalam belajarnya.
8. Melatih Kekuatan Memori Peserta didik Kekuatan memori sangat diperlukan dalam belajar, sehingga peserta didik perlu di latih untuk mendapatkan kekuatan memori yang baik.

### **2.3 Kelebihan dan Kekurangan Quantum Learning**

Menurut Oktaviani Meri et al (2016) didalam *Quantum Learning* ada terdapat kelebihan dan kekurangan , yaitu :

1. Kelebihan
  - a. *Quantum* berpangkal pada psikologi kognitif, bukan fisika
  - b. *Quantum* lebih konstruktivistis bukan positivistis- empiris, behavioristis.

- c. *Quantum* memusatkan perhatian pada interaksi yang bermutu dan bermakna, bukan sekedar transaksi makna.
  - d. *Quantum* sangat menentukan kealamiah dan kewajaran proses pembelajaran
2. Kekurangan
    - a. Membutuhkan pengalaman yang nyata.
    - b. Waktu yang cukup lama untuk menumbuhkan motivasi dalam belajar.
    - c. Kesulitan mengidentifikasi ketrampilan siswa.

### 3. Kemampuan Pemecahan Masalah

Kemampuan pemecahan masalah merupakan salah satu kemampuan yang harus dimiliki siswa, karena pemecahan masalah memberikan manfaat yang besar kepada siswa dalam melihat relevansi antara matematika dengan mata pelajaran yang lain, serta dalam kehidupan nyata.

Menurut Siwono dalam Mawaddah Siti dan Hana (2015) berpendapat bahwa kemampuan pemecahan masalah adalah suatu proses atau upaya individu untuk merespon atau mengatasi halangan atau kendala ketika suatu jawaban atau metode jawaban belum tampak jelas. Dengan demikian kemampuan pemecahan masalah adalah proses berpikir individu secara terarah untuk menentukan apa yang harus dilakukan dalam mengatasi suatu masalah.

Menurut Ahmad Susanto dalam Windari Fimatesa *et al* (2014) kemampuan pemecahan masalah merupakan metode berfikir mulai dari pencarian data sampai penarikan kesimpulan.

Menurut Sumarno dalam Windari Fimatesa *et al* (2014) kemampuan pemecahan masalah mempunyai dua makna, yaitu :

1. Pemecahan masalah sebagai suatu pendekatan pembelajaran yang digunakan kembali dalam menemukan kembali dan memahami materi konsep dan prinsip matematika.
2. Pemecahan masalah sebagai suatu kegiatan yang terdiri atas : mengidentifikasi data untuk memecahkan masalah, membuat model matematika dari suatu masalah dalam kehidupan sehari-hari, memilih dan menerapkan strategi untuk menyelesaikan masalah, menginterpretasikan hasil sesuai dengan permasalahan asal, menerapkan matematika secara bermakna.

Berdasarkan pendapat di atas maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah adalah kemampuan yang dimiliki setiap individu untuk memecahkan suatu masalah dalam bentuk apapun.

### **3.1 Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah**

Menurut Kesumawati Mawaddah Siti dan Hana (2015) indikator kemampuan pemecahan masalah adalah sebagai berikut:

1. Menunjukkan pemahaman masalah, meliputi kemampuan mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan.
2. Mampu membuat atau menyusun model matematika, meliputi kemampuan merumuskan masalah situasi sehari-hari dalam matematika.

3. Memilih dan mengembangkan strategi pemecahan masalah, meliputi kemampuan memunculkan berbagai kemungkinan atau alternatif cara penyelesaian rumus-rumus atau pengetahuan mana yang dapat digunakan dalam pemecahan masalah tersebut.
4. Mampu menjelaskan dan memeriksa kebenaran jawaban yang diperoleh, meliputi kemampuan mengidentifikasi kesalahan-kesalahan perhitungan, kesalahan penggunaan rumus, memeriksa kecocokan antara yang telah ditemukan dengan apa yang ditanyakan, dan dapat menjelaskan kebenaran jawaban tersebut.

### **3.2 Langkah-langkah Kemampuan Pemecahan Masalah**

Menurut Polya dalam Noor (2014) langkah-langkah dalam pemecahan masalah adalah memahami masalah, merencanakan pemecahan masalah, melaksanakan rencana pemecahan masalah, dan memeriksa kembali prosedur dan hasil penyelesaian.

Menurut Bransford dan Stein dalam Noor (2014), langkah-langkah dalam menemukan pemecahan masalah yang efektif adalah sebagai berikut :

1. Temukan dan susun masalahnya.
2. Kembangkan strategi pemecahan masalah yang baik.
3. Analisis terhadap hasil akhir (means and analysis).
4. Mengevaluasi hasil-hasil.

## **B. Penelitian Yang Relevan**

Sebelum penelitian ini dilakukan, ada beberapa penelitian yang telah dilakukan seputar pengembangan modul berbasis *Quantum Learning*, diantaranya adalah sebagai berikut:

Pada penelitian ini menurut Khayati Fitrotul *et al* (2016) “Pengembangan Modul Matematika untuk Pembelajaran Berbasis Masalah (*Problem Based Learning*) pada Materi Pokok Persamaan Garis Lurus Kelas VIII SMP” terbukti efektif.

Menurut Parmin (2012) dengan judul “Pengembangan Modul Mata Kuliah Strategi Belajar Mengajar Ipa Berbasis Hasil Penelitian Pembelajaran” dinyatakan bahwa dalam keefektifan 68% modul dikatakan layak.

Menurut Tjiptiany Endang Novita *et al* (2016) dengan judul “Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika Dengan Pendekatan Inkuiri Untuk Membantu Siswa Sma Kelas X Dalam Memahami Materi Peluang” bahwa hasil dari penguasaan modul rata-rata 85,21 dan hasil tanggapan dari kuesioner adalah 3,56. Maka siswa menanggapi secara baik dengan modul pembelajaran mereka.

## **C. Kerangka Konseptual**

Pembelajaran akan berjalan efektif apabila didukung oleh guru, siswa, sarana, prasarana, sumber belajar, media, dan bahan ajar sebagai alat untuk menyampaikan materi. Apabila mengacu Kurikulum 2013, sekolah dapat mengembangkan materi sesuai dengan kondisi dan potensi daerahnya. Namun, berdasarkan hasil wawancara guru pembelajaran di kelas X IPA didapatkan

bahwa guru belum menggunakan bahan ajar pendukung yang dikaitkan dengan kondisi daerahnya. Bahan ajar cetak berupa modul pembelajaran belum ada, Modul adalah alat atau sarana pembelajaran yang berisi materi yang bertujuan agar peserta didik dapat belajar mandiri atau dengan bimbingan guru dalam kegiatan belajar mengajar dan cara untuk mengevaluasi yang dirancang secara sistematis, dan menarik untuk mencapai kompetensi yang diharapkan untuk mencapai tujuan pembelajaran.

Berdasarkan permasalahan tersebut, diperlukan upaya untuk memberikan suatu bahan ajar cetak berbentuk modul. Modul ini memuat materi statistika. Modul ini disusun berdasarkan kompetensi inti dan kompetensi dasar. Modul ini juga dilengkapi dengan rumus-rumus, contoh soal yang mudah dipahami oleh siswa, serta evaluasi untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah siswa. Modul tersebut diharapkan dapat memudahkan siswa dalam memahami materi pelajaran dan memudahkan guru dalam menyampaikan materi.

### **BAB III**

#### **METODE PENELITIAN**

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

Adapun lokasi dalam penelitian ini dilakukan di SMA Al-Hidayah Medan yang terletak di Jalan Letda Sudjono, Gg. Perguruan. Sedangkan waktu penelitian dilakukan pada semester genap tahun pelajaran 2017/2018.

##### **B. Subjek dan Objek**

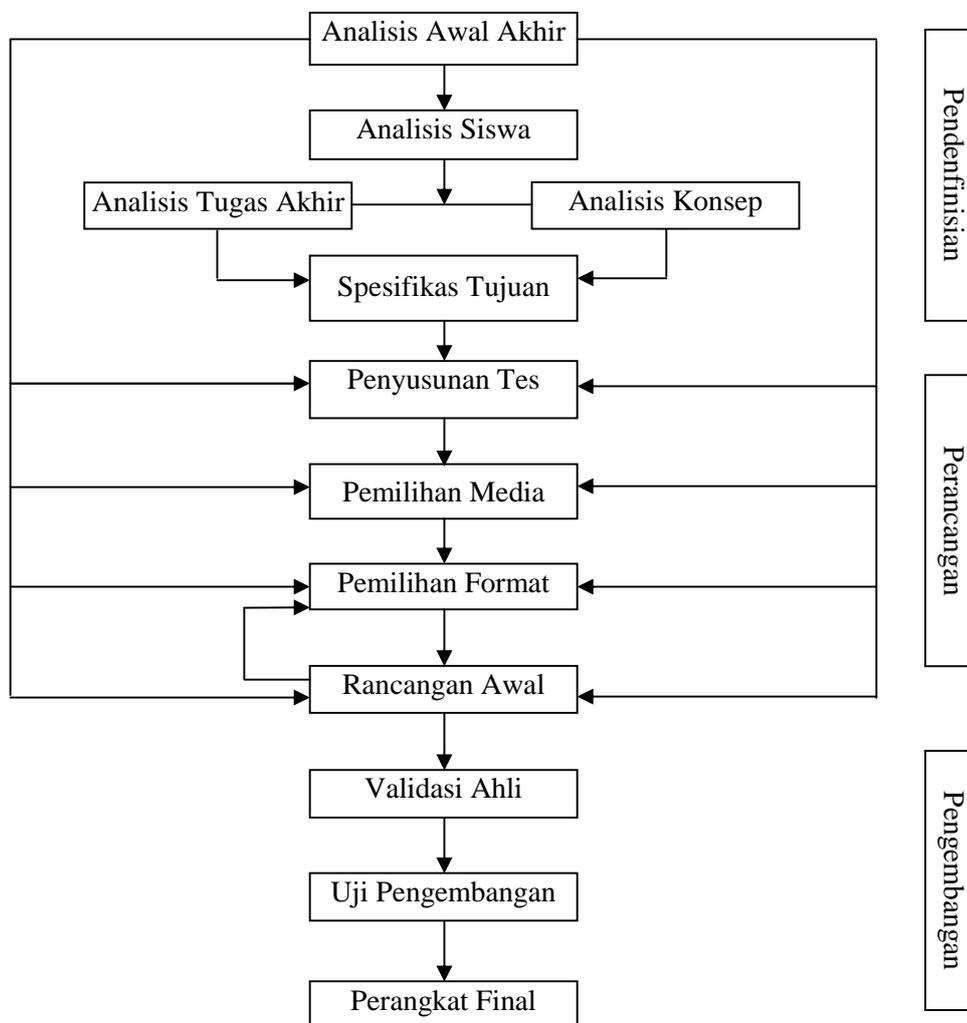
Subyek dalam penelitian ini adalah siswa-siswi kelas X IPA SMA Al - Hidayah Medan tahun ajaran 2017/2018 yang berjumlah 15 orang. Sedangkan objek dalam penelitian ini adalah RPP, Modul, dan Tes kemampuan pemecahan masalah.

##### **C. Desain dan Prosedur Penelitian**

Dalam penelitian ini peneliti menggunakan metode penelitian dan pengembangan atau lebih dikenal dengan *Research and Development (R&D)*, dengan menggunakan modifikasi model pengembangan 4-D (*Four-D Models*) S. Thiagarajan, Sammel dan Sammel. Model ini dipilih karena sistematis dan cocok untuk mengembangkan modul berbasis *Quantum Learning*.

Langkah-langkah model pengembangan 4-D ini terdiri dari 4 tahap : tahap *define* (pendefinisian), *design* (perancangan), *develop* (pengembangan) dan *disseminate* (penyebaran). Namun dalam penelitian ini yang dilakukan modifikasi dan hanya sampai tahap pengembangan karena produk penerapan tidak sampai

disebarkan. Model pengembangan pada penelitian ini secara skematis digambarkan pada gambar 3.1 :



**Gambar 3.1. Prosedur Pengembangan Model 4-D yang dimodifikasi**  
(Sumber : Trianto, 2015)

### 1. Tahap Pendefinisian (*Define*)

Tujuan tahap pendefinisian ini adalah untuk menetapkan dan mendefinisikan kebutuhan-kebutuhan pembelajaran dengan menganalisis tujuan dan batasan materi. Tahap ini meliputi 5 langkah pokok yaitu : analisis awal-akhir (*font-end-analysis*), analisis siswa (*learner analysis*), analisis konsep (*concept*

*analysis*), analisis tugas (*task analysis*) dan perumusan tujuan pembelajaran (*specifying instructional objectives*). Kelima kegiatan ini diuraikan sebagai berikut:

### **1.1 Analisis Awal-Akhir (*Font-End-Analysis*)**

Analisis awal-akhir bertujuan untuk memunculkan dan menetapkan masalah dasar yang dihadapi dalam pembelajaran, sehingga diperlukan suatu pengembangan bahan ajar. Bahan ajar yang akan dikembangkan adalah Modul.

### **1.2 Analisis Siswa (*Learner Analysis*)**

Analisis siswa dilakukan dengan cara mengamati karakteristik peserta didik. Analisis ini dilakukan dengan mempertimbangkan ciri, kemampuan, dan pengalaman peserta didik, baik sebagai kelompok maupun individu. Analisis peserta didik meliputi karakteristik kemampuan akademik dan motivasi terhadap mata pelajaran.

### **1.3 Analisis Tugas (*Task Analysis*)**

Analisis tugas yang bertujuan untuk menentukan isi dalam satuan pembelajaran. Peneliti melakukan (1) analisis standar kompetensi dan kompetensi dasar, (2) analisis sumber belajar, yakni mengumpulkan dan mengidentifikasi sumber-sumber mana yang mendukung penyusunan bahan ajar.

### **1.4 Analisis Konsep (*Concept Analysis*)**

Analisis konsep ditunjukkan untuk mengidentifikasi konsep pokok yang akan diajarkan, menyusunnya dalam bentuk yang sesuai dengan RPP, dan merinci secara sistematis konsep-konsep yang relevan yang akan diajarkan.

### **1.5 Perumusan Tujuan Pembelajaran (*Specifying Instructional Objectives*)**

Analisis tujuan pembelajaran dilakukan untuk merangkum hasil dari analisis materi untuk menentukan perilaku objek penelitian. Peneliti melakukan perumusan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.

## **2. Tahap Perancangan (*Design*)**

Tujuan dari tahap ini adalah merancang perangkat pembelajaran, sehingga diperoleh *prototype* (contoh perangkat pembelajaran). Ada empat langkah yang harus dilakukan pada tahap ini, yaitu: (1) penyusunan tes (*criterion-test construction*), (2) pemilihan media (*media selection*), (3) pemilihan format (*format selection*), (4) perancangan awal (*initial design*). Langkah-langkahnya adalah sebagai berikut:

### **2.1 Penyusunan Tes (*Criterion Test Construction*)**

Penyusunan tes instrumen berdasarkan penyusunan tujuan pembelajaran yang menjadi tolak ukur kemampuan peserta didik berupa produk, proses, psikomotor selama dan setelah kegiatan pembelajaran.

### **2.2 Pemilihan Media (*Media Selection*)**

Peneliti melakukan pemilihan media berdasarkan hasil wawancara dengan salah satu guru matematika dan siswa kelas X IPA SMA Al – Hidayah Medan yaitu bahan ajar berupa modul.

### **2.3 Pemilihan Format (*Format Selection*)**

Peneliti memilih format modul yang terdiri dari: (1) petunjuk siswa; (2) isi materi bahan, uraian dan contoh; (3) lembar kerja siswa; (4) evaluasi; dan (5) kunci jawaban evaluasi.

#### **2.4 Perancangan Awal (*Initial Design*)**

Dalam tahap ini peneliti membuat produk awal (prototipe) atau rancangan produk awal.

### **3. Tahap Pengembangan (*Develop*)**

Tahap pengembangan adalah untuk menghasilkan produk pengembangan yang dilakukan melalui dua langkah, yaitu : (1) penilaian ahli (2) uji coba lapangan. Tujuan tahap ini adalah untuk menghasilkan modul yang sudah direvisi berdasarkan masukan para ahli dan data yang diperoleh dari hasil uji coba lapangan. Langkah yang dilakukan pada tahap ini adalah sebagai berikut :

#### **3.1 Validasi Ahli (*Expert Appraisal*)**

Pada langkah ini, dievaluasi oleh ahli dalam bidangnya. Ahli yang dimaksud dalam hal ini adalah para validator yang berkompeten untuk menilai modul dan memberikan masukan serta kritikan guna menyempurnakan modul yang telah disusun. Validator dalam penelitian ini berjumlah 5 orang yaitu 2 dosen dan 3 guru.

#### **3.2 Uji Coba Pengembangan (*Developmental Testing*)**

Uji coba yang telah dilakukan bertujuan untuk memperoleh masukan langsung terhadap modul yang telah disusun sehingga menghasilkan perangkat final. Uji pengembangan dilakukan pada siswa –siswa kelas X IPA SMA Al-Hidayah Medan

#### **D. Teknik Pengumpulan Data**

Untuk melaksanakan penelitian dan memperoleh data, maka perlu ditentukan teknik pengumpulan data yang akan digunakan. Pada penelitian ini teknik pengumpulan data yang akan dilakukan adalah :

##### **1. Lembar Validasi Ahli**

Lembar validasi ahli yang telah dikembangkan berisi pertanyaan-pertanyaan yang harus dijawab oleh responden yang mana jawaban dari lembar tersebut merupakan data yang dibutuhkan oleh peneliti. Lembar validasi ahli yang digunakan dalam penelitian ini meliputi lembar validasi RPP, Modul dan Tes Kemampuan Pemecahan Masalah .

##### **2. Tes**

Tes merupakan kumpulan pertanyaan atau latihan yang digunakan untuk mengukur pengetahuan, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu/kelompok. Pengumpulan data melalui tes dilakukan pada tahap uji coba pengembangan berupa *post test* yang dilakukan setelah menggunakan modul yang dikembangkan.

#### **E. Instrumen Penelitian**

##### **1. Lembar Validasi RPP**

Lembar validasi RPP berupa angket yang terdiri 5 alternatif jawaban, yaitu 1, 2, 3, 4 dan 5 yang berturut-turut menyatakan: sangat tidak baik, tidak baik, kurang baik, baik dan sangat baik. Aspek yang dinilai diuraikan sebagai berikut:

**Tabel. 3.1**  
**Kisi-kisi Instrumen Lembar Validasi RPP**

<b>ASPEK YANG DINILAI</b>	<b>No Butir Item</b>
Kesesuaian antara kompetensi dasar dengan standar kompetensi	1
Kesesuaian rumusan indicator pencapaian dengan kompetensi dasar	2
Kesesuaian materi pembelajaran dengan indicator pencapaian kompetensi	3
Kesesuaian materi pembelajaran dengan indicator dari kompetensi yang akan di capai	4
Kejelasan dan urutan materi ajar	5
Kesesuaian strategi pembelajaran (metode dan pendekatan) dengan tujuan pembelajaran dan materi ajar	6
Kesesuaian strategi pembelajaran dengan karakteristik peserta didik	7
Kejelasan skenario pembelajaran (langkah – langkah kegiatan pembelajaran) dengan tujuan yang akan dicapai	8
Skenario pembelajaran ( langkah – langkah kegiatan pembelajaran) menggambarkan active learning dan mencerminkan scientific learning	9
Ketetapan kegiatan penutup dalam pembelajaran	10
Penilaian mencakup aspek – aspek kompetensi dasar	11
Kesesuaian teknik penilaian dengan indicator/kompetensi yang akan dicapai	12
Kelengkapan perangkat pembelajaran penilaian (soal, kunci jawaban, rubric penilaian)	13
Keterpaduan dan kesinkronan antara komponen dalam RPP	14

## 2. Lembar Validasi Modul

Lembar validasi Modul berupa angket yang terdiri 5 alternatif jawaban, yaitu 1, 2, 3, 4 dan 5 yang berturut-turut menyatakan: sangat tidak baik, tidak baik, kurang baik, baik dan sangat baik. Aspek yang dinilai diuraikan sebagai berikut:

**Tabel. 3.2**  
**Kisi-kisi Instrumen Lembar Validasi Modul**

<b>KOMPONEN YANG DINILAI</b>	<b>KRITERIA</b>	<b>No Butir Item</b>
Judul	Ada judul yang menarik sesuai dengan isi	1
KI – KD	Mencantumkan Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar	2
Indikator	Kesesuaian antara indikator dengan Kompetensi Dasar	3
Tujuan Pembelajaran	a. Tujuan pembelajaran sesuai dengan KI – KD	4
	b. Menunjukkan manfaat yang diperoleh bagi peserta	5
Materi	a. Sesuai dengan tujuan pembelajaran	6
	b. Ada apresiasi dan pengayaan materi	7
Contoh soal	a. Ada contoh soal sesuai dengan tujuan pembelajaran	8
	b. Menstimulus peserta didik untuk mengembangkan	9
Latihan/Tes/Simu-lasi	Ada latihan/tes/ simulasi yang sesuai dengan tujuan pembelajaran yang memungkinkan peserta didik untuk menguasai kompetensi dasar yang diharapkan	10
Referensi	a. Terdapat daftar referensi actual berasal dari buku, media cetak/elektronik, jurnal ilmiah	11
	b. Kesesuaian terhadap aturan penulisan referensi	12
Kebenaran	a. Sesuai dengan kaidah keilmuan	13
	b. <i>Testable/</i> teruji	14
	c. Faktualisasi (berdasarkan fakta)	15
	d. Logis / Rasional	16
Cakupan Materi	a. Kelengkapan Materi	17
	b. Eksplorasi / Pengembangan	18
	c. Kolaborasi dengan materi yang lain / mata pelajaran	19
	d. Deskriptif / imanjatif	20
Kekinian	a. Aktualitas (dilihat dari segi materi)	21
	b. Up to date (Menggunakan contoh aplikasi / penerapan berdasarkan kondisi nyata saat ini)	22
	c. Inovatif (memunculkan hal – hal baru)	23
Keterbacaan	Bahasa baku dan dapat dimengerti	24

Huruf	Terbaca, Proporsional dan Komposisi yang baik	25
Lay cut	Tata letak desain proporsional dan menarik	26

### 3. Lembar Validasi Tes

Lembar validasi tes berupa angket yang terdiri 5 alternatif jawaban, yaitu 1, 2, 3, 4 dan 5 yang berturut-turut menyatakan: sangat tidak baik, tidak baik, kurang baik, baik dan sangat baik. Aspek yang dinilai diuraikan sebagai berikut:

**Tabel. 3.3**  
**Kisi-kisi Instrumen Lembar Validasi Tes**

ASPEK YANG DINILAI	No Butir Item
Kesesuaian butir soal dengan indicator kompetensi dasar yang ditetapkan	1
Kesesuaian materi tes dengan tujuan pengukuran	2
Rumusan setiap butir soal menggunakan kata/ pernyataan/ perintah menurut jawaban dari siswa	3
Rumusan setiap butir soal menggunakan bahasa yang sederhana, komunikatif, dan mudah dipahami	4
Rumusan setiap butir soal menggunakan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar	5
Rumusan setiap butir soal tidak menggunakan kata kata/ kalimat yang menimbulkan penafsiran ganda	6
Kejelasan petunjuk penggunaan perangkat pembelajaran	7
Kejelasan criteria penilaian yang diuraikan pada perangkat penilaian	8
Kejelasan tujuan penggunaan perangkat penilaian	9
Kesesuaian indicator yang dinilai untuk setiap aspek penilaian pada perangkat penilaian dengan tujuan pengukuran	10
Kategori yang terdapat dalam perangkat penilaian sudah mencakup semua aktifitas siswa dan guru yang mungkin terjadi dalam pembelajaran	11
Kesesuaian waktu yang dialokasikan untuk pelaksanaan keseluruhan perangkat penilaian	12

#### 4. Instrumen Tes Kemampuan Pemecahan Masalah

Instrumen tes kemampuan pemecahan masalah diberikan untuk memperoleh informasi tentang data kemampuan pemecahan masalah siswa. Bentuk instrumen ini adalah tes uraian. Kisi-kisi instrumen dan penskoran tes kemampuan pemecahan masalah terdapat pada tabel 3.4 :

**Tabel 3.4**  
**Kisi-kisi Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa**

Aspek	Indikator	Nomor Soal
Memahami Masalah	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Menuliskan yang diketahui</li> <li>○ Menuliskan yang ditanya</li> <li>○ Menuliskan cukup, kurang tau berlebihan hal-hal yang diketahui untuk menyelesaikan soal</li> </ul>	<b>1,2,3,4,5</b>
Membuat rencana penyelesaian	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Menuliskan metode atau cara yang dapat digunakan untuk memecahkan masalah yang diberikan</li> </ul>	<b>1,2,3,4,5</b>
Melaksanakan rencana penyelesaian	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Melakukan perhitungan, diukur dengan melaksanakan rencana yang sudah dibuat</li> </ul>	<b>1,2,3,4,5</b>
Melakukan pengecekan kembali	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Memeriksa pekerjaan (mengetes atau mengujicoba jawaban)</li> <li>○ Memeriksa pekerjaan, adakah yang kurang lengkap atau kurang jelas</li> </ul>	<b>1,2,3,4,5</b>

#### F. Teknik Analisis Data

##### 1. Analisis Data Validasi Ahli

Setelah lembar validasi untuk Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Modul dan Tes Kemampuan Pemecahan Masalah. Diberi nilai oleh validator, selanjutnya akan dilakukan analisis data.

##### 1.1 Analisis Data Hasil Validasi RPP

Kriteria penilaian lembar validasi RPP terdiri dari 5 kategori yaitu : sangat tidak baik (skor 1), tidak baik (skor 2), kurang baik (skor 3), baik (skor 4), dan

sangat baik (5). Selanjutnya, skor hasil penilaian validator untuk RPP dianalisis berdasarkan rata-rata skor dan aspek yang dinilai dalam penilaian RPP. Deskripsi rata-rata skor sebagai berikut :

**Tabel 3.5**  
**Kriteria Kevalidan RPP**

No.	Interval Skor	Kriteria
1.	$X > 4,2$	Sangat Baik
2.	$3,4 < X \leq 4,2$	Baik
3.	$2,6 < X \leq 3,4$	Cukup Baik
4.	$1,8 < X \leq 2,6$	Kurang
5.	$X \leq 1,8$	Sangat Kurang

(Widoyoko dalam Indraningtias: 2017)

## 1.2 Analisis Data Hasil Validasi Modul

Kriteria penilaian lembar validasi Modul terdiri dari 5 kategori yaitu : sangat tidak baik (skor 1), tidak baik (skor 2), kurang baik (skor 3), baik (skor 4), dan sangat baik (5). Selanjutnya, skor hasil penilaian validator untuk Modul dianalisis berdasarkan rata-rata skor dan aspek yang dinilai dalam penilaian Modul. Deskripsi rata-rata skor sebagai berikut :

**Tabel 3.6**  
**Kriteria Kevalidan Modul**

No.	Interval Skor	Kriteria
1.	$X > 4,2$	Sangat Baik
2.	$3,4 < X \leq 4,2$	Baik
3.	$2,6 < X \leq 3,4$	Cukup Baik
4.	$1,8 < X \leq 2,6$	Kurang
5.	$X \leq 1,8$	Sangat Kurang

(Widoyoko dalam Indraningtias: 2017)

## 1.3 Analisis Data Hasil Validasi Tes Kemampuan Pemecahan Masalah

Kriteria penilaian lembar validasi tes kemampuan pemecahan masalah terdiri dari 5 kategori yaitu : sangat tidak baik (skor 1), tidak baik (skor 2), kurang baik (skor 3), baik (skor 4), dan sangat baik (5). Selanjutnya, skor hasil penilaian

validator untuk tes kemampuan pemecahan masalah dianalisis berdasarkan rata-rata skor dan aspek yang dinilai dalam penilaian tes kemampuan pemecahan masalah dianalisis. Deskripsi rata-rata skor sebagai berikut :

**Tabel 3.7**  
**Kriteria Kevalidan Tes Kemampuan Pemecahan Masalah**

No.	Interval Skor	Kriteria
1.	$X > 4,2$	Sangat Baik
2.	$3,4 < X \leq 4,2$	Baik
3.	$2,6 < X \leq 3,4$	Cukup Baik
4.	$1,8 < X \leq 2,6$	Kurang
5.	$X \leq 1,8$	Sangat Kurang

(Widoyoko dalam Indraningtias: 2017)

## 2. Analisis Data Tes Kemampuan Pemecahan Masalah

Untuk menggambarkan ketercapaian hasil belajar siswa dapat dilihat dari tingkat penguasaan terhadap seluruh isi materi yang diujikan, sehingga nilai yang diperoleh mencerminkan daya serap siswa terhadap materi yang dipelajari.

Dalam penelitian ini yang dimaksud dengan daya serap siswa terhadap materi adalah besarnya presentase untuk menyatakan penguasaan siswa terhadap materi yang diujikan.

- a. Untuk menentukan ketuntasan belajar siswa (individu) digunakan rumus :

$$K = \frac{T}{T_t} \times 100\% \quad (\text{Trianto, 2010})$$

Keterangan : KB = Ketuntasan Belajar

T = Jumlah skor yang diperoleh siswa

T<sub>t</sub> = Jumlah skor total

Setiap siswa dikatakan tuntas belajarnya (ketuntasan individu) jika proporsi jawaban benar siswa 65

- b. Untuk menghitung ketuntasan belajar secara klasikal digunakan rumus :

$$P = \frac{J_u \quad h s_i \quad y \quad t_i \quad h t_i \quad b \quad a}{J_u \quad h s \quad h s_i} \times 100\% \quad (\text{Trianto, 2010})$$

Keterangan : PKK = Persentase ketuntasan belajar klasikal

Kriteria ketuntasan belajarnya (ketuntasan klasikal) jika dalam kelas tersebut terdapat 75% siswa yang telah tuntas belajarnya.

## BAB IV

### HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

#### A. Deskripsi Hasil Pengembangan Modul

Adapun pembelajaran yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Modul, dan Tes Hasil Belajar. Pengembangan yang digunakan adalah menggunakan model 4-D (*Four-D Models*). Hasil pengembangan tersebut dapat dideskripsikan sebagai berikut :

##### 1. Tahap Pendefinisian (*Define*)

Modul matematika berbasis *Quantum Learning* dirancang berdasarkan analisis awal-akhir yang dimulai dari menganalisis silabus, menganalisis dan meriview buku referensi yang dapat digunakan untuk mengajarkan mata pelajaran matematika, serta mempelajari karakteristik siswa.

##### a. Analisis Awal-Akhir

Tahapan ini bertujuan untuk mengetahui masalah yang dihadapi di sekolah tempat dilaksanakannya penelitian yaitu SMA Al-Hidayah Medan. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi dan wawancara kepada guru matematika. Berdasarkan wawancara yang dilakukan pada saat penelitian kepada guru diperoleh informasi bahwa belum sepenuhnya siswa melakukan pemecahan masalah terhadap soal-soal yang ada dalam bahan ajar, bahan ajar yang digunakan adalah buku paket matematika yang diterbitkan oleh Kemendikbud, dan guru belum menggunakan modul berbasis *Quantum Learning*.

Maka berdasarkan apa yang ditemukan di lapangan perlu dikembangkan bahan ajar berupa modul yang berisi tentang bagaimana cara menjawab soal-soal

yang ada sesuai dengan langkah-langkah pemecahan masalah agar menjadikan modul tersebut sebagai sumber belajar dengan harapan agar siswa dapat memahami masalah yang ada dan belajar sendiri dengan modul yang dikembangkan.

**b. Analisis Siswa (*Learner Analysis*)**

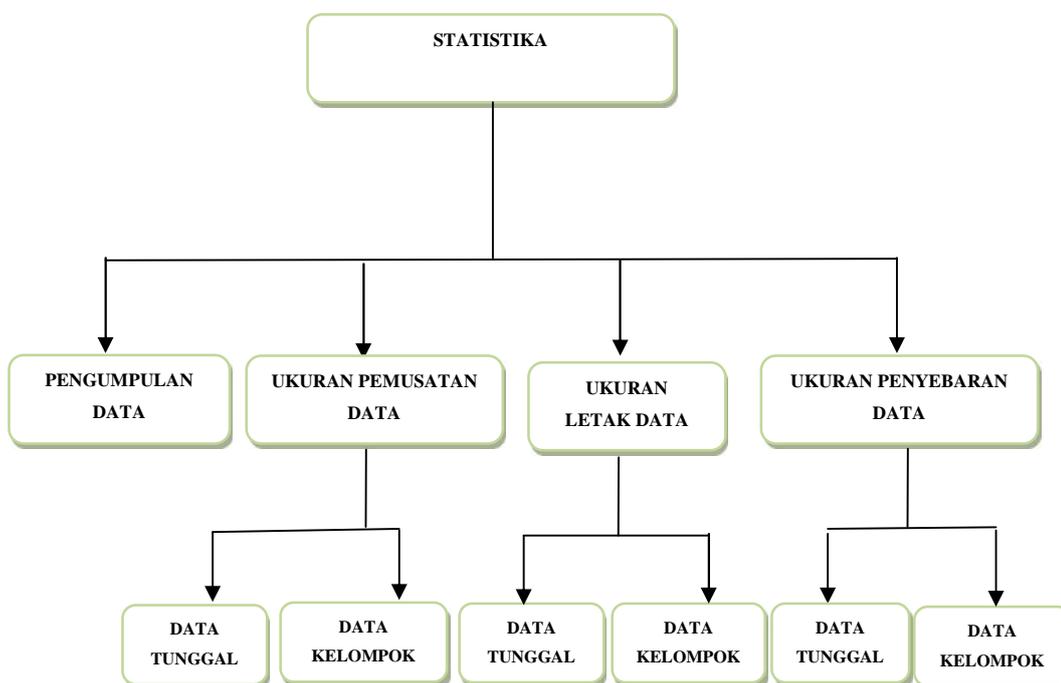
Tujuan analisis siswa untuk menelaah karakteristik peserta didik. Analisis peserta didik dilakukan meliputi tingkat perkembangan kognitif, akademik siswa, serta lingkungan peserta didik.

1. Karakteristik peserta didik kelas X SMA Al-Hidayah Medan tahun ajaran 2017/2018 rata-rata berusia 15-16 tahun. Jika dikaitkan dengan tahap perkembangan kognitif menurut Piaget, maka peserta didik berada pada tahap perkembangan operasional formal. Ciri pokok pada tahap ini adalah anak sudah mulai berfikir abstrak. Pada masa ini anak sudah mampu memikirkan sesuatu yang mungkin terjadi, yaitu sesuatu yang abstrak.
2. Dilihat dari kemampuan akademik, siswa SMP belum pernah mengikuti pembelajaran dengan modul *Quantum Learning* dan kurangnya belajar kelompok didalam kelas.
3. Lingkungan peserta didik kelas X SMA Al-Hidayah Medan rata-rata adalah dari keluarga yang tidak baik jadi peserta didik pun perilakunya semenah-menah saja terhadap guru disekolah.

**c. Analisis Konsep (*Concept Analysis*)**

Analisis konsep bertujuan untuk mengidentifikasi konsep-konsep pokok yang diajarkan, menyusunnya dalam bentuk yang terinci, dan merinci konsep

yang relevan. Analisis konsep berkaitan dengan analisis materi yang dipelajari, yaitu dengan merancang peta konsep agar mempermudah peserta didik dalam memahami materi pelajaran. Komponen konsep tersebut meliputi: pengumpulan data, ukuran pemusatan data, ukuran letak data, dan ukuran penyebaran data Hasil analisis membentuk peta konsep statistika sebagai berikut:



**Gambar 4.1 Hasil Analisis Konsep untuk Materi Statistika**

**d. Analisis Tugas (*Task Analysis*)**

Hasil analisis tugas yang diperoleh mengacu pada analisis konsep, disamping itu rincian analisis tugas untuk materi lingkaran merujuk pada kompetensi inti dan kompetensi dasar. Hasil analisis tugas adalah :

**Tabel 4.1**  
**Analisis Tugas Materi Statistika pada Modul**

Sub Topik	Jenis Kegiatan	Pertemuan ke-
Ukuran pemusatan data	- Menentukan mean, median dan modus - Menyelesaikan soal mean, median, dan	1

	modus.	
Ukuran letak data	- Menentukan kuartil, desil dan persentil. - Menyelesaikan soal kuartil, desil, dan persentil.	2
Ukuran penyebaran data	- Menentukan jangkuan, hampan, simpangan kuartil, simpangan rata-rata, ragam, simpangan baku. - Menyelesaikan jangkuan, hampan, simpangan kuartil, simpangan rata-rata, ragam, simpangan baku.	2

Berdasarkan tabel 4.1, diketahui bahwa tugas yang dilakukan oleh siswa dalam pembelajaran yang terdapat di Modul adalah menemukan konsep atau pengetahuan, menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan materi statistika secara bersama-sama dalam suatu kelompok, serta dengan bimbingan guru. Selanjutnya, analisis tugas yang terdapat pada RPP dan Modul dapat dilihat pada tabel 4.2.

**Tabel 4.2**  
**Analisis Tugas Materi Statistika pada RPP dan Modul**

Sub Topik	Jenis Kegiatan	Pertemuan ke-																													
Ukuran pemusatan data	<p>1. Nilai ujian suatu mata pelajaran diberikan dalam tabel berikut :</p> <table border="1" style="margin-left: 40px;"> <tr> <td>Nilai</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>7</td> <td>8</td> <td>9</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>Frekuensi</td> <td>3</td> <td>5</td> <td>4</td> <td>6</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> </table> <p>Jika nilai siswa yang lebih rendah dari rata-rata dinyatakan tidak lulus maka banyaknya siswa yang lulus adalah ?</p> <p>2. Hitunglah rata-rata hitung ( mean ) dari data : 4, 5, 6, 7, 8, 10, 10, 10 !</p> <p>3. Hitunglah titik tengah dari data dibawah ini :</p> <table border="1" style="margin-left: 40px;"> <thead> <tr> <th>Nilai</th> <th>Frekuensi (<math>f_i</math>)</th> <th>Titik Tengah (<math>x_i</math>)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>55 – 59</td> <td>6</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>60 – 64</td> <td>8</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>65 – 69</td> <td>16</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>70 – 74</td> <td>10</td> <td>...</td> </tr> </tbody> </table>	Nilai	5	6	7	8	9	10	Frekuensi	3	5	4	6	1	1	Nilai	Frekuensi ( $f_i$ )	Titik Tengah ( $x_i$ )	55 – 59	6	...	60 – 64	8	...	65 – 69	16	...	70 – 74	10	...	1
Nilai	5	6	7	8	9	10																									
Frekuensi	3	5	4	6	1	1																									
Nilai	Frekuensi ( $f_i$ )	Titik Tengah ( $x_i$ )																													
55 – 59	6	...																													
60 – 64	8	...																													
65 – 69	16	...																													
70 – 74	10	...																													

Sub Topik	Jenis Kegiatan	Pertemuan ke-																			
	<table border="1" data-bbox="624 389 1139 423"> <tr> <td>75 – 79</td> <td>6</td> <td>...</td> </tr> </table> <p data-bbox="580 427 1166 533">4. Diketahui data sebagai berikut : 7, 8, 8, 9, 7, 6, 5 . Nilai rata-rata dari data tersebut adalah ...</p> <p data-bbox="639 539 735 712">A. 8,25 B. 7,14 C. 6,50 D. 6,00 E. 5,25</p> <p data-bbox="580 719 1166 790">5. Modus dari data : 4, 4, 4, 4, 4, 4, 4, 4, 4, 4 adalah ...</p> <p data-bbox="639 797 794 969">A. 4 B. 4,5 C. 8 D. 10 E. tidak ada</p> <p data-bbox="580 976 1166 1149">6. Nilai rata-rata fisika dari 10 murid laki-laki adalah 7,50 sedangkan nilai rata-rata dari 5 murid perempuan adalah 7,00. Jika nilai mereka digabungkan, maka nilai rata-ratanya menjadi ...</p> <p data-bbox="639 1155 735 1328">A. 7,75 B. 7,45 C. 7,33 D. 7,25 E. 7,15</p> <p data-bbox="580 1335 1078 1368">7. Perhatikan data pada tabel berikut !</p> <table border="1" data-bbox="624 1375 1158 1520"> <tr> <td>Nilai</td> <td>60</td> <td>65</td> <td>70</td> <td>75</td> <td>80</td> <td>85</td> <td>90</td> </tr> <tr> <td>Frekuensi</td> <td>1</td> <td>4</td> <td>2</td> <td>10</td> <td>11</td> <td>3</td> <td>1</td> </tr> </table> <p data-bbox="639 1527 1066 1561">Median dari data diatas adalah ...</p> <p data-bbox="639 1568 735 1740">A. 75 B. 75,5 C. 80 D. 85 E. 85,5</p> <p data-bbox="580 1747 1166 1818">8. Modus untuk data pada tabel nomor 6 diatas adalah ...</p> <p data-bbox="639 1825 735 1998">A. 80 B. 75,5 C. 75 D. 70 E. 70,5</p>	75 – 79	6	...	Nilai	60	65	70	75	80	85	90	Frekuensi	1	4	2	10	11	3	1	
75 – 79	6	...																			
Nilai	60	65	70	75	80	85	90														
Frekuensi	1	4	2	10	11	3	1														

Sub Topik	Jenis Kegiatan	Pertemuan ke-
Ukuran letak data	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tentukan kuartil pertama ( <math>Q_1</math> ), kuartil kedua ( <math>Q_2</math> ) dan kuartil ketiga ( <math>Q_3</math> ) untuk data berikut ini : 1, 3, 6, 9, 14, 18, 21 !</li> <li>2. Kuartil bawah dari data : 5, 5, 7, 7, 6, 8, 7, 8, 9 adalah ...  A. 5,0  B. 5,5  C. 6,0  D. 8,0  E. 9,0</li> </ol>	2
Ukuran penyebaran data	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hitunglah jangkauan / rentang, hamparan dan simpangan kuartil dari data berikut ini : 10, 44, 56, 62, 65, 72, 76 !</li> <li>2. Suatu data mempunyai rata-rata 35 dan jangkauan 7. Jika setiap nilai dalam data dikalikan <math>p</math> kemudian dikurangi <math>q</math> didapat data baru dengan rata-rata 42 dan jangkauan 9. Maka tentukan <math>7p - q</math> !</li> <li>3. Diberikan data sebagai berikut : 85, 80, 82, 81, 83, 86, 88. Hamparan dari data diatas adalah ...  A. <math>H = 5</math>  B. <math>H = 4</math>  C. <math>H = 3</math>  D. <math>H = 2</math>  E. <math>H = 1</math></li> </ol>	2

Berdasarkan tabel 4.2, diketahui bahwa tugas yang dilakukan oleh siswa dalam pembelajaran yang terdapat di RPP dan Modul sama, yakni dilakukan oleh siswa secara mandiri sebagai latihan diakhir pembelajaran atau dijadikan sebagai pekerjaan rumah (PR).

e. **Perumusan Tujuan Pembelajaran (*Specifying Instructional Objectives*)**

Hasil perumusan tujuan pembelajaran yang diperoleh disesuaikan dengan kompetensi inti dan kompetensi dasar kurikulum 2013, yaitu seperti pada tabel 4.3.

**Tabel 4.3**  
**Sub Topik dan Tujuan Pembelajaran Setiap Pertemuan**

<b>Sub Topik</b>	<b>Tujuan pembelajaran</b>	<b>Pertemuan ke-</b>
Ukuran pemusatan data	a. Siswa mampu menentukan mean, median dan modus b. Siswa mampu menyelesaikan soal mean, median, dan modus.	1
Ukuran letak data	a. Siswa mampu menentukan kuartil, desil dan persentil. b. Siswa mampu menyelesaikan soal kuartil, desil, dan persentil.	2
Ukuran penyebaran data	a. Siswa mampu menentukan jangkuan, hamparan, simpangan kuartil, simpangan rata-rata, ragam, simpangan baku. b. Siswa mampu menyelesaikan jangkuan, hamparan, simpangan kuartil, simpangan rata-rata, ragam, simpangan baku.	2

Berdasarkan tabel 4.3, diketahui bahwa terdapat beberapa tujuan pembelajaran yang dicapai untuk setiap pertemuan. Perumusan tujuan pembelajaran yang dilakukan bertujuan sebagai acuan dalam merancang modul berbasis *Quantum Learning*.

**2. Tahap Perancangan (*Design*)**

Tujuan dari tahap ini adalah merancang modul, sehingga diperoleh contoh modul untuk materi statistika berbasis *Quantum Learning*. Kegiatan pada tahap

ini adalah penyusunan tes, pemilihan media, pemilihan format dan desain awal modul.

**a. Penyusunan Tes (*Criterion Test Construction*)**

Tes kemampuan pemecahan masalah berbentuk uraian yang terdiri dari 5 butir soal. Dalam perancangan tes kemampuan pemecahan masalah dilakukan kegiatan antara lain : (1) membuat kisi-kisi tes kemampuan pemecahan masalah dan berpikir kreatif; (2) merancang masalah-masalah untuk setiap indikator pencapaian kompetensi dasar dan indikator kemampuan pemecahan masalah dan berpikir kreatif; (3) membuat kunci jawaban untuk setiap masalah yang diajukan dan (4) membuat rubrik penskoran (tes uraian).

**b. Pemilihan Media (*Media Selection*)**

Hasil pemilihan media disesuaikan dengan analisis konsep dan tugas, Media dan alat bantu pembelajaran materi statistika yang digunakan dapat dilihat pada tabel 4.4.

**Tabel 4.4**  
**Media dan Alat Bantu Pembelajaran Materi Statistika**

No	RPP	Media Pembelajaran	Alat Bantu Pembelajaran
1	RPP 1	Rencana pelaksanaan pembelajaran 1 dan modul.	Buku, pulpen, pensil, penghapus, spidol, kalkulator.
2	RPP 2	Rencana pelaksanaan pembelajaran 2 dan modul.	Buku, pulpen, pensil, penghapus, spidol, kalkulator.

Berdasarkan tabel 4.6, diketahui bahwa media pembelajaran sangat diperlukan dalam pelaksanaan pembelajaran menggunakan modul pada materi statistika di kelas X IPA, karena dengan menggunakan media dan alat bantu

pembelajaran seperti yang terdapat pada tabel 4.6 dapat mempermudah siswa dalam memahami konsep dan tugas yang diberikan.

**c. Pemilihan Format (*Format Selection*)**

Pemilihan format dilakukan dengan mengkaji format-format yaitu RPP, modul, dan tes kemampuan pemecahan masalah, dimana format yang dipilih adalah yang memenuhi kriteria menarik, memudahkan dan membantu dalam pembelajaran. Format disesuaikan dengan prinsip, karakteristik dan langkah-langkah berbasis *Quantum Learning*.

- a. Rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) merupakan panduan langkah-langkah guru dalam kegiatan belajar mengajar yang disusun dalam skenario pembelajaran berbasis *Quantum Learning* dalam tiap pertemuan.
- b. Modul dibuat berwarna sehingga diharapkan siswa akan tertarik dan termotivasi dalam belajar sehingga siswa dapat memahami materi dan melakukan kegiatan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa dalam pembelajaran.
- c. Tes kemampuan pemecahan masalah untuk mengukur peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa dibuat berdasarkan masalah-masalah yang ada di lingkungan siswa.

**d. Perancangan Awal (*Initial Design*)**

Pada tahap ini dihasilkan rancangan awal RPP untuk 2 kali pertemuan dan modul untuk setiap pertemuan. Tes kemampuan pemecahan masalah beserta pedoman penskoran dan kunci jawaban. Semua hasil tahap ini

disebut juga dengan Draf 1. Secara garis perancangan awal sebagai berikut:

**1) Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)**

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) terdiri dari 2 kali pertemuan. Berikut ini akan dideskripsikan proses pembelajaran yang dilaksanakan setiap pertemuannya.

a) Rencana Pelaksanaan Pembelajaran I

Alokasi waktu yang digunakan 2 x45 menit dengan sub-topik pengumpulan data dan pemusatan data. Indikator pencapaian dijabarkan sebagai berikut :

- a. Mendeskripsikan penyajian data dalam bentuk tabel distribusi frekuensi (tabel distribusi tunggal dan tabel distribusi berkelompok) yang sesuai untuk mengomunikasikan informasi dari suatu kumpulan data.
- b. Menentukan berbagai penyajian data tunggal dan kelompok (mean, median, modus) dalam bentuk tabel yang sesuai untuk mengomunikasikan informasi dari suatu kumpulan data.
- c. Menyelesaikan data nyata dalam bentuk tabel tertentu yang sesuai dengan informasi yang ingin dikomunikasikan.

b) Rencana Pelaksanaan Pembelajaran II

Alokasi waktu yang digunakan 2 x 45 menit dengan sub-topik ukuran letakk data dan ukuran penyebaran data. Indikator pencapaian dijabarkan sebagai berikut :

- a. Menentukan berbagai penyajian data tunggal dan kelompok (kuartil, desil, persentil) dalam bentuk tabel yang sesuai untuk mengomunikasikan informasi dari suatu kumpulan data.
- b. Menentukan ukuran penyebaran data tunggal dan data kelompok (jangkauan, hamparan, simpangan kuartil, simpangan rata-rata, ragam, simpangan baku) dalam bentuk tabel yang sesuai untuk mengomunikasikan informasi dari suatu kumpulan data.
- c. Menyelesaikan data nyata dalam bentuk tabel tertentu yang sesuai dengan informasi yang ingin dikomunikasikan.

## **2) Modul**

Modul yang dikembangkan memuat masalah-masalah terbuka yang harus diselesaikan oleh siswa. Dari masalah tersebut, diharapkan siswa dapat mengkonstruksi konsep atau prosedur yang dipelajari. Didalam modul disediakan rumus-rumus bagi siswa untuk menyelesaikan soal dan siswa harus mencari tau jawaban yang sesuai dengan pertanyaan yang ada pada modul.

## **3) Tes Kemampuan Pemecahan Masalah**

Penyusunan tes kemampuan pemecahan masalah berdasarkan indikator pemecahan masalah yang lebih spesifik. Tes ini disusun berbentuk tes uraian yang terdiri dari 5 butir soal, waktu yang disediakan untuk menyelesaikan soal tersebut adalah 2 x 45 menit.

### 3. Tahap Pengembangan (*Develop*)

Hasil pengembangan modul dari setiap kegiatan pada tahap pengembangan ini sebagai berikut :

#### 1.1 Hasil Validasi Ahli (*Expert Appraisal*)

Draf 1 yang dihasilkan divalidasi oleh para ahli. Validasi para ahli dilakukan untuk melihat validitas pembelajaran yang mencakup semua perangkat yang dikembangkan. Hasil validasi para ahli digunakan sebagai dasar untuk melakukan revisi dan penyempurnaan terhadap modul. Modul yang telah dinyatakan valid oleh validator dinamakan Draf 2.

Adapun daftar nama validator dalam penelitian ini dapat dilihat pada tabel 4.5 dibawah ini :

**Tabel 4.5**  
**Daftar Nama Validator**

No	Nama Validator	Status
1	Nur 'Afifah, M.Pd	Dosen UMSU
2	Ismail Hanif BB, M.Pd	Dosen UMSU
3	Azis Lubis	Guru SMA Al-Hidayah Medan
4	Arnita, S.Pd	Guru SMA Al-Hidayah Medan
5	Juprijal, S.Pd	Guru SMA Al-Hidayah Medan

#### a. Hasil Validasi dan Revisi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

Hasil validasi ahli terhadap RPP dapat dilihat pada tabel 4.6 berikut ini:

**Tabel 4.6**  
**Hasil Validasi RPP**

No	ASPEK YANG DINILAI	Validator					Rata-rata
		1	2	3	4	5	
1	Kesesuaian antara kompetensi dasar K11, K12, K13, K14	4	4	5	5	5	4,6
2	Kesesuaian rumusan indikator pencapaian	3	4	5	5	5	4,4

	dengan kompetensi dasar (dari K11, K12, K13, K14)						
3	Kesesuaian materi pembelajaran dengan indicator pencapaian kompetensi	4	4	4	4	4	4
4	Kesesuaian materi pembelajaran dengan indicator dari kompetensi yang akan di capai	4	4	4	4	4	4
5	Kejelasan dan urutan materi ajar	5	4	3	4	5	4,2
6	Kesesuaian strategi pembelajaran (metode dan pendekatan) dengan tujuan pembelajaran dan materi ajar	5	4	4	4	4	4,2
7	Kesesuaian strategi pembelajaran dengan karakteristik peserta didik	3	4	3	3	4	3,4
8	Kejelasan skenario pembelajaran (langkah – langkah kegiatan pembelajaran) dengan tujuan yang akan dicapai	4	4	4	4	4	4
9	Skenario pembelajaran ( langkah – langkah kegiatan pembelajaran) menggambarkan active learning dan mencerminkan scientific learning	4	4	4	4	4	4
10	Ketetapan kegiatan penutup dalam pembelajaran	5	4	4	4	4	4,2
11	Penilaian mencakup aspek – aspek kompetensi dasar K11, K12, K13, K14	4	3	3	4	4	3,6
12	Kesesuaian teknik penilaian dengan indicator/kompetensi yang akan dicapai	4	3	4	5	5	4,2
13	Kelengkapan perangkat pembelajaran penilaian (soal, kunci jawaban, rubric penilaian)	4	3	4	5	5	4,2



**b. Hasil Validasi dan Revisi Modul**

Hasil validasi ahli terhadap modul dapat dilihat pada tabel 4.8 berikut ini:

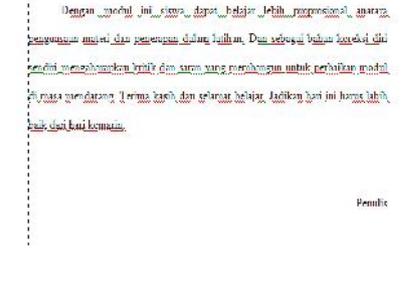
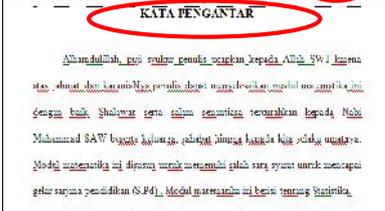
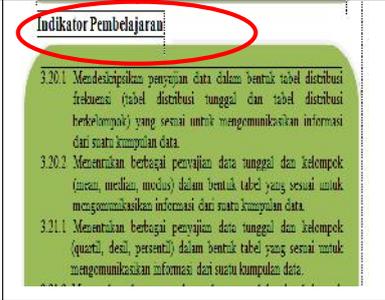
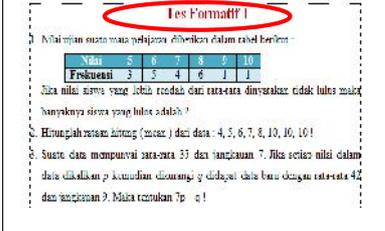
**Tabel 4.8**  
**Hasil Validasi Modul**

No	ASPEK YANG DINILAI	KRITERIA	Validator					Rata-rata
			1	2	3	4	5	
1	Judul	Ada judul yang menarik sesuai dengan isi	3	3	4	4	5	3,8
2	KI – KD	Mencantumkan Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar	3	5	5	4	4	4,2
3	Indikator	Kesesuaian antara indikator dengan Kompetensi Dasar	4	4	4	4	4	4
4	Tujuan Pembelajaran	a. Tujuan pembelajaran sesuai dengan KI – KD	4	4	4	4	4	4
		b. Menunjukkan manfaat yang diperoleh bagi peserta	4	4	5	5	5	4,6
5	Materi	a. Sesuai dengan tujuan pembelajaran	4	4	5	5	4	4,4
		b. Ada apresiasi dan pengayaan materi	4	3	4	5	4	4
6	Contoh soal	a. Ada contoh soal sesuai dengan tujuan pembelajaran	4	4	5	4	5	4,4
		b. Menstimulus peserta didik untuk mengembangkan	4	3	4	3	5	3,8
7	Latihan/Tes/Simulasi	Ada latihan/tes/simulasi yang sesuai dengan tujuan pembelajaran yang memungkinkan peserta didik untuk menguasai kompetensi dasar yang diharapkan	3	3	4	5	4	3,8
8	Referensi	a. Terdapat daftar	4	3	4	3	4	3,6

		referensi actual berasal dari buku, mediacetak/elektronik, jurnal ilmiah						
		b. Kesesuaian terhadap aturan penulisan referensi	3	4	4	4	4	3,8
9	Kebenaran	a. Sesuai dengan kaidah keilmuan	4	4	3	4	3	3,6
		b. <i>Testable</i> / teruji	4	4	4	4	3	3,8
		c. Faktualisasi (bedasarkan fakta)	4	4	5	3	3	3,8
		d. Logis / Rasional	4	4	3	4	4	3,8
10	Cakupan Materi	a. Kelengkapan Materi	4	3	3	4	4	3,6
		b. Eksplorasi / Pengembangan	4	3	4	4	3	3,6
		c. Kolaborasi dengan materi yang lain / mata pelajaran	4	3	4	3	4	3,6
		d. Deskriptif / imanjatif	4	3	4	4	4	3,8
11	Kekinian	a. Aktualitas (dilihat dari segi materi)	3	4	4	4	4	3,8
		b. Up to date (Menggunakan contoh aplikasi / penerapan berdasarkan kondisi nyata saat ini)	4	4	4	3	3	3,6
		c. Inovatif (memunculkan hal – hal baru)	4	4	3	4	4	3,8
12	Keterbacaan	Bahasa baku dan dapat dimengerti	3	4	3	4	4	3,6
13	Huruf	Terbaca, Proporsional dan Komposisi yang baik	4	3	4	4	3	3,6
14	Lay out	Tata letak desain proporsional dan menarik	4	4	5	5	5	4,6
<b>Rata-Rata Total</b>								3,9
<b>Hasil Validasi</b>								Baik

Dari tabel diatas dapat diketahui bahwa diperoleh rata-rata total validator yaitu 3,9 dengan kategori hasil validasi yaitu “Baik”. Kritik dan saran para validator seperti pada tabel berikut ini :

**Tabel 4.9**  
**Revisi Modul berdasarkan Hasil Validasi**

Nama Validator	Saran/ Komentar	Sebelum Revisi	Setelah Revisi
Nur 'Afifah, M.Pd	Tidak membuat halaman pada modul		
Nur 'Afifah, M.Pd	Tidak membuat kata pengantar		
Nur 'Afifah, M.Pd	Tidak membuat daftar isi		
Nur 'Afifah, M.Pd	Tidak mencantumkan indikator		
Ismail Hanif, B.B, M.Pd	Tidak membuat tes formatif		

Setelah Modul divalidasi, dilakukanlah revisi sesuai dengan kritik dan saran dari validator.

**c. Hasil Validasi dan Revisi Tes Kemampuan Pemecahan Masalah**

Hasil validasi ahli terhadap tes kemampuan pemecahan masalah dapat dilihat pada table 4.10 berikut ini:

**Tabel 4.10**  
**Hasil Validasi Tes Kemampuan Pemecahan Masalah**

No	ASPEK YANG DINILAI	Validator					Rata-rata
		1	2	3	4	5	
1	Kesesuaian butir soal dengan indicator kompetensi dasar yang ditetapkan	4	4	4	5	4	4,2
2	Kesesuaian materi tes dengan tujuan pengukuran	5	5	5	5	4	4,8
3	Rumusan setiap butir soal menggunakan kata/ pernyataan/ perintah menurut jawaban dari siswa	4	4	4	4	4	4
4	Rumusan setiap butir soal menggunakan bahasa yang sederhana, komunikatif, dan mudah dipahami	4	5	5	4	4	4,4
5	Rumusan setiap butir soal menggunakan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar	5	5	5	5	4	4,8
6	Rumusan setiap butir soal tidak menggunakan kata kata/ kalimat yang menimbulkan penafsiran ganda	5	4	4	4	4	4,2
7	Kejelasan petunjuk penggunaan perangkat pembelajaran	4	3	3	4	5	3,8
8	Kejelasan criteria penilaian yang diuraikan pada perangkat penilaian	5	3	3	4	4	3,8
9	Kejelasan tujuan penggunaan perangkat penilaian	3	3	3	4	4	3,4
10	Kesesuaian indicator yang dinilai untuk setiap aspek penilaian pada perangkat penilaian dengan tujuan pengukuran	3	4	4	4	4	3,8

11	Kategori yang terdapat dalam perangkat penilaian sudah mencakup semua aktifitas siswa dan guru yang mungkin terjadi dalam pembelajaran	4	4	4	4	4	4
12	Kesesuaian waktu yang dialokasikan untuk pelaksanaan keseluruhan perangkat penilaian	4	5	5	5	5	4,8
<b>Rata-Rata Total</b>							4,2
<b>Hasil Validasi</b>							Baik

Dari tabel diatas dapat diketahui bahwa diperoleh rata-rata total validator yaitu 4,2 dengan kategori hasil validasi yaitu “**Baik**”. Kritik dan saran para validator seperti pada tabel berikut ini :

**Tabel 4.11**  
**Revisi Tes Kemampuan Pemecahan Masalah berdasarkan Hasil Validasi**

Nama Validator	Saran/ Komentor	Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
Ismail Hanif, B.B, M.Pd	Soal diperbanyak		
Nur Afifah, M.Pd	Buat soal cerita		

Setelah tes kemampuan pemecahan masalah divalidasi, dilakukanlah revisi sesuai dengan kritik dan saran dari validator.

## 1.2 Hasil Uji Coba Pengembangan (Developmental Testing)

Uji coba dilaksanakan 2 kali pertemuan sesuai dengan rencana pelaksanaan pembelajaran, serta 1 kali pertemuan untuk tes. Kelas yang dipilih adalah kelas X IPA SMA Al-Hidayah Medan dengan banyak siswa 15 orang.

Dalam proses pembelajaran, siswa dikelompokkan 5 orang dalam 1 kelompok, yang terdiri dari 1 orang siswa menjadi ketua kelompok dan 4 orang siswa lainnya menjadi anggota kelompok. Pengelompokkan tersebut berdasarkan nilai matematika siswa sebelumnya serta konsultasi dengan guru matematika dikelas tersebut. Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa kemampuan rata-rata tiap kelompok relatif sama.

Data yang diperoleh saat uji coba dianalisis, kemudian hasilnya digunakan sebagai pertimbangan untuk merevisi draf-2 sehingga diperoleh perangkat final. Data yang diperoleh dari uji coba berupa tes hasil belajar, yang diuraikan secara rinci berikut ini :

### a. Hasil Analisis Data Tes Kemampuan Pemecahan Masalah

Setelah pembelajaran yang dikembangkan menggunakan model *Quantum Learning* selesai, siswa diberi tes untuk mengetahui ketuntasan belajar siswa baik secara individu maupun kelompok. Berikut ini adalah tabel yang menunjukkan hasil tes belajar siswa pada uji coba lapangan.

**Tabel 4.12**  
**Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah pada Uji Coba Lapangan**

No.	Nama Siswa	Nilai TKPM	Ketuntasan Belajar	Kriteria
1.	Agustina Dalimunthe	50	50	Tidak Tuntas
2.	Ahmad Rajiansyah	70	70	Tuntas
3.	Dicky Ibrahim	75	75	Tuntas

4.	Desy Anandha	55	55	Tidak Tuntas
5.	Elisa Hariyanti	80	80	Tuntas
6.	Fanny Angelia	95	95	Tuntas
7.	Fitri Wahyuni	90	90	Tuntas
8.	Gustiana	90	90	Tuntas
9.	Indriyani	85	85	Tuntas
10.	Lestia Sari	75	75	Tuntas
11.	Maulana Himpun	55	55	Tidak Tuntas
12.	M. Yudha	80	80	Tuntas
13.	Nia Kartika	75	75	Tuntas
14.	Rizky Agustia	85	85	Tuntas
15.	Sania Anandra	90	90	Tuntas

$$\begin{aligned}
 \text{Prestasi Ketuntasan} &= \frac{b}{j_u} \frac{s_i}{h s_i} \frac{t_i}{k} \frac{ha}{ha} \times 100\% \\
 &= \frac{1}{1} \times 100\% \\
 &= 80\%
 \end{aligned}$$

Berdasarkan data pada tabel diatas terlihat bahwa kriteria ketuntasan belajar individual siswa diperoleh bahwa banyaknya siswa yang tuntas belajar yaitu 12 siswa dari 15 siswa (80%) dari jumlah siswa. Banyaknya siswa yang tidak tuntas adalah 3 siswa dari 15 siswa (20%) dari jumlah siswa. Selanjutnya sesuai dengan kriteria ketuntasan secara klasikal bahwa suatu pembelajaran dikatak tuntas jika terdapat 75% siswa telah tuntasnya belajar. Ketuntasan secara klasikal pada ujicoba ini sebesar 80%. Dengan demikian secara klasikal memenuhi kriteria pencapaian ketuntasan.

## B. Pembahasan Hasil Penelitian

Berdasarkan deskripsi hasil penelitian yang telah diuraikan pada hasil penelitian, diperoleh pembelajaran dengan menggunakan berbasis *Quantum Learning* berdasarkan model pengembangan 4-D dengan tahap pendefenisian

(*define*), perancangan (*design*), pengembangan (*develop*), dan penyebaran (*disseminate*). Karena keterbatasan waktu, penelitian ini dilakukan hingga tahap pengembangan (*develop*).

Tahap pengembangan pembelajaran dimulai dari tahap pendefinisian (*define*). Tahap pendefinisian (*define*) berfungsi untuk menganalisis kebutuhan dalam proses pembelajaran yang dilaksanakan. Tahap ini terdiri dari analisis awal-akhir, analisis siswa, analisis konsep, analisis tugas dan spesifikasi tujuan pembelajaran. Analisis awal-akhir digunakan untuk mengetahui masalah umum yang dihadapi pada kegiatan pembelajaran matematika, analisis siswa digunakan untuk mengetahui karakteristik siswa, analisis konsep bertujuan untuk mengidentifikasi konsep-konsep pokok yang diajarkan dalam materi pecahan, analisis tugas bertujuan untuk merinci Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD) yang akan digunakan, sedangkan spesifikasi tujuan pembelajaran bertujuan untuk merumuskan tujuan pembelajaran yang harus dicapai siswa selama proses pembelajaran sesuai dengan KI dan KD yang digunakan.

Tahap selanjutnya adalah perancangan (*design*). Pemilihan format untuk bahan dan produksi versi awal mendasari aspek utama pada tahap design. Media yang digunakan dalam penelitian ini adalah pembelajaran berupa RPP, Modul, dan Tes Kemampuan Pemecahan Masalah. Selain itu juga dirancang instrumen penelitian untuk mengukur kualitas RPP, Modul, dan Tes Kemampuan Pemecahan Masalah yang dikembangkan.

Tahap akhir pada penelitian ini adalah pengembangan (*develop*). Instrument penelitian divalidasi terlebih dahulu sebelum digunakan untuk

mengukur validitas RPP, Modul, dan Tes Kemampuan Pemecahan Masalah. Aspek kevalidan menurut Nieveen dalam Rochmad (2012) mengacu pada apakah pembelajaran yang dikembangkan telah sesuai teoritiknya dan terdapat konsistensi internal pada setiap komponennya. RPP, Modul, dan Tes Kemampuan Pemecahan Masalah divalidasi oleh dosen ahli materi dan guru matematika sebelum digunakan pada uji coba lapangan.

Berdasarkan analisis penilaian RPP oleh validator yaitu 2 dosen ahli materi dan 3 guru matematika diperoleh skor rata-rata total 4,1 dengan kriteria “**Baik**”. Hasil tersebut menunjukkan bahwa RPP yang dikembangkan telah sesuai dengan prinsip pengembangan RPP. Selain itu RPP secara teknis telah memenuhi syarat minimal komponen RPP dan sesuai dengan penyusunan RPP berbasis model *Quantum Learning*. Selanjutnya, berdasarkan analisis penilaian Modul oleh validator yaitu 2 dosen ahli materi dan 3 guru matematika diperoleh skor rata-rata total 3,9 dengan kriteria “**Baik**”. Hasil tersebut menunjukkan bahwa Modul yang dikembangkan telah sesuai dengan prinsip pengembangan Modul dengan berbasis *Quantum Learning*. Modul yang ditinjau dari beberapa aspek yang dinilai. Berdasarkan analisis penilaian Tes Kemampuan Pemecahan Masalah oleh validator yaitu 2 dosen ahli materi dan 3 guru matematika diperoleh skor rata-rata total 4,2 dengan kriteria “**Baik**”. Hasil tersebut menunjukkan bahwa Tes Kemampuan Pemecahan Masalah yang dikembangkan telah sesuai dengan aspek penilaian Tes Kemampuan Pemecahan Masalah. Selain itu Tes Kemampuan Pemecahan Masalah secara teknis telah memenuhi syarat kesesuaian butir soal,

materi, kejelasan kriteria yang diuraikan setiap butir soal dan kesesuaian waktu yang dialokasikan.

Setelah dilakukan validasi oleh validator yaitu, 2 dosen ahli dan 3 guru, pembelajaran selanjutnya diuji cobakan kepada 15 siswa kelas X IPA SMA Al-Hidayah Medan. Pembelajaran dirancang untuk 2 kali pertemuan. Kegiatan pembelajaran dibagi menjadi kegiatan pendahuluan, kegiatan inti, dan kegiatan penutup.

Kegiatan pendahuluan terdiri dari penyampaian motivasi, penyampaian tujuan pembelajaran, dan pembagian kelompok. Penyampaian motivasi dalam kegiatan pendahuluan memastikan bahwa semua siswa telah siap mengikuti pembelajaran. Penyampaian tujuan pembelajaran dilakukan dengan menyampaikan tujuan dari pembelajaran yang akan dilaksanakan pada setiap pertemuan. Pembagian kelompok dilakukan dengan memilih 1 ketua kelompok dan 4 anggota. Kegiatan inti diawali dengan menjelaskan masalah dimana siswa diminta untuk mendiskusikan soal yang ada pada Modul. Selanjutnya mendiskusikan masalah dimana siswa diminta untuk menyelesaikan soal yang ada pada Modul secara berkelompok. Selama siswa menyelesaikan masalah guru berkeliling memberi bantuan terbatas kepada setiap kelompok yaitu berupa penjelasan secukupnya. Dan yang terakhir menyimpulkan dimana guru mengarahkan dan membimbing siswa menyimpulkan hasil diskusi, dan menugaskan siswa untuk mengerjakan tugas individu yang terdapat dalam Modul.

Setelah uji coba lapangan Modul dilakukan tes kemampuan pemecahan masalah. Hasil analisis nilai tes kemampuan pemecahan masalah siswa

menunjukkan persentase ketuntasan klasikal siswa pada tes kemampuan pemecahan masalah siswa sebesar 80%. Berdasarkan analisis tes kemampuan pemecahan masalah dapat ditarik kesimpulan bahwa tes hasil belajar yang dikembangkan memiliki kriteria “**Tuntas**” dengan kriteria ketuntasan klasikal  $\geq 75\%$ .

### C. Keterbatasan Penelitian

Pelaksanaan penelitian ini telah dilakukan dengan semaksimal mungkin untuk mendapatkan hasil yang merupakan kesimpulan dari perlakuan pembelajaran. Namun, demikian penelitian ini tidak terlepas dari kekurangan dan kelemahan karena adanya berbagai keterbatasan yang akan membuka kesempatan bagi para peneliti lainnya untuk melakukan penelitian yang sejenis yang berguna dalam hal memperluas ilmu pendidikan, diantaranya:

1. Waktu uji coba produk yang terbatas sehingga mengakibatkan uji coba yang dilakukan hanya sekali, yaitu 2 kali pertemuan serta sekali pertemuan dilakukan untuk Tes Kemampuan Pemecahan Masalah.
2. Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah hanya memuat materi statistika yang telah dipelajari siswa.
3. Tahapan pengembangan Modul hanya dilakukan sampai tahap *develop* (pengembangan) tanpa dilakukan tahap *disseminate* (penyebaran)
4. Saat dilakukan uji coba semua kegiatan dapat terlaksanakan tetapi waktu yang tersedia kurang mencukupi karena sekolah hanya mengizinkan penelitian dilaksanakan selama satu bulan.

## BAB V

### SIMPULAN DAN SARAN

#### A. Simpulan

Pengembangan Modul berbasis *Quantum Learning* menggunakan model pengembangan Thiagarajan, Semmel dan Semmel ini bertujuan untuk menghasilkan produk yaitu Moodul Pembelajaran di SMA Al-Hidayah Medan. Dari hasil penelitian yang telah dilakukan maka kesimpulan yang dapat diuraikan dalam penelitian ini adalah:

1. Penelitian pengembangan ini menghasilkan perangkat pembelajaran berupa RPP, Modul dan Tes Kemampuan Pemecahan Masalah dengan menggunakan *Quantum Learning* pada materi statistika. Penelitian ini dilakukan dengan mengacu pada model pengembangan 4-D yang terdiri dari tahap *define* (pendefinisian), *design* (perancangan), *develop* (pengembangan), dan *disseminate* (penyebaran). Karena keterbatasan peneliti, penelitian hanya sampai tahap *develop* (pengembangan). Tahap *define* (pendefinisian) bertujuan untuk menetapkan dan mendefinisikan syarat-syarat pembelajaran (*instructional*) yang terdiri dari *front-end analysis*, *learner analysis*, *task analysis*, *concept analysis*, dan *specifying instructional objectives*. Tahapan selanjutnya adalah tahapan *design* yang bertujuan untuk mendesain *prototype* pembelajaran. Tahap *design* terdiri dari *media selection* dan *format selection*. Tahap *design* juga digunakan untuk menyusun instrument penilaian pembelajaran juga. Tahap *develop* (pengembangan) dilakukan validasi instrumen, validasi produk dan uji

coba lapangan. Selama uji coba lapangan juga dilakukan Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa.

2. Berdasarkan analisis penilaian RPP oleh validator diperoleh skor rata-rata total 4,1 dengan kriteria “**Baik**”. Hasil tersebut menunjukkan bahwa RPP yang dikembangkan telah sesuai dengan prinsip pengembangan RPP. Selanjutnya, berdasarkan analisis penilaian Modul oleh validator diperoleh skor rata-rata total 3,9 dengan kriteria “**Baik**”. Hasil tersebut menunjukkan bahwa Modul yang dikembangkan telah sesuai dengan prinsip pengembangan Modul dengan menggunakan *Quantum Learning*. Berdasarkan analisis penilaian Tes Kemampuan Pemecahan Masalah oleh validator diperoleh skor rata-rata total 4,2 dengan kriteria “**Baik**”. Hasil tersebut menunjukkan bahwa Modul yang dikembangkan telah sesuai dengan prinsip pengembangan Modul berbasis *Quantum Learning*.
3. Berdasarkan Hasil analisis nilai Tes Kemampuan Pemecahan Masalah siswa menunjukkan persentase ketuntasan klasikal siswa pada Tes Kemampuan Pemecahan Masalah siswa sebesar 80%. Berdasarkan analisis Tes Kemampuan Pemecahan Masalah dapat ditarik kesimpulan bahwa tes hasil belajar yang dikembangkan memiliki kriteria “**Tuntas**” dengan kriteria ketuntasan klasiskal  $\geq 75\%$ .

## **B. Saran**

Saran yang dapat diberikan berdasarkan penelitian yang telah dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Para guru agar dapat menggunakan Modul berbasis *Quantum Learning* sebagai alternatif pembelajaran matematika pada statistika di dalam kelas.
2. Pembelajaran matematika menggunakan *Quantum Learning* materi statistika yang telah dikembangkan diharapkan dapat digunakan di sekolah-sekolah yang memiliki karakteristik yang sama dengan sekolah yang menjadi tempat dilakukannya uji coba lapangan pembelajaran.
3. Perangkat pembelajaran yang dihasilkan yaitu berupa (RPP, Modul dan Tes Kemampuan Pemecahan Masalah) masih perlu di ujicobakan di sekolah-sekolah lain dengan berbagai kondisi agar diperoleh perangkat pembelajaran yang benar-benar berkualitas (sebagai tahapan penyebaran dalam model pengembangan Thiagarajan, Semmel dan Semmel).
4. Peneliti menyarankan kepada peneliti lanjutan untuk dapat melakukan penelitian sejenis yang lebih mendalam hingga tahap terakhir yaitu penyebaran yang lebih luas dan menambahkan kemampuan-kemampuan matematika lainnya seperti pemahaman konsep, kemampuan berpikir, komunikasi, representasi dan koneksi matematika.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aditia, M.Taufik & Novianti Muspiroh. 2013. *Pengembangan Modul Pembelajaran Berbasis SAINS, Lingkungan, Teknologi, Masyarakat dan Islam (Saling Temasis) dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Konsep Ekosistem Kelas X di SMA NU (Naudhatul Ulama) Lemahabang Kabupaten Cirebon*. Jurnal SCIENTIAE Educatia, Vol.2, Edisi 2, 2013.
- Astutik, Wiji. 2017. *Model Quantum Learning untuk Meningkatkan Hasil Belajar Pecahan*. Jurnal Riset dan Konseptual, Vol.2, No.2, 2017.
- Fatihkah, Ismu & Nurma Izzati. 2015. *Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika Bermuatan Emotion Quotient Pada Pokok Bahasan Himpunan*. Jurnal Eduma, Vol.4, No.2, 2015.
- Haslan. 2011. *Peningkatan Kemampuan Berbicara Bahasa Inggris Melalui Model Quantum Learning*. Jurnal Pendidikan Bahasa Inggris, Vol.10, No.1, 2011.
- Herfinayanti et al. 2017. *Penerapan Model Pembelajaran Quantum Learning Terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa Kelas X SMA Negeri 1 Sungguminasa*. Jurnal Pendidikan Fisika, Vol.5, No.1, 2017.
- Indraningtias & Arriyadi. 2017. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Pendekatan Matematika Realistik Materi Bangun Ruang Sisi Datar Berorientasi Pada Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas VIII SMP*. Jurnal Pendidikan Matematika, Vol.6, No.5, 2017
- Khabibah, Elok Norma. 2014. *Validitas Teoritis Modul Berbasis Guided Discovery Pada Materi Respiratory System*. Jurnal Validitas Teoritis Modul Berbasis Guided Discovery, Vol.3, No.3, 2014.
- Khayati, Fitrotul et al. 2016. *Pengembangan Modul Matematika untuk Pembelajaran Berbasis Masalah (Problem Based Learning) Pada Materi Pokok Persamaan Garis Lurus Kelas VIII SMP*. Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika, Vol.4, No.7, 2016.
- Mardati, Asih. 2016. *Pengembangan Modul Matematika dengan Pendekatan Kontekstual Pada Materi Bangun Datar untuk Mahasiswa PSD UAD*. Jurnal Pendidikan Sekolah Dasar, Vol.3, No.1, 2016.
- Mawaddah, Siti & Hana Anisah. 2015. *Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Pada Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Model Pembelajaran Generatif (Generative Learning) di SMP*. Jurnal Pendidikan Matematika, Vol.3, No.2, 2015.

- Noor, Aisjah Juliani. 2014. *Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa dalam Pembelajaran Matematika Menggunakan Model Cooperative Script*. Jurnal Pendidikan Matematika, Vol.2, No.3, 2014.
- Oktaviani, Meri et al. 2016. *Pengaruh Pembelajaran Quantum Learning Melalui Permainan Ular Tangga Terhadap Perkembangan Kognitif Anak Kelompok B2 di Taman Kanak-kanak Aoisyiyah Bustanul Athfal Pontianak*, Jurnal PG-PAUD, Vol.3, No.2, 2016.
- Parmin, E. Peniati. 2012. *Pengembangan Modul Mata Kuliah Strategi Belajar Mengajar IPA Berbasis Hasil Penelitian Pembelajaran*. Jurnal Pendidikan IPA Indonesia, Vol.1, No.1, 2012.
- Purwanto et al, 2007. *Pengembangan Modul*. Jakarta: Seri Teknologi Pembelajaran.
- Rochmad. 2012. *Desain Model Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika*. Jurnal Kreano, Vol.3, No.1, 2012.
- Tjiptiany, Endang Novita et al. 2016. *Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Inkuiri untuk Membantu Siswa SMA Kelas X dalam Memahami Materi Peluang*. Jurnal Pendidikan, Vol 1, No.1, 2016.
- Trianto. 2010. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Jakarta: Kencana.
- \_\_\_\_\_. 2015. *Model Pembelajaran Terpadu: Konsep, Strategi, dan Implementasinya dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta: PT. Bumi Aksara.
- Windari, Fimatesa et al. 2014. *Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas VIII SMPN 8 Padang Tahun Pelajaran 2013/2014 dengan Menggunakan Strategi Pembelajaran Inkuiri*. Jurnal Pendidikan Matematika, Vol.3, No.2, 2014.

## Lampiran 1

### DAFTAR RIWAYAT HIDUP



#### NAMA MAHASISWA

Nama : **SITI ASFIRANNA SARI DALIMUNTHE**  
Tempat dan tanggal lahir : Medan, 25 Mei 1996  
Jenis Kelamin : Perempuan  
Agama/Bangsa : Islam/Indonesia  
Alamat : Jl. Sutrisno, Gg. Insyaf No.492B  
Anak Ke : 1 (pertama) dari 2 (dua) bersaudara

#### NAMA ORANG TUA

Nama Ayah : Ahmad Sofiyan, S.T  
Nama Ibu : Susanna

#### PENDIDIKAN

- ❖ Tahun 2000 - 2002 , TK Pertamina Tanjung Uban, Bintan Utara, Berijazah
- ❖ Tahun 2002 - 2008 , SD Negeri 002 Tanjung Uban, Bintan Utara, Berijazah
- ❖ Tahun 2008 - 2011 , SMP Negeri 12 Bintan, Berijazah
- ❖ Tahun 2011 - 2014 , SMA Negeri 5 Bintan, Berijazah
- ❖ Tahun 2014 - 2018 , tercatat sebagai mahasiswa Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Jurusan Pendidikan Matematika Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

Medan,                      Maret 2018

**SITI ASFIRANNA SARI DALIMUNTHE**

### Lampiran 3

#### RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN 1

##### ( RPP-1 )

Sekolah	: SMA Al - Hidayah Medan
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: X/ Genap
Materi Pokok	: Statistika
Sub Materi	: Pengumpulan dan Ukuran Pemusatan Data
Alokasi Waktu	: 1 pertemuan ( 2 x 45 menit )

#### A. Kompetensi Inti

- KI 1** : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya
- KI 2** : Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai) santun, responsif, dan pro aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
- KI 3** : Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan dan peradapan terkait penyebab fenomena dan kejadian serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
- KI 4** : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

## B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.20 Mendeskripsikan berbagai penyajian data dalam bentuk tabel yang sesuai untuk mengomunikasikan informasi dari suatu kumpulan data melalui analisis perbandingan berbagai variasi penyajian data.	3.20.1 Mendeskripsikan penyajian data dalam bentuk tabel distribusi frekuensi (tabel distribusi tunggal dan tabel distribusi berkelompok) yang sesuai untuk mengomunikasikan informasi dari suatu kumpulan data.
4.17 Menyajikan data nyata dalam bentuk tabel tertentu yang sesuai dengan informasi yang ingin dikomunikasikan.	3.20.2 Menentukan berbagai penyajian data tunggal dan kelompok (mean, median, modus) dalam bentuk tabel yang sesuai untuk mengomunikasikan informasi dari suatu kumpulan data. 4.17.1 Menyelesaikan data nyata dalam bentuk tabel tertentu yang sesuai dengan informasi yang ingin dikomunikasikan.

## C. Tujuan Pembelajaran

Melalui proses pengamatan, bertanya, mengumpulkan informasi, bernalar, diskusi, serta mengasosiasi peserta didik dapat:

1. Menentukan penyajian data dalam bentuk tabel distribusi frekuensi tunggal yang sesuai untuk mengomunikasikan informasi dari suatu kumpulan data.
2. Menyelesaikan penyajian data dalam bentuk tabel distribusi frekuensi berkelompok yang sesuai untuk mengomunikasikan informasi dari suatu kumpulan data.

3. Menyelesaikan berbagai pemusatan data tunggal (mean, median, modus) dalam bentuk tabel yang sesuai untuk mengomunikasikan informasi dari suatu kumpulan data.
4. Menyelesaikan berbagai pemusatan data berkelompok (mean, median, modus) dalam bentuk tabel yang sesuai untuk mengomunikasikan informasi dari suatu kumpulan data.
5. Menyelesaikan data nyata yang sesuai dengan informasi yang ingin dikomunikasikan.

#### **D. Materi Pembelajaran**

1. Pengumpulan Data
  - a. Distribusi Frekuensi Tunggal
  - b. Distribusi Frekuensi Berkelompok
2. Ukuran Pemusatan Data
  - a. Mean
  - b. Median
  - c. Modus

#### **E. Pendekatan dan Metode Pembelajaran**

Pendekatan Pembelajaran : *Quantum Learning*

Metode Pembelajaran : Diskusi Kelompok, Presentasi, Hasil, Tanya Jawab, dan Penugasan.

## F. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan Pembelajaran	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Waktu (menit)
<b>Pendahuluan</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mengucapkan salam saat membuka pelajaran</li> <li>2. Memperhatikan para siswa untuk memastikan bahwa semua siswa telah siap menerima pelajaran.</li> <li>3. Menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.</li> <li>4. Mengarahkan siswa untuk membentuk kelompok yang beranggotakan 5-6 orang dan kursi membentuk huruf U.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menjawab salam guru.</li> <li>2. Mempersiapkan diri untuk menerima pelajaran dari guru</li> <li>3. Memahami tujuan pembelajaran yang diberikan guru</li> <li>4. Melaksanakan dan mengelompokan diri sesuai arahan guru.</li> </ol>	10 menit
<b>Kegiatan Pembelajaran</b>	<b>Kegiatan Guru</b>	<b>Kegiatan Siswa</b>	<b>Waktu (menit)</b>
	<b>Langkah 1. Menjelaskan masalah</b>		
<b>Inti</b>	<p><b>Mengamati :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menjelaskan masalah yang berkaitan dengan ukuran pemusatan data (dalam Modul).</li> <li>2. Meminta siswa untuk</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memperhatikan penjelasan guru serta membaca masalah yang disajikan pada Modul.</li> <li>2. Memahami masalah</li> </ol>	20 menit

	<p>memahami masalah pada Modul.</p> <p><b>Menalar :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siswa diberi soal per kelompok agar mendiskusikan soal yang ada pada modul .</li> <li>2. Sebagai fasilitator guru memberikan bantuan berupa pertanyaan kepada siswa untuk memahami masalah yang terdapat dalam Modul.</li> </ol>	<p>yang ada pada Modul.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mendiskusikan soal yang telah diberi oleh guru.</li> <li>2. Mencermati bantuan guru sehingga siswa mampu memahami masalah dan dapat mengetahui cara penyelesaiannya.</li> </ol>	
<b>Langkah 2. Mendiskusikan Masalah</b>			<b>Waktu (menit)</b>
	<p><b>Mengumpulkan Data / Informasi :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Meminta salah satu kelompok untuk menyajikan penyelesaian masalah yang sudah didiskusikan sambil mendengarkan musik dan menyampaikan hasil diskusi di depan kelas.</li> <li>2. Memberikan kesempatan kepada kelompok lain menyajikan penyelesaian yang berbeda.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Salah satu perwakilan kelompok meyajikan cara penyelesaian masalah di depan kelas.</li> <li>2. Memperhatikan penyelesaian yang dituliskan di depan kelas</li> </ol>	30 menit

	<p>3. Memberi kesempatan pada siswa untuk menanggapi dan memilih penyelesaian yang sesuai dan benar.</p> <p><b>Menanya :</b> 1. Guru memberikan pertanyaan kepada siswa.</p>	<p>3. Menanggapi hasil jawaban teman yang ada di papan tulis.</p> <p>1. Siswa menjawab pertanyaan dari guru.</p>	
	<b>Langkah 3. Menyimpulkan</b>		<b>Waktu (menit)</b>
	<b>Kegiatan Guru</b>	<b>Kegiatan Siswa</b>	
	<p><b>Mengasosiasi :</b> 1. Mengarahkan dan membimbing siswa menyimpulkan hasil diskusi.</p>	<p>1. Menulis kesimpulan dari hasil diskusi.</p>	15 menit
<b>Kegiatan Pembelajaran</b>	<b>Penutup</b>		<b>Waktu (menit)</b>
	<b>Kegiatan Guru</b>	<b>Kegiatan Siswa</b>	
	<p>1. Memberikan kesempatan kepada siswa untuk menanyakan kembali hal-hal yang kurang dipahami terkait dengan materi yang baru dipelajari.</p> <p>2. Menugaskan siswa untuk mengerjakan tugas individu.</p>	<p>1. Menanyakan hal-hal yang belum dipahami kepada guru terkait materi yang baru dipelajari.</p> <p>2. Mengerjakan tugas individu.</p>	15 menit

## G. Sumber Belajar

- Modul matematika berbasis *Quantum Learning*.

## H. Media/Alat dan Bahan.

- Buku, pulpen, pensil, penghapus.

## I. Penilaian

### 1. Sikap spiritual

- Teknik penilaian : Observasi Dan Penilaian Diri
- Bentuk instrument : Lembar Observasi Dan Lembar Penilaian Diri
- Kisi – kisi :

No	Butir Nilai	Indikator	Jumlah Butir Instrumen
1	Bersyukur atas anugrah tuhan	Berseemangat dalam mengikuti pembelajaran matematika	1
		Serius dalam mengikuti pembelajaran matematika	1
Jumlah			2

- Instrumen : Lembar Observasi ( Lampiran 1A) dan Lembar Penilaian Diri  
( Lampiran 1B)
- Petunjuk penghitungan skor : Lampiran 1C

### 2. Sikap sosial

- Teknik penilaian : Observasi Dan Penilaian Diri
- Bentuk instrument : Lembar Observasi dan Lembarpenilaian Diri
- Kisi – kisi :

No	Butir Nilai	Indikator	Jumlah Butir Instrumen
1	Memiliki rasa ingin tahu dan percaya diri	Suka bertanya selama proses pembelajaran	1
		Suka mengamati sesuatu yang berhubungan dengan lingkaran	1
		Tidak menggantungkan diri pada orang lain dalam menyelesaikan masalah	1

	yang berkaitan dengan lingkaran	
	Berani presentasi didepan kelas	1
<b>Jumlah</b>		4

d. Instrumen : Lembar Observasi (Lampiran 2A) Dan Lembar Penilaian Diri ( Lampiran 2B )

e. Petunjuk penghitungan skor : Lampiran 2C

### 3. Pengetahuan

a. Teknik penilaian : Tes

b. Bentuk instrument : Essai

c. Kisi – kisi :

No	Indikator	Jumlah Butir Soal	Nomor Butir Instrumen
1	Mendeskripsikan penyajian data dalam bentuk tabel distribusi frekuensi (tabel distribusi tunggal dan tabel distribusi berkelompok) yang sesuai untuk mengomunikasikan informasi dari suatu kumpulan data.	1	3
2	Menentukan berbagai penyajian data tunggal dan kelompok (mean, median, modus) dalam bentuk tabel yang sesuai untuk mengomunikasikan informasi dari suatu kumpulan data.	6	1, 2, 4, 5, 7, 8
3	Menyelesaikan data nyata dalam bentuk tabel tertentu yang sesuai dengan informasi yang ingin dikomunikasikan.	1	6
<b>Jumlah</b>		8	8

d. Instrumen : Lampiran 3A

e. Petunjuk rubrik penskoran dan penentuan nilai : Lampiran 3B

4. Keterampilan

- a. Teknik penilaian : Pengamatan
- b. Bentuk instrumen : Lembar Penilaian Keterampilan
- c. Kisi – kisi :

No	Indikator Keterampilan	Nomor Butir Instrumen
1	Menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan statistika.	1
JUMLAH		1

- d. Instrumen : Lampiran 4A

Medan, ..... 2018

Disetujui oleh,  
Guru Mata Pelajaran

Peneliti

**Azis Lubis**  
NUPTK. 7563 7436 4620 0273

**Siti Asfiranna Sari Dalimunthe**

Diketahui oleh,  
Kepala SMA Al - Hidayah Medan

**A.M.KHAIDIR SARAGIH, M.A**  
NUPTK. 1348 7556 5920 0003

## LAMPIRAN 1A

### INSTRUMEN PENILAIAN SIKAP SPIRITUAL (LEMBAR OBSERVASI)

#### A. Petunjuk Umum

- 1) Instrumen penilaian sikap spiritual ini berupa Lembar Observasi.
- 2) Instrumen ini diisi oleh guru yang mengajar peserta didik yang dinilai.

#### B. Petunjuk Pengisian

Berdasarkan pengamatan Anda selama dua minggu terakhir, nilailah sikap setiap peserta didik Anda dengan memberi skor 4, 3, 2, atau 1 pada Lembar Observasi dengan ketentuan sebagai berikut:

- 4 = apabila SELALU melakukan perilaku yang diamati
- 3 = apabila SERING melakukan perilaku yang diamati
- 2 = apabila KADANG-KADANG melakukan perilaku yang diamati
- 1 = apabila TIDAK PERNAH melakukan perilaku yang diamati

#### C. Lembar Observasi

##### LEMBAR OBSERVASI

Kelas : ...  
Semester : ...  
Tahun Pelajaran : ...  
Periode Pengamatan : Tanggal ... s.d. ...  
Butir Nilai : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya  
Indikator Sikap : CONTOH  
1. Bersemangat dalam mengikuti pembelajaran matematika  
2. Serius dalam mengikuti pembelajaran matematika

No	Nama Peserta Didik	Skor Indikator Sikap Spiritual (1-4)		Jumlah Perolehan Skor	Skor Akhir	Tuntas / Tidak Tuntas
		Indikator 1	Indikator 2			

## LAMPIRAN 1B

### PETUNJUK PENENTUAN NILAI SIKAP

#### 1. Rumus Penghitungan Skor Akhir

$$\text{Skor Akhir} = \frac{\text{Jumlah Perolehan Skor} \times 4}{\text{Skor maksimal} \times 4}$$

$$\text{Skor Maksimal} = \text{Banyaknya Indikator} \times 4$$

#### 2. Kategori nilai sikap peserta didik didasarkan pada Permendikbud No 81A Tahun 2013 yaitu:

Sangat Baik (SB)	: apabila memperoleh Skor Akhir: 3,33 < Skor Akhir	4,00
Baik (B)	: apabila memperoleh Skor Akhir: 2,33 < Skor Akhir	3,33
Cukup (C)	: apabila memperoleh Skor Akhir: 1,33 < Skor Akhir	2,33
Kurang (K)	: apabila memperoleh Skor Akhir: Skor Akhir	1,3322

## LAMPIRAN 1C

### INSTRUMEN PENILAIAN SIKAP SPIRITUAL (LEMBAR PENILAIAN DIRI)

#### A. Petunjuk Umum

1. Instrumen penilaian sikap spiritual ini berupa Lembar Penilaian Diri.
2. Instrumen ini diisi oleh PESERTA DIDIK untuk menilai dirinya sendiri.

#### B. Petunjuk Pengisian

1. Berdasarkan perilaku kalian selama dua minggu terakhir, nilailah sikap diri kalian sendiri dengan memberi tanda centang ( ) pada kolom skor 4, 3, 2, atau 1 pada Lembar Penilaian Diri dengan ketentuan sebagai berikut:  
4 = apabila SELALU melakukan perilaku yang dinyatakan  
3 = apabila SERING melakukan perilaku yang dinyatakan  
2 = apabila KADANG-KADANG melakukan perilaku dinyatakan  
1 = apabila TIDAK PERNAH melakukan perilaku yang dinyatakan
2. Kolom SKOR AKHIR dan KETUNTASAN diisi oleh guru

#### C. Lembar Penilaian Diri

##### LEMBAR PENILAIAN DIRI

- Nama : ...  
Kelas/Nomor Urut : ...  
Semester : ...  
TahunPelajaran : ...  
Hari/Tanggal Pengisian : ...  
Butir Nilai : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya  
Indikator Sikap : CONTOH  
1. Bersemangat dalam mengikuti pembelajaran matematika  
2. Serius dalam mengikuti pembelajaran matematika

No	Pernyataan	Skor				Perolehan Skor	Skor Akhir	Nilai	Tuntas/ Tidak Tuntas
		1	2	3	4				
1	Saya bersemangat dalam mengikuti pembelajaran matematika								
2	Saya serius dalam mengikuti pembelajaran matematika								
Jumlah									

## LAMPIRAN 2A

### INSTRUMEN PENILAIAN SIKAP SOSIAL (LEMBAR OBSERVASI)

#### A. Petunjuk Umum

- 1) Instrumen penilaian sikap spiritual ini berupa Lembar Observasi.
- 2) Instrumen ini diisi oleh guru yang mengajar peserta didik yang dinilai.

#### B. Petunjuk Pengisian

Berdasarkan pengamatan Anda selama dua minggu terakhir, nilailah sikap setiap peserta didik Anda dengan memberi skor 4, 3, 2, atau 1 pada Lembar Observasi dengan ketentuan sebagai berikut:

- 4 = apabila SELALU melakukan perilaku yang diamati
- 3 = apabila SERING melakukan perilaku yang diamati
- 2 = apabila KADANG-KADANG melakukan perilaku yang diamati
- 1 = apabila TIDAK PERNAH melakukan perilaku yang diamati

#### C. Lembar Observasi

##### LEMBAR OBSERVASI

- Kelas : ...  
Semester : ...  
Tahun Pelajaran : ...  
Periode Pengamatan : Tanggal ... s.d. ...  
Butir Nilai : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya  
Indikator Sikap : CONTOH
1. Suka bertanya selama proses pembelajaran.
  2. Suka mengamati sesuatu yang berhubungan dengan statistika.
  3. Tidak menggantungkan diri pada orang lain / mandiri dalam menyelesaikan Masalah yang berhubungan dengan statistika.
  4. Berani presentasi didepan kelas.

No	Nama Peserta Didik	Skor Indikator Sikap Spiritual (1-4)				Jumlah Perolehan Skor	Skor Akhir	Tuntas / Tidak Tuntas
		Ind 1	Ind 2	Ind 3	Ind 4			

## LAMPIRAN 2B

### PETUNJUK PENENTUAN NILAI SIKAP

1. Rumus Penghitungan Skor Akhir

$$\text{Skor Akhir} = \frac{\text{Jumlah Perolehan Skor} \times 4}{\text{Skor maksimal} \times 4}$$

$$\text{Skor Maksimal} = \text{Banyaknya Indikator} \times 4$$

3. Kategori nilai sikap peserta didik didasarkan pada Permendikbud No 81A Tahun 2013 yaitu:

Sangat Baik (SB)	: apabila memperoleh Skor Akhir: 3,33 < Skor Akhir	4,00
Baik (B)	: apabila memperoleh Skor Akhir: 2,33 < Skor Akhir	3,33
Cukup (C)	: apabila memperoleh Skor Akhir: 1,33 < Skor Akhir	2,33
Kurang (K)	: apabila memperoleh Skor Akhir: Skor Akhir	1,33

## LAMPIRAN 2C

### INSTRUMEN PENILAIAN SIKAP SOSIAL (LEMBAR PENILAIAN DIRI)

#### A. Petunjuk Umum

1. Instrumen penilaian sikap spiritual ini berupa Lembar Penilaian Diri.
2. Instrumen ini diisi oleh PESERTA DIDIK untuk menilai dirinya sendiri.

#### B. Petunjuk Pengisian

- 1) Berdasarkan perilaku kalian selama dua minggu terakhir, nilailah sikap diri kalian sendiri dengan memberi tanda centang ( ) pada kolom skor 4, 3, 2, atau 1 pada Lembar Penilaian Diri dengan ketentuan sebagai berikut:

- 4 = apabila SELALU melakukan perilaku yang dinyatakan
- 3 = apabila SERING melakukan perilaku yang dinyatakan
- 2 = apabila KADANG-KADANG melakukan perilaku dinyatakan
- 1 = apabila TIDAK PERNAH melakukan perilaku yang dinyatakan

- 2) Kolom SKOR AKHIR dan KETUNTASAN diisi oleh guru

#### C. Lembar Penilaian Diri

##### LEMBAR PENILAIAN DIRI

- Nama : ...
- Kelas/Nomor Urut : ...
- Semester : ...
- TahunPelajaran : ...
- Hari/Tanggal Pengisian : ...
- Butir Nilai : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya
- Indikator Sikap : CONTOH
1. Suka bertanya selama proses pembelajaran.
  2. Suka mengamati sesuatu yang berhubungan dengan statistika.
  3. Tidak menggantungkan diri pada orang lain / mandiri dalam menyelesaikan masalah yang berhubungan dengan statistika.
  4. Berani presentasi didepan kelas.

No	Pernyataan	Skor				Perolehan Skor	Skor Akhir	Nilai	Tuntas/ Tidak Tuntas
		1	2	3	4				
1	Saya suka bertanya selama proses pembelajaran								
2	Saya suka mengamati sesuatu yang berhubungan dengan lingkaran								
3	Saya tidak menggantungkan diri pada orang lain dalam menyelesaikan masalah yang berhubungan dengan lingkaran.								
4	Saya berani presentasi didepan kelas								
Jumlah									

### LAMPIRAN 3A

#### INSTRUMENT PENILAIAN PENGETAHUAN

1. Nilai ujian suatu mata pelajaran diberikan dalam tabel berikut :

Nilai	5	6	7	8	9	10
Frekuensi	3	5	4	6	1	1

Jika nilai siswa yang lebih rendah dari rata-rata dinyatakan tidak lulus maka banyaknya siswa yang lulus adalah ?

2. Hitunglah rata-rata hitung ( mean ) dari data : 4, 5, 6, 7, 8, 10, 10, 10 !
3. Hitunglah titik tengah dari data dibawah ini :

Nilai	Frekuensi ( $f_i$ )	Titik Tengah ( $x_i$ )
55 – 59	6	...
60 – 64	8	...
65 – 69	16	...
70 – 74	10	...
75 – 79	6	...

4. Diketahui data sebagai berikut : 7, 8, 8, 9, 7, 6, 5 . Nilai rata-rata dari data tersebut adalah ...
- A. 8,25
- B. 7,14
- C. 6,50
- D. 6,00
- E. 5,25
5. Modus dari data : 4, 4, 4, 4, 4, 4, 4, 4, 4, 4 adalah ...
- A. 4
- B. 4,5
- C. 8
- D. 10
- E. tidak ada
6. Nilai rata-rata fisika dari 10 murid laki-laki adalah 7,50 sedangkan nilai rata-rata dari 5 murid perempuan adalah 7,00. Jika nilai mereka digabungkan, maka nilai rata-ratanya menjadi ...
- A. 7,75

- B. 7,45
- C. 7,33
- D. 7,25
- E. 7,15

7. Perhatikan data pada tabel berikut !

Nilai	60	65	70	75	80	85	90
Frekuensi	1	4	2	10	11	3	1

Median dari data diatas adalah ...

- A. 75
  - B. 75,5
  - C. 80
  - D. 85
  - E. 85,5
8. Modus untuk data pada tabel nomor 6 diatas adalah ...
- A. 80
  - B. 75,5
  - C. 75
  - D. 70
  - E. 70,5



No Soal	Jawaban Soal	Skor
	<p>Ditanya : Titik tengah kelas ?</p> <p>Jawab :</p> <p>Kelas 1 : <math>\frac{1}{2}(b_{1k} + b_{2k})</math>  <math>:\frac{1}{2}(55 + 59)</math>  <math>:\frac{1}{2}(114)</math>  <math>: 84,5</math></p> <p>Kelas 2 : <math>\frac{1}{2}(b_{2k} + b_{3k})</math>  <math>:\frac{1}{2}(60 + 64)</math>  <math>:\frac{1}{2}(124)</math>  <math>: 92</math></p> <p>Kelas 3 : <math>\frac{1}{2}(b_{3k} + b_{4k})</math>  <math>:\frac{1}{2}(65 + 69)</math>  <math>:\frac{1}{2}(134)</math>  <math>: 99,5</math></p> <p>Kelas 4 : <math>\frac{1}{2}(b_{4k} + b_{5k})</math>  <math>:\frac{1}{2}(70 + 74)</math>  <math>:\frac{1}{2}(144)</math>  <math>: 72</math></p> <p>Kelas 5 : <math>\frac{1}{2}(b_{5k} + b_{6k})</math>  <math>:\frac{1}{2}(75 + 79)</math>  <math>:\frac{1}{2}(154)</math>  <math>: 77</math></p>	15
4.	<p>Diketahui : 7, 8, 8, 9, 7, 6, 5</p> <p>Ditanya : Mean?</p> <p>Jawab :</p>	5



No Soal	Jawaban Soal	Skor
	$M = \frac{n + 1}{2}$ $M = \frac{33 + 1}{2}$ $M = \frac{34}{2}$ $M = 17$ <p>Jadi median datanya terletak pada data ke-17. Berdasarkan tabel, data ke-17 berada kolom nilai ke-4, dengan nilai 75. Jadi, median datanya adalah 75.</p>	
8.	Modus dari data tersebut adalah : 80	5
Total Skor		100

Perhitungan nilai akhir dengan pedoman sebagai beriku t:

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\text{Perolehan Skor}}{\text{Total Skor Max}} \times 100$$

## LAMPIRAN 4A

### LEMBAR PENGAMATAN PENILAIAN KETRAMPILAN

Indikator terampil menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan statistika.

1. Kurang terampil *jika* sama sekali tidak dapat menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan statistika.
2. Terampil *jika* menunjukkan sudah ada usaha untuk menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan statistika.
3. Sangat terampil, *jika* menunjukkan adanya usaha untuk menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan statistika.

Bubuhkan tanda pada kolom-kolom sesuai hasil pengamatan.

No	Nama Siswa	Keterampilan		
		Menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah		
		KT	T	ST

Keterangan:

KT : Kurang terampil

T : Terampil

ST : Sangat terampil

## Lampiran 4

### RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN 1

( RPP-1 )

Sekolah : SMA Al - Hidayah Medan  
Mata Pelajaran : Matematika  
Kelas/Semester : X/ Genap  
Materi Pokok : Statistika  
Sub Materi : Ukuran Letak Data dan Ukuran Penyebaran  
Data  
Alokasi Waktu : 1 pertemuan ( 2 x 45 menit )

#### A. Kompetensi Inti

- KI 1** : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya
- KI 2** : Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli(gotong royong, kerjasama, toleran, damai) santun, responsif, dan pro aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
- KI 3** : Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan dan peradapan terkait penyebab fenomena dan kejadian serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spsesifik sesuai deangan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
- KI 4** : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

## B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.21 Mendeskripsikan data dalam bentuk tabel tertentu yang sesuai dengan informasi yang ingin dikomunikasikan.	3.21.1 Menentukan berbagai penyajian data tunggal dan kelompok (kuartil, desil, persentil) dalam bentuk tabel yang sesuai untuk mengomunikasikan informasi dari suatu kumpulan data.
4.17 Menyajikan data nyata dalam bentuk tabel tertentu yang sesuai dengan informasi yang ingin dikomunikasikan.	3.21.2 Menentukan ukuran penyebaran data tunggal dan data kelompok (jangkauan, hampan, simpangan kuartil, simpangan rata-rata, ragam, simpangan baku) dalam bentuk tabel yang sesuai untuk mengomunikasikan informasi dari suatu kumpulan data. 4.17.1 Menyelesaikan data nyata dalam bentuk tabel tertentu yang sesuai dengan informasi yang ingin dikomunikasikan.

## C. Tujuan Pembelajaran

Melalui proses pengamatan, bertanya, mengumpulkan informasi, bernalar, diskusi, serta mengasosiasi peserta didik dapat:

1. Menyelesaikan berbagai penyajian data data tunggal (kuartil, desil, persentil) dalam bentuk tabel yang sesuai untuk mengomunikasikan informasi dari suatu kumpulan data.
2. Menyelesaikan berbagai penyajian data kelompok (kuartil, desil, persentil) dalam bentuk tabel yang sesuai untuk mengomunikasikan informasi dari suatu kumpulan data.

3. Menyelesaikan berbagai penyajian data data tunggal (jangkuan, hampan, simpangan kuartil, simpangan rata-rata, ragam, simpangan baku) dalam bentuk tabel yang sesuai untuk mengomunikasikan informasi dari suatu kumpulan data.
4. Menyelesaikan berbagai penyajian data berkelompok (jangkuan, hampan, simpangan kuartil, simpangan rata-rata, ragam, simpangan baku) dalam bentuk tabel yang sesuai untuk mengomunikasikan informasi dari suatu kumpulan data.
5. Menyelesaikan data nyata yang sesuai dengan informasi yang ingin dikomunikasikan.

#### **D. Materi Pembelajaran**

1. Ukuran Letak Data
  - a. Mean
  - b. Median
  - c. Modus
2. Ukuran Penyebaran Data
  - a. Jangkuan
  - b. Hampan
  - c. Simpangan Kuartil
  - d. Simpangan Rata-rata
  - e. Ragam
  - f. Simpangan baku

#### **E. Pendekatan dan Metode Pembelajaran**

Pendekatan Pembelajaran : *Quantum Learning*

Metode Pembelajaran : Diskusi Kelompok, Presentasi, Hasil,

Tanya

Jawab, dan Penugasan.

## F. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan Pembelajaran	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Waktu (menit)
<b>Pendahuluan</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mengucapkan salam saat membuka pelajaran</li> <li>2. Memperhatikan para siswa untuk memastikan bahwa semua siswa telah siap menerima pelajaran.</li> <li>3. Menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.</li> <li>4. Mengarahkan siswa untuk membentuk kelompok yang beranggotakan 5-6 orang.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menjawab salam guru.</li> <li>2. Mempersiapkan diri untuk menerima pelajaran dari guru</li> <li>3. Memahami tujuan pembelajaran yang diberikan guru</li> <li>4. Melaksanakan dan mengelompokkan diri sesuai arahan guru.</li> </ol>	10 menit
<b>Kegiatan Pembelajaran</b>	<b>Kegiatan Guru</b>	<b>Kegiatan Siswa</b>	<b>Waktu (menit)</b>
	<b>Langkah 1. Menjelaskan masalah</b>		
<b>Inti</b>	<p><b>Mengamati :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menjelaskan masalah yang berkaitan dengan ukuran letak data dan ukuran penyebaran data (dalam Modul).</li> <li>2. Meminta siswa untuk memahami masalah pada</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memperhatikan penjelasan guru serta membaca masalah yang disajikan pada Modul.</li> <li>2. Memahami masalah yang ada pada Modul.</li> </ol>	20 menit

	<p>Modul.</p> <p><b>Menalar :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siswa diberi soal per kelompok agar mendiskusikan soal yang ada pada modul .</li> <li>2. Sebagai fasilitator guru memberikan bantuan berupa pertanyaan kepada siswa untuk memahami masalah yang terdapat dalam Modul.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mendiskusikan soal yang telah diberi oleh guru.</li> <li>2. Mencermati bantuan guru sehingga siswa mampu memahami masalah dan dapat mengetahui cara penyelesaiannya.</li> </ol>	
<b>Langkah 2. Mendiskusikan Masalah</b>			<b>Waktu (menit)</b>
	<p><b>Mengumpulkan Data / Informasi :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Meminta salah satu kelompok untuk menyajikan penyelesaian masalah yang sudah didiskusikan sambil mendengarkan musik dan menyampaikan hasil diskusi di depan kelas.</li> <li>2. Memberikan kesempatan kepada kelompok lain menyajikan penyelesaian yang berbeda.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Salah satu perwakilan kelompok meyajikan cara penyelesaian masalah di depan kelas.</li> <li>2. Memperhatikan penyelesaian yang dituliskan di depan kelas</li> </ol>	30 menit

	<p>3. Memberi kesempatan pada siswa untuk menanggapi dan memilih penyelesaian yang sesuai dan benar.</p> <p><b>Menanya :</b> 1. Guru memberikan pertanyaan kepada siswa.</p>	<p>3. Menanggapi hasil jawaban teman yang ada di papan tulis.</p> <p>1. Siswa menjawab pertanyaan dari guru.</p>	
	<b>Langkah 3. Menyimpulkan</b>		<b>Waktu (menit)</b>
	<b>Kegiatan Guru</b>	<b>Kegiatan Siswa</b>	
	<p><b>Mengasosiasi :</b> 1. Mengarahkan dan membimbing siswa menyimpulkan hasil diskusi.</p>	<p>1. Menulis kesimpulan dari hasil diskusi.</p>	15 menit
<b>Kegiatan Pembelajaran</b>	<b>Penutup</b>		<b>Waktu (menit)</b>
	<b>Kegiatan Guru</b>	<b>Kegiatan Siswa</b>	
	<p>1. Memberikan kesempatan kepada siswa untuk menanyakan kembali hal-hal yang kurang dipahami terkait dengan materi yang baru dipelajari.</p> <p>2. Menugaskan siswa untuk mengerjakan tugas individu.</p>	<p>1. Menanyakan hal-hal yang belum dipahami kepada guru terkait materi yang baru dipelajari.</p> <p>2. Mengerjakan tugas individu.</p>	15 menit

## G. Sumber Belajar

- Modul matematika berbasis *Quantum Learning*.

## H. Media/Alat dan Bahan.

- Buku, pulpen, pensil, penghapus.

## I. Penilaian

### 1. Sikap spiritual

- Teknik penilaian : Observasi Dan Penilaian Diri
- Bentuk instrument : Lembar Observasi Dan Lembar Penilaian Diri
- Kisi – kisi :

No	Butir Nilai	Indikator	Jumlah Butir Instrumen
1	Bersyukur atas anugrah tuhan	Berseemangat dalam mengikuti pembelajaran matematika	1
		Serius dalam mengikuti pembelajaran matematika	1
Jumlah			2

- Instrumen : Lembar Observasi ( Lampiran 1A) dan Lembar Penilaian Diri ( Lampiran 1B)
- Petunjuk penghitungan skor : Lampiran 1C

### B. Sikap sosial

- Teknik penilaian : Observasi Dan Penilaian Diri
- Bentuk instrument : Lembar Observasi dan Lembarpenilaian Diri
- Kisi – kisi :

No	Butir Nilai	Indikator	Jumlah Butir Instrumen
1	Memiliki rasa ingin tahu dan percaya diri	Suka bertanya selama proses pembelajaran	1
		Suka mengamati sesuatu yang berhubungan dengan statistika	1
		Tidak menggantungkan diri pada orang lain dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan	1

	statistika	
	Berani presentasi didepan kelas	1
<b>Jumlah</b>		4

d. Instrumen : Lembar Observasi (Lampiran 2A) Dan Lembar Penilaian Diri ( Lampiran 2B )

e. Petunjuk penghitungan skor : Lampiran 2C

### C. Pengetahuan

- Teknik penilaian : Tes
- Bentuk instrument : Essai
- Kisi – kisi :

No	Indikator	Jumlah Butir Soal	Nomor Butir Instrumen
1	Menentukan berbagai penyajian data tunggal dan kelompok (kuartil, desil, persentil) dalam bentuk tabel yang sesuai untuk mengomunikasikan informasi dari suatu kumpulan data.	2	1, 5
2	Menentukan ukuran penyebaran data tunggal dan data kelompok (jangkauan, hampanan, simpangan kuartil, simpangan rata-rata, ragam, simpangan baku) dalam bentuk tabel yang sesuai untuk mengomunikasikan informasi dari suatu kumpulan data.	2	2, 4
3	Menyelesaikan data nyata dalam bentuk tabel tertentu yang sesuai dengan informasi yang ingin dikomunikasikan.	1	3
<b>Jumlah</b>		5	5

d. Instrumen : Lampiran 3A

e. Petunjuk rubrik penskoran dan penentuan nilai : Lampiran 3B

### D. Keterampilan

- Teknik penilaian : Pengamatan
- Bentuk instrumen : Lembar Penilaian Keterampilan
- Kisi – kisi :

No	Indikator Keterampilan	Nomor Butir Instrumen
1	Menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan statistika.	1
<b>JUMLAH</b>		1

d. Instrumen : Lampiran 4A

Medan, ..... 2018

Disetujui oleh,  
Guru Mata Pelajaran

Peneliti

**Azis Lubis**  
NUPTK. 7563 7436 4620 0273

**Siti Asfiranna Sari Dalimunthe**

Diketahui oleh,  
Kepala SMA Al - Hidayah Medan

**A.M.KHAIDIR SARAGIH, M.A**  
NUPTK. 1348 7556 5920 0003

## LAMPIRAN 1A

### INSTRUMEN PENILAIAN SIKAP SPIRITUAL (LEMBAR OBSERVASI)

#### A. Petunjuk Umum

- 1) Instrumen penilaian sikap spiritual ini berupa Lembar Observasi.
- 2) Instrumen ini diisi oleh guru yang mengajar peserta didik yang dinilai.

#### B. Petunjuk Pengisian

Berdasarkan pengamatan Anda selama dua minggu terakhir, nilailah sikap setiap peserta didik Anda dengan memberi skor 4, 3, 2, atau 1 pada Lembar Observasi dengan ketentuan sebagai berikut:

- 4 = apabila SELALU melakukan perilaku yang diamati
- 3 = apabila SERING melakukan perilaku yang diamati
- 2 = apabila KADANG-KADANG melakukan perilaku yang diamati
- 1 = apabila TIDAK PERNAH melakukan perilaku yang diamati

#### C. Lembar Observasi

##### LEMBAR OBSERVASI

Kelas : ...  
Semester : ...  
Tahun Pelajaran : ...  
Periode Pengamatan : Tanggal ... s.d. ...  
Butir Nilai : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya  
Indikator Sikap : CONTOH  
1. Bersemangat dalam mengikuti pembelajaran matematika  
2. Serius dalam mengikuti pembelajaran matematika

No	Nama Peserta Didik	Skor Indikator Sikap Spiritual (1-4)		Jumlah Perolehan Skor	Skor Akhir	Tuntas / Tidak Tuntas
		Indikator 1	Indikator 2			

## LAMPIRAN 1B

### PETUNJUK PENENTUAN NILAI SIKAP

#### 1. Rumus Penghitungan Skor Akhir

$$\text{Skor Akhir} = \frac{\text{Jumlah Perolehan Skor} \times 4}{\text{Skor maksimal} \times 4}$$

$$\text{Skor Maksimal} = \text{Banyaknya Indikator} \times 4$$

#### 2. Kategori nilai sikap peserta didik didasarkan pada Permendikbud No 81A Tahun 2013 yaitu:

Sangat Baik (SB)	: apabila memperoleh Skor Akhir: 3,33 < Skor Akhir 4,00
Baik (B)	: apabila memperoleh Skor Akhir: 2,33 < Skor Akhir 3,33
Cukup (C)	: apabila memperoleh Skor Akhir: 1,33 < Skor Akhir 2,33
Kurang (K)	: apabila memperoleh Skor Akhir: Skor Akhir 1,3322

## LAMPIRAN 1C

### INSTRUMEN PENILAIAN SIKAP SPIRITUAL (LEMBAR PENILAIAN DIRI)

#### A. Petunjuk Umum

1. Instrumen penilaian sikap spiritual ini berupa Lembar Penilaian Diri.
2. Instrumen ini diisi oleh PESERTA DIDIK untuk menilai dirinya sendiri.

#### B. Petunjuk Pengisian

1. Berdasarkan perilaku kalian selama dua minggu terakhir, nilailah sikap diri kalian sendiri dengan memberi tanda centang ( ) pada kolom skor 4, 3, 2, atau 1 pada Lembar Penilaian Diri dengan ketentuan sebagai berikut:  
4 = apabila SELALU melakukan perilaku yang dinyatakan  
3 = apabila SERING melakukan perilaku yang dinyatakan  
2 = apabila KADANG-KADANG melakukan perilaku dinyatakan  
1 = apabila TIDAK PERNAH melakukan perilaku yang dinyatakan
2. Kolom SKOR AKHIR dan KETUNTASAN diisi oleh guru

#### C. Lembar Penilaian Diri

##### LEMBAR PENILAIAN DIRI

- Nama : ...  
Kelas/Nomor Urut : ...  
Semester : ...  
TahunPelajaran : ...  
Hari/Tanggal Pengisian : ...  
Butir Nilai : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya  
Indikator Sikap : CONTOH  
1. Bersemangat dalam mengikuti pembelajaran matematika  
2. Serius dalam mengikuti pembelajaran matematika

No	Pernyataan	Skor				Perolehan Skor	Skor Akhir	Nilai	Tuntas/ Tidak Tuntas
		1	2	3	4				
1	Saya bersemangat dalam mengikuti pembelajaran matematika								
2	Saya serius dalam mengikuti pembelajaran matematika								
Jumlah									

## LAMPIRAN 2A

### INSTRUMEN PENILAIAN SIKAP SOSIAL (LEMBAR OBSERVASI)

#### A. Petunjuk Umum

- 1) Instrumen penilaian sikap spiritual ini berupa Lembar Observasi.
- 2) Instrumen ini diisi oleh guru yang mengajar peserta didik yang dinilai.

#### B. Petunjuk Pengisian

Berdasarkan pengamatan Anda selama dua minggu terakhir, nilailah sikap setiap peserta didik Anda dengan memberi skor 4, 3, 2, atau 1 pada Lembar Observasi dengan ketentuan sebagai berikut:

- 4 = apabila SELALU melakukan perilaku yang diamati
- 3 = apabila SERING melakukan perilaku yang diamati
- 2 = apabila KADANG-KADANG melakukan perilaku yang diamati
- 1 = apabila TIDAK PERNAH melakukan perilaku yang diamati

#### C. Lembar Observasi

##### LEMBAR OBSERVASI

- Kelas : ...  
Semester : ...  
Tahun Pelajaran : ...  
Periode Pengamatan : Tanggal ... s.d. ...  
Butir Nilai : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya  
Indikator Sikap : CONTOH
1. Suka bertanya selama proses pembelajaran.
  2. Suka mengamati sesuatu yang berhubungan dengan statistika.
  3. Tidak menggantungkan diri pada orang lain / mandiri dalam menyelesaikan Masalah yang berhubungan dengan statistika.
  4. Berani presentasi didepan kelas.

No	Nama Peserta Didik	Skor Indikator Sikap Spiritual (1-4)				Jumlah Perolehan Skor	Skor Akhir	Tuntas / Tidak Tuntas
		Ind 1	Ind 2	Ind 3	Ind 4			

## LAMPIRAN 2B

### PETUNJUK PENENTUAN NILAI SIKAP

1. Rumus Penghitungan Skor Akhir

$$\text{Skor Akhir} = \frac{\text{Jumlah Perolehan Skor} \times 4}{\text{Skor maksimal} \times 4}$$

$$\text{Skor Maksimal} = \text{Banyaknya Indikator} \times 4$$

3. Kategori nilai sikap peserta didik didasarkan pada Permendikbud No 81A Tahun 2013 yaitu:

Sangat Baik (SB)	: apabila memperoleh Skor Akhir: 3,33 < Skor Akhir	4,00
Baik (B)	: apabila memperoleh Skor Akhir: 2,33 < Skor Akhir	3,33
Cukup (C)	: apabila memperoleh Skor Akhir: 1,33 < Skor Akhir	2,33
Kurang (K)	: apabila memperoleh Skor Akhir: Skor Akhir	1,33

## LAMPIRAN 2C

### INSTRUMEN PENILAIAN SIKAP SOSIAL (LEMBAR PENILAIAN DIRI)

#### A. Petunjuk Umum

1. Instrumen penilaian sikap spiritual ini berupa Lembar Penilaian Diri.
2. Instrumen ini diisi oleh PESERTA DIDIK untuk menilai dirinya sendiri.

#### B. Petunjuk Pengisian

- 1) Berdasarkan perilaku kalian selama dua minggu terakhir, nilailah sikap diri kalian sendiri dengan memberi tanda centang ( ) pada kolom skor 4, 3, 2, atau 1 pada Lembar Penilaian Diri dengan ketentuan sebagai berikut:

- 4 = apabila SELALU melakukan perilaku yang dinyatakan
- 3 = apabila SERING melakukan perilaku yang dinyatakan
- 2 = apabila KADANG-KADANG melakukan perilaku dinyatakan
- 1 = apabila TIDAK PERNAH melakukan perilaku yang dinyatakan

- 2) Kolom SKOR AKHIR dan KETUNTASAN diisi oleh guru

#### C. Lembar Penilaian Diri

##### LEMBAR PENILAIAN DIRI

- Nama : ...
- Kelas/Nomor Urut : ...
- Semester : ...
- TahunPelajaran : ...
- Hari/Tanggal Pengisian : ...
- Butir Nilai : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya
- Indikator Sikap : CONTOH
1. Suka bertanya selama proses pembelajaran.
  2. Suka mengamati sesuatu yang berhubungan dengan statistika.
  3. Tidak menggantungkan diri pada orang lain / mandiri dalam menyelesaikan masalah yang berhubungan dengan statistika.
  4. Berani presentasi didepan kelas.

No	Pernyataan	Skor				Perolehan Skor	Skor Akhir	Nilai	Tuntas/ Tidak Tuntas
		1	2	3	4				
1	Saya suka bertanya selama proses pembelajaran								
2	Saya suka mengamati sesuatu yang berhubungan dengan lingkaran								
3	Saya tidak menggantungkan diri pada orang lain dalam menyelesaikan masalah yang berhubungan dengan lingkaran.								
4	Saya berani presentasi didepan kelas								
Jumlah									

### LAMPIRAN 3A

#### INSTRUMENT PENILAIAN PENGETAHUAN

1. Tentukan kuartil pertama ( $Q_1$ ), kuartil kedua ( $Q_2$ ) dan kuartil ketiga ( $Q_3$ ) untuk data berikut ini : 1, 3, 6, 9, 14, 18, 21 !
2. Hitunglah jangkauan / rentang, hamparan dan simpangan kuartil dari data berikut ini : 10, 44, 56, 62, 65, 72, 76 !
3. Suatu data mempunyai rata-rata 35 dan jangkauan 7. Jika setiap nilai dalam data dikalikan  $p$  kemudian dikurangi  $q$  didapat data baru dengan rata-rata 42 dan jangkauan 9. Maka tentukan  $7p - q$  !
4. Diberikan data sebagai berikut : 85, 80, 82, 81, 83, 86, 88. Hamparan dari data diatas adalah ...
  - A.  $H = 5$
  - B.  $H = 4$
  - C.  $H = 3$
  - D.  $H = 2$
  - E.  $H = 1$
5. Kuartil bawah dari data : 5, 5, 7, 7, 6, 8, 7, 8, 9 adalah ...
  - A. 5,0
  - B. 5,5
  - C. 6,0
  - D. 8,0
  - E. 9,0

LAMPIRAN 3B

PETUNJUK ( RUBRIK ) PENSKORAN DAN PEMBERIAN NILAI

No Soal	Jawaban Soal	Skor
1.	<p>Diketahui : 1, 3, 6, 9, 14, 18, 21</p> <p>Ditanya : Kuartil pertama ( <math>Q_1</math> ), kuartil kedua ( <math>Q_2</math> ) dan kuartil ketiga ( <math>Q_3</math> ) ?</p> <p>Jawab :</p> <p>1 3 6 9 14 18 21  <math>\uparrow</math> <math>\uparrow</math> <math>\uparrow</math>  <math>Q_1</math> <math>Q_2</math> <math>Q_3</math>  <math>Q_1 = 3</math>  <math>Q_2 = 9</math>  <math>Q_3 = 18</math></p>	<p>5</p> <p>5</p> <p>10</p>
2.	<p>Diketahui : data = 10, 44, 56, 62, 65, 72, 76</p> <p>Ditanya : Jangkauan / rentang, hamparan dan simpangan kuartil?</p> <p>Jawab :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Jangkauan / rentang  <math>J = X_{\max} - X_{\min}</math>  <math>J = 76 - 10</math>  <math>J = 66</math></li> <li>• Hamparan  <math>H = Q_3 - Q_1</math>  <math>H = 72 - 44</math>  <math>H = 28</math></li> <li>• Simpangan Quartil  <math>Q = \frac{1}{2}H</math>  <math>Q_d = \frac{1}{2}(28)</math>  <math>Q_d = 14</math></li> </ul>	<p>5</p> <p>5</p> <p>10</p>
3.	<p>Diketahui : <math>35p - q = 42</math> dan <math>7p = 9</math></p> <p>Ditanya : Nilai <math>7p - q</math> ?</p> <p>Jawab :</p> <p><math>35p - q = 42</math> ..... (1)  <math>7p = 9</math> ..... (2)</p>	<p>5</p> <p>5</p>

No Soal	Jawaban Soal	Skor
	<p>Dari kedua persamaan ini didapatkan :</p> $5(7p) - q = 42$ $5(9) - q = 42$ $45 - q = 42$ $-q = 42 - 45$ $-q = -3$ $q = 3$ <p>Jadi, <math>7p - q = 9 - 3 = 6</math></p>	15
4.	<p>Diketahui : 80, 81, 82, 83, 85, 86, 88  Ditanya : Hamparan ?  Jawab :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Hamparan</li> </ul> $H = Q_3 - Q_1$ $H = 86 - 81$ $H = 5$	5 5 5
5.	<p>Diketahui : 5, 5, 6, 7, 7, 7, 8, 8, 9  Ditanya : Kuartil bawah ?  Jawab :</p> <p>5 5 6 7 7 7 8 8 9            ↑    ↑    ↑</p> $Q_1 = \frac{5 + 6}{2}$ $Q_1 = \frac{11}{2}$ $Q_1 = 6,5$	5  15
Total Skor		100

Perhitungan nilai akhir dengan pedoman sebagai beriku t:

$$Nilai \text{ Akhir} = \frac{Perolehan \text{ Skor}}{Total \text{ Skor Max}} \times 100$$

## LEMBAR PENGAMATAN PENILAIAN KETRAMPILAN

Indikator terampil menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan statistika.

1. Kurang terampil *jika* sama sekali tidak dapat menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan statistika.
2. Terampil *jika* menunjukkan sudah ada usaha untuk menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan statistika.
3. Sangat terampil, *jika* menunjukkan adanya usaha untuk menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan statistika.

Bubuhkan tanda pada kolom-kolom sesuai hasil pengamatan.

No	Nama Siswa	Keterampilan		
		Menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah		
		KT	T	ST

Keterangan:

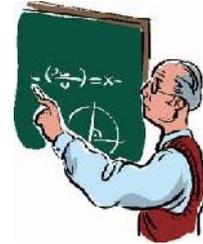
KT : Kurang terampil

T : Terampil

ST : Sangat terampil

## Lampiran 5

# TES KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH



1. Diketahui data sebagai berikut : 7, 8, 8, 9, 7, 6, 5, 8. Tentukan nilai rata-rata dari data diatas !
2. Perhatikan data pada tabel berikut ini !

Nilai	60	65	70	75	80	85	90	95
Frekuensi	1	4	2	10	11	3	1	1

Tentukan median dari data diatas !

3. Rata-rata nilai tes matematika 10 siswa adalah 65. Jika ditambah 5 nilai siswa lainnya maka rata-ratanya menjadi 70. Tentukan nilai rata-rata 5 siswa yang ditambahkan !
4. Tentukan kuartil bawah dari data berikut : 5, 5, 7, 7, 6, 8, 7, 8, 9 !
5. Diberikan data sebagai berikut : 85, 80, 82, 81, 83, 86, 88. Tentukan hamparan dari data diatas !

## Lampiran 6

### KISI-KISI KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH

<b>Aspek</b>	<b>Indikator</b>	<b>Nomor Soal</b>
Memahami Masalah	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Menuliskan yang diketahui</li><li>○ Menuliskan yang ditanya</li><li>○ Menuliskan cukup, kurang tau berlebihan hal-hal yang diketahui untuk menyelesaikan soal</li></ul>	<b>1,2,3,4,5</b>
Membuat rencana penyelesaian	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Menuliskan metode atau cara yang dapat digunakan untuk memecahkan masalah yang diberikan</li></ul>	<b>1,2,3,4,5</b>
Melaksanakan rencana penyelesaian	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Melakukan perhitungan, diukur dengan melaksanakan rencana yang sudah dibuat</li></ul>	<b>1,2,3,4,5</b>
Melakukan pengecekan kembali	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Memeriksa pekerjaan (mengetes atau mengujicoba jawaban)</li><li>○ Memeriksa pekerjaan, adakah yang kurang lengkap atau kurang jelas</li></ul>	<b>1,2,3,4,5</b>

## Lampiran 7

### Jawaban Tes Kemampuan Pemecahan Masalah

1. Diketahui data sebagai berikut : 7, 8, 8, 9, 7, 6, 5, 8. Tentukan nilai rata-rata dari data diatas !

Dik : Nilai siswa : 7, 8, 8, 9, 7, 6, 5, 8

Dit : Hitunglah nilai rata-rata nya?

Penyelesaian :

Rata-rata (mean)

$$\bar{x} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i$$

$$\bar{x} = \frac{1}{8} \sum_{i=1}^8 7 + 8 + 8 + 9 + 7 + 6 + 5 + 8$$

$$\bar{x} = \frac{1}{8} \sum_{i=1}^n 58$$

$$\bar{x} = 7,25$$

Jadi rata-rata (mean) adalah 7,25

2. Perhatikan data pada tabel berikut ini !

Nilai	60	65	70	75	80	85	90	95
Frekuensi	1	4	2	10	11	3	1	1

Tentukan median dari data diatas !

Dik: frekuensi 1, 4, 2, 10, 11, 3, 1, 1

Dit : berapa median dari data diatas?

Penyelesaian :

Banyak data

$$n = \sum f$$

$$n = 1 + 4 + 2 + 10 + 11 + 3 + 1 + 1$$

$$n = 33$$

Letak median

$$\text{Letak } M = \frac{n+1}{2}$$

$$\text{Letak } M = \frac{3+1}{2}$$

$$\text{Letak } M = \frac{3}{2}$$

$$\text{Letak } M = 17$$

Jadi median datanya pada data ke-17. Berdasarkan tabel, data ke-17 berada pada kolom nilai ke-4 dengan nilai 75. Maka median dari data diatas adalah 75.

3. Rata-rata nilai tes matematika 10 siswa adalah 65. Jika ditambah 5 nilai siswa lainnya maka rata-ratanya menjadi 70. Tentukan nilai rata-rata 5 siswa yang ditambahkan !

Dik : Misalkan  $n_1 = 10$ ,  $\bar{x}_1 = 65$ ,  $n_2 = 5$ ,

$$\bar{x}_g = 70$$

Dit : berapa nilai rata-rata 5 siswa yang ditambahkan atau  $\bar{x}_2$  ?

Penyelesaian :

$$\bar{x}_g = \frac{n_1 \cdot \bar{x}_1 + n_2 \cdot \bar{x}_2}{n_1 + n_2}$$

$$70 = \frac{10 \cdot 65 + 5 \cdot \bar{x}_2}{10 + 5}$$

$$70 = \frac{650 + 5 \cdot \bar{x}_2}{15}$$

$$1050 = 650 + 5 \cdot \bar{x}_2$$

$$400 = 5 \cdot \bar{x}_2$$

$$\bar{x}_2 = 80$$

Jadi rata-rata gabungan adalah 80.

4. Tentukan kuartil bawah dari data berikut : 5, 5, 7, 7, 6, 8, 7, 8, 9 !

Dik : nilai siswa : 5, 5, 7, 7, 6, 8, 7, 8, 9

Dit : berapa kuartil bawah dari data diatas?

Penyelesaian :

$$Q_1 = \frac{5 + 6}{2}$$

$$Q_1 = \frac{11}{2}$$

$$Q_1 = 5,5$$

Jadi  $Q_1 = 5,5$

5. Diberikan data sebagai berikut : 85, 80, 82, 81, 83, 86, 88. Tentukan hampan dari data diatas !

Dik: data = 85, 80, 82, 81, 83, 86, 88

Dit : berapa hampan?

Penyelesaian :

Urutkan data terlebih dahulu

80 81 82 83 85 86 88

Maka  $Q_1 = 81$ ,  $Q_2 = 83$  dan  $Q_3 = 86$

Jangkauan

$$H = Q_3 - Q_1$$

$$H = 86 - 81$$

$$H = 5$$

Jadi hampan nya adalah 5

Lampiran 8

**PEDOMAN PENSKORAN**  
**TES KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH SISWA**

No. Soal	Kunci Jawaban	Skor
1.	<p>a. Memahami situasi di atas dan menuliskan data apa sajakan yang dapat kamu peroleh.</p> <p>Dik : Nilai siswa : 7, 8, 8, 9, 7, 6, 5, 8</p> <p>Dit : Hitunglah nilai rata-rata nya?</p>	5
	<p>b. Membuat Rencana Penyelesaian</p> <p>Langkah untuk menentukan rata-rata:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menentukan banyaknya data</li> <li>• Menjumlahkan data yang ada</li> </ul>	5
	<p>c. Melaksanakan Rencana Penyelesaian</p> <p>Rata-rata (mean)</p> $\bar{x} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i$ $\bar{x} = \frac{1}{8} \sum_{i=1}^8 7 + 8 + 8 + 9 + 7 + 6 + 5 + 8$ $\bar{x} = \frac{1}{8} \sum_{i=1}^n 58$ $\bar{x} = 7,25$ <p>Jadi rata-rata (mean) adalah 7,25</p>	5
	<p>d. Melakukan Pengecekan Kembali</p> <p>Nilai siswa : 7, 8, 8, 9, 7, 6, 5, 8</p> <p>Rata-rata (mean)</p> $\bar{x} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i$	5

	$\bar{x} = \frac{1}{8} \sum_{i=1}^8 7 + 8 + 8 + 9 + 7 + 6 + 5 + 8$ $\bar{x} = \frac{1}{8} \sum_{i=1}^n 58$ $\bar{x} = 7,25$ <p>Jadi rata-rata (mean) adalah 7,25</p>	
2.	<p>a. Memahami situasi di atas dan menuliskan data apa sajakah yang dapat kamu peroleh.</p> <p>Dik: frekuensi 1, 4, 2, 10, 11, 3, 1, 1</p> <p>Dit : berapa median dari data diatas?</p>	5
	<p>b. Membuat Rencana Penyelesaian</p> <p>Langkah-langkah yang dilakukan untuk menentukan median:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hitung banyak datanya dengan cara menjumlahkan</li> <li>• Tentukan letak data median</li> </ul>	5
	<p>c. Melaksanakan Rencana Penyelesaian</p> <p>Banyak data</p> $n = \sum f$ $n = 1 + 4 + 2 + 10 + 11 + 3 + 1 + 1$ $n = 33$ <p>Letak median</p> $\text{Letak } M = \frac{n+1}{2}$ $\text{Letak } M = \frac{3 + 1}{2}$ $\text{Letak } M = \frac{3}{2}$ $\text{Letak } M = 17$	5

	<p>Jadi median datanya pada data ke-17. Berdasarkan tabel, data ke-17 berada pada kolom nilai ke-4 dengan nilai 75.</p> <p>Maka median dari data diatas adalah 75.</p>	
	<p>d. Melakukan Pengecekan Kembali</p> <p>frekuensi 1, 4, 2, 10, 11, 3, 1, 1</p> <p>Banyak data</p> $n = \sum f$ $n = 1 + 4 + 2 + 10 + 11 + 3 + 1 + 1$ $n = 33$ <p>Letak median</p> $\text{Letak } M = \frac{n+1}{2}$ $\text{Letak } M = \frac{33+1}{2}$ $\text{Letak } M = \frac{34}{2}$ $\text{Letak } M = 17$ <p>Jadi median datanya pada data ke-17. Berdasarkan tabel, data ke-17 berada pada kolom nilai ke-4 dengan nilai 75.</p> <p>Maka median dari data diatas adalah 75.</p>	5
3.	<p>a. Memahami situasi di atas dan menuliskan data apa sajakan yang dapat kamu peroleh.</p> <p>Dik : Misalkan <math>n_1 = 10</math>, <math>\bar{x}_1 = 65</math></p> $n_2 = 5,$ $\bar{x}_g = 70$ <p>Dit : berapa nilai rata-rata 5 siswa yang ditambahkan</p>	5

	atau $\bar{x}_2$ ?	
	<p>b. Membuat Rencana Penyelesaian</p> <p>Langkah-langkah untuk menentukan rata-rata baru adalah:</p> <p>Mencari nilai <math>\bar{x}_2</math></p>	5
	<p>c. Melaksanakan Rencana Penyelesaian</p> $\bar{x}_g = \frac{n_1 \cdot \bar{x}_1 + n_2 \cdot \bar{x}_2}{n_1 + n_2}$ $70 = \frac{10 \cdot 65 + 5 \cdot \bar{x}_2}{10 + 5}$ $70 = \frac{650 + 5 \cdot \bar{x}_2}{15}$ $1050 = 650 + 5 \cdot \bar{x}_2$ $400 = 5 \cdot \bar{x}_2$ $\bar{x}_2 = 80$ <p>Jadi rata-rata gabungan adalah :</p> $\bar{x}_2 = 80$	5
	<p>d. Melakukan Pengecekan Kembali</p> <p>Misalkan <math>n_1 = 10, \bar{x}_1 = 65</math></p> $n_2 = 5,$ $\bar{x}_g = 70$ $\bar{x}_g = \frac{n_1 \cdot \bar{x}_1 + n_2 \cdot \bar{x}_2}{n_1 + n_2}$ $70 = \frac{10 \cdot 65 + 5 \cdot \bar{x}_2}{10 + 5}$ $70 = \frac{650 + 5 \cdot \bar{x}_2}{15}$ $1050 = 650 + 5 \cdot \bar{x}_2$ $400 = 5 \cdot \bar{x}_2$ $\bar{x}_2 = 80$	5

	Jadi rata-rata gabungan adalah 80	
4.	<p>a. Memahami situasi di atas dan menuliskan data apa sajakan yang dapat kamu peroleh.</p> <p>Dik : nilai siswa :5, 5, 7, 7, 6, 8, 7, 8, 9</p> <p>Dit : berapa kuartil bawah dari data diatas?</p>	5
	<p>b. Membuat Rencana Penyelesaian</p> <p>Langkah-langkah untuk menentukan kuartil bawah adalah:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Urutkan data tersebut</li> <li>• Bagi data tersebut menjadi <math>Q_1</math>, <math>Q_2</math> dan <math>Q_3</math></li> <li>• Hitung kuartil bawah (<math>Q_1</math>) dari data diatas</li> </ul>	5
	<p>c. Melaksanakan Rencana Penyelesaian</p> $Q_1 = \frac{5 + 6}{2}$ $Q_1 = \frac{11}{2}$ $Q_1 = 5,5$ <p>Jadi <math>Q_1 = 5,5</math></p>	5
	<p>d. Melakukan Pengecekan Kembali</p> <p>nilai siswa :5, 5, 7, 7, 6, 8, 7, 8, 9</p> $Q_1 = \frac{5 + 6}{2}$ $Q_1 = \frac{11}{2}$ $Q_1 = 5,5$ <p>Jadi <math>Q_1 = 5,5</math></p>	3
5.	<p>a. Memahami situasi di atas dan menuliskan data apa sajakan yang dapat kamu peroleh.</p>	

	<p>Dik: data = 85, 80, 82, 81, 83, 86, 88</p> <p>Dit : berapa hampan?</p>	5
	<p>b. Membuat Rencana Penyelesaian</p> <p>Langkah-langkah yang dilakukan untuk menentukan median:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Urutkan data terlebih dahulu</li> <li>• Tentukan <math>Q_1</math>, <math>Q_2</math> dan <math>Q_3</math></li> </ul>	5
	<p>c. Melaksanakan Rencana Penyelesaian</p> <p>Urutkan data terlebih dahulu</p> <p>80 81 82 83 85 86 88</p> <p>Maka <math>Q_1 = 81</math>, <math>Q_2 = 83</math> dan <math>Q_3 = 86</math></p> <p>Jangkauan</p> <p><math>H = Q_3 - Q_1</math></p> <p><math>H = 86 - 81</math></p> <p><math>H = 5</math></p> <p>Jadi hampan nya adalah 5</p>	5
	<p>d. Melakukan Pengecekan Kembali</p> <p>data = 85, 80, 82, 81, 83, 86, 88</p> <p>Urutkan data terlebih dahulu</p> <p>80 81 82 83 85 86 88</p> <p>Maka <math>Q_1 = 81</math>, <math>Q_2 = 83</math> dan <math>Q_3 = 86</math></p> <p>Jangkauan</p> <p><math>H = Q_3 - Q_1</math></p> <p><math>H = 86 - 81</math></p> <p><math>H = 5</math></p>	2

	Jadi hamparan nya adalah 5	
--	----------------------------	--

## Lampiran 12

### LAPORAN HASIL VALIDASI AHLI

Penelitian yang akan dilaksanakan oleh peneliti adalah penelitian pengembangan dengan judul “Pengembangan Modul Pembelajaran Berbasis *Quantum Learning* Untuk Mendukung Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMA Al-Hidayah Medan”. Sebelum perangkat pembelajaran dilaksanakan terlebih dahulu peneliti meminta sebanyak 5 orang validator untuk memvalidasi seluruh perangkat pembelajaran. Dua orang dosen Program Studi Pendidikan Matematika UMSU, tiga orang guru SMA Al-Hidayah Medan, yaitu:

**Tabel 1. Daftar Nama Validator**

No	Nama Validator	Status
1	Nur 'Afifah, M.Pd	Dosen UMSU
2	Ismail Hanif BB, M.Pd	Dosen UMSU
3	Azis Lubis	Guru SMA Al-Hidayah Medan
4	Arnita, S.Pd	Guru SMA Al-Hidayah Medan
5	Juprijal, S.Pd	Guru SMA Al-Hidayah Medan

Validasi yang dilakukan terhadap perangkat pembelajaran dimaksudkan untuk menghasilkan perangkat yang baik digunakan. Berdasarkan hasil penilaian ahli kemudian dilakukan revisi terhadap perangkat pembelajaran tersebut. Saran dari validator digunakan untuk penyempurnaan perangkat pembelajaran. Adapun yang menjadi perangkat pembelajaran dalam penelitian ini adalah Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Modul, dan Tes Kemampuan Pemecahan Masalah.

### Lampiran 13

#### HASIL VALIDASI RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

**Tabel 2. Hasil Validasi RPP**

No	ASPEK YANG DINILAI	Validator					Rata-rata
		1	2	3	4	5	
1	Kesesuaian antara kompetensi dasar K11, K12, K13, K14	4	4	5	5	5	4,6
2	Kesesuaian rumusan indikator pencapaian dengan kompetensi dasar (dari K11, K12, K13, K14)	3	4	5	5	5	4,4
3	Kesesuaian materi pembelajaran dengan indicator pencapaian kompetensi	4	4	4	4	4	4
4	Kesesuaian materi pembelajaran dengan indicator dari kompetensi yang akan di capai	4	4	4	4	4	4
5	Kejelasan dan urutan materi ajar	5	4	3	4	5	4,2
6	Kesesuaian strategi pembelajaran (metode dan pendekatan) dengan tujuan pembelajaran dan materi ajar	5	4	4	4	4	4,2
7	Kesesuaian strategi pembelajaran dengan karakteristik peserta didik	3	4	3	3	4	3,4
8	Kejelasan skenario pembelajaran (langkah – langkah kegiatan pembelajaran) dengan tujuan yang akan dicapai	4	4	4	4	4	4
9	Skenario pembelajaran ( langkah – langkah kegiatan pembelajaran) menggambarkan active learning dan mencerminkan scientific learning	4	4	4	4	4	4
10	Ketetapan kegiatan	5	4	4	4	4	4,2

	penutup dalam pembelajaran						
11	Penilaian mencakup aspek – aspek kompetensi dasar K11, K12, K13, K14	4	3	3	4	4	3,6
12	Kesesuaian teknik penilaian dengan indicator/kompetensi yang akan dicapai	4	3	4	5	5	4,2
13	Kelengkapan perangkat pembelajaran penilaian (soal, kunci jawaban, rubric penilaian)	4	3	4	5	5	4,2
14	Keterpaduan dan kesingkronan antara komponen dalam RPP	4	4	4	4	5	4,2
<b>Rata-Rata Total</b>							4,1
<b>Hasil Validasi</b>							Baik

Adapun kriteria kevalidan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), sebagai berikut :

**Tabel 3. Kriteria Kevalidan RPP**

No.	Interval Skor	Kriteria
1.	$X > 4,2$	Sangat Baik
2.	$3,4 < X \leq 4,2$	Baik
3.	$2,6 < X \leq 3,4$	Cukup Baik
4.	$1,8 < X \leq 2,6$	Kurang
5.	$X \leq 1,8$	Sangat Kurang

Berdasarkan tabel 2 di atas didapat rata-rata total validitas RPP yaitu 4,1 yang berada pada interval:  $3,4 < X \leq 4,2$ . Berdasarkan kriteria kevalidan maka dapat dikatakan bahwa RPP yang dikembangkan memenuhi kriteria “Baik”.

## Lampiran 14

### HASIL VALIDASI MODUL

Tabel 4. Hasil Validasi Modul

No	ASPEK YANG DINILAI	KRITERIA	Validator					Rata-rata
			1	2	3	4	5	
1	Judul	Ada judul yang menarik sesuai dengan isi	3	3	4	4	5	3,8
2	KI – KD	Mencantumkan Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar	3	5	5	4	4	4,2
3	Indikator	Kesesuaian antara indikator dengan Kompetensi Dasar	4	4	4	4	4	4
4	Tujuan Pembelajaran	a. Tujuan pembelajaran sesuai dengan KI – KD	4	4	4	4	4	4
		b. Menunjukkan manfaat yang diperoleh bagi peserta	4	4	5	5	5	4,6
5	Materi	a. Sesuai dengan tujuan pembelajaran	4	4	5	5	4	4,4
		b. Ada apresiasi dan pengayaan materi	4	3	4	5	4	4
6	Contoh soal	a. Ada contoh soal sesuai dengan tujuan pembelajaran	4	4	5	4	5	4,4
		b. Menstimulus peserta didik untuk mengembangkan	4	3	4	3	5	3,8
7	Latihan/Tes/Simulasi	Ada latihan/tes/simulasi yang sesuai dengan tujuan pembelajaran yang memungkinkan peserta didik untuk menguasai kompetensi dasar yang diharapkan	3	3	4	5	4	3,8
8	Referensi	a. Terdapat daftar referensi actual	4	3	4	3	4	3,6

		berasal dari buku, mediacetak/elektronik, jurnal ilmiah						
		b. Kesesuaian terhadap aturan penulisan referensi	3	4	4	4	4	3,8
9	Kebenaran	a. Sesuai dengan kaidah keilmuan	4	4	3	4	3	3,6
		b. <i>Testable</i> / teruji	4	4	4	4	3	3,8
		c. Faktualisasi (bedasarkan fakta)	4	4	5	3	3	3,8
		d. Logis / Rasional	4	4	3	4	4	3,8
10	Cakupan Materi	a. Kelengkapan Materi	4	3	3	4	4	3,6
		b. Eksplorasi / Pengembangan	4	3	4	4	3	3,6
		c. Kolaborasi dengan materi yang lain / mata pelajaran	4	3	4	3	4	3,6
		d. Deskriptif / imanijatif	4	3	4	4	4	3,8
11	Kekinian	a. Aktualitas (dilihat dari segi materi)	3	4	4	4	4	3,8
		b. Up to date (Menggunakan contoh aplikasi / penerapan berdasarkan kondisi nyata saat ini)	4	4	4	3	3	3,6
		c. Inovatif (memunculkan hal – hal baru)	4	4	3	4	4	3,8
12	Keterbacaan	Bahasa baku dan dapat dimengerti	3	4	3	4	4	3,6
13	Huruf	Terbaca, Proporsional dan Komposisi yang baik	4	3	4	4	3	3,6
14	Lay cut	Tata letak desain proporsional dan menarik	4	4	5	5	5	4,6
<b>Rata-Rata Total</b>								3,9
<b>Hasil Validasi</b>								Baik

Adapun kriteria kevalidan Modul, sebagai berikut :

**Tabel 5. Kriteria Kevalidan Modul**

<b>No.</b>	<b>Interval Skor</b>	<b>Kriteria</b>
1.	$X > 4,2$	Sangat Baik
2.	$3,4 < X \leq 4,2$	Baik
3.	$2,6 < X \leq 3,4$	Cukup Baik
4.	$1,8 < X \leq 2,6$	Kurang
5.	$X \leq 1,8$	Sangat Kurang

Berdasarkan tabel 4 di atas didapat rata-rata total validitas Modul yaitu 3,9 yang berada pada interval:  $3,4 < X \leq 4,2$ . Berdasarkan kriteria kevalidan maka dapat dikatakan bahwa Modul yang dikembangkan memenuhi kriteria “Baik”.

## Lampiran 15

### HASIL VALIDASI TES KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH

Tabel. 6 Hasil Validasi Tes Kemampuan Pemecahan Masalah

No	ASPEK YANG DINILAI	Validator					Rata-rata
		1	2	3	4	5	
1	Kesesuaian butir soal dengan indicator kompetensi dasar yang ditetapkan	4	4	4	5	4	4,2
2	Kesesuaian materi tes dengan tujuan pengukuran	5	5	5	5	4	4,8
3	Rumusan setiap butir soal menggunakan kata/ pernyataan/ perintah menurut jawaban dari siswa	4	4	4	4	4	4
4	Rumusan setiap butir soal menggunakan bahasa yang sederhana, komunikatif, dan mudah dipahami	4	5	5	4	4	4,4
5	Rumusan setiap butir soal menggunakan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar	5	5	5	5	4	4,8
6	Rumusan setiap butir soal tidak menggunakan kata kata/ kalimat yang menimbulkan penafsiran ganda	5	4	4	4	4	4,2
7	Kejelasan petunjuk penggunaan perangkat pembelajaran	4	3	3	4	5	3,8
8	Kejelasan criteria penilaian yang diuraikan pada perangkat penilaian	5	3	3	4	4	3,8
9	Kejelasan tujuan penggunaan perangkat penilaian	3	3	3	4	4	3,4
10	Kesesuaian indicator yang dinilai untuk setiap aspek penilaian pada perangkat penilaian dengan tujuan pengukuran	3	4	4	4	4	3,8
11	Kategori yang terdapat dalam perangkat penilaian sudah mencakup semua aktifitas siswa dan guru yang mungkin terjadi dalam pembelajaran	4	4	4	4	4	4
12	Kesesuaian waktu yang	4	5	5	5	5	4,8

	dialokasikan untuk pelaksanaan keseluruhan perangkat penilaian						
<b>Rata-Rata Total</b>							4,2
<b>Hasil Validasi</b>							Baik

Adapun kriteria kevalidan Tes Kemampuan Pemecahan Masalah, sebagai berikut :

**Tabel 5. Kriteria Kevalidan Tes Kemampuan Pemecahan Masalah**

No.	Interval Skor	Kriteria
1.	$X > 4,2$	Sangat Baik
2.	$3,4 < X \leq 4,2$	Baik
3.	$2,6 < X \leq 3,4$	Cukup Baik
4.	$1,8 < X \leq 2,6$	Kurang
5.	$X \leq 1,8$	Sangat Kurang

Berdasarkan tabel 4 di atas didapat rata-rata total validitas Modul yaitu 4,2 yang berada pada interval:  $3,4 < X \leq 4,2$ . Berdasarkan kriteria kevalidan maka dapat dikatakan bahwa Modul yang dikembangkan memenuhi kriteria “Baik”.

Lampiran 16

DOKUMENTASI





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

Form : K - 1

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

Perihal : PERMOHONAN PERSETUJUAN JUDUL SKRIPSI

Dengan hormat yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Mahasiswa : Siti Asfiranna Sari Dalimunthe  
NPM : 1402030094  
Prog. Studi : Pendidikan Matematika  
Kredit Kumulatif : 130 SKS

IPK= 3,62

Peretujuan Ket./Sekret. Prog. Studi	Judul yang Diajukan	Disahkan oleh Dekan Fakultas
17/10-17 	Pengembangan Modul Matematika Berbasis Quantum Learning terhadap Pemecahan Masalah Matematis pada Siswa SMA Al-Hidayah Tahun Pelajaran 2017/2018	17/10/17 
	Upaya Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Melalui Pendekatan Matematika Realistik SMA Al-Hidayah Tahun Pelajaran 2017/2018	
	Penerapan Model Kooperatif Tipe Think Pair Share terhadap Hasil Belajar Siswa SMA Al-Hidayah Tahun Pelajaran 2017/2018	

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

Medan, 17 Oktober 2017

Hormat Pemohon,

Siti Asfiranna Sari Dalimunthe

Keterangan:

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



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

Form K-2

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

*Assalamu'alaikum Wr, Wb*

Dengan hormat, yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama Mahasiswa : Siti Asfiranna Sari Dalimunthe  
NPM : 1402030094  
Prog. Studi : Pendidikan Matematika

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

Pengembangan Modul Berbasis Quantum Learning terhadap Pemecahan Masalah Matematis  
Pada Siswa SMA Al-Hidayah Medan T.P 2017/2018

Sekaligus saya mengusulkan/ menunjuk Bapak/ Ibu:

1. Drs. Sa'ir Tumanggor, M.Si

Sebagai Dosen Pembimbing Proposal/Risalah/Makalah/Skripsi saya.

Demikianlah permohonan ini saya sampaikan untuk dapat pengurusan selanjutnya. Akhirnya atas perhatian dan kesediaan Bapak/ Ibu saya ucapkan terima kasih.

Medan, 26 Oktober 2017  
Hormat Pemohon,

Siti Asfiranna Sari Dalimunthe

Keterangan

Dibuat rangkap 3 :  
- Untuk Dekan / Fakultas  
- Untuk Ketua / Sekretaris Prog. Studi  
- Untuk Mahasiswa yang Bersangkutan

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

Nomor : 5987 /II.3/UMSU-02/F/2017  
Lamp : ---  
Hal : Pengesahan Proyek Proposal  
Dan Dosen Pembimbing

Bismillahirrahmanirrahim  
Assalamu'alaikum Wr. Wb

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

Nama : Siti Asfiranna Sari Dalimunthe  
N P M : 1402030094  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Judul Penelitian : Pengembangan Modul Berbasis Quantum Learning terhadap Pemecahan Masalah Matematika pada Siswa SMA Al-Hidayah Medan T.P. 2017/2018

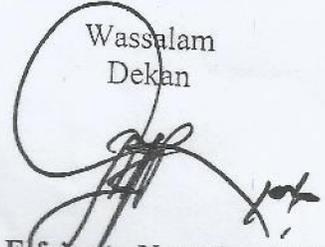
Pembimbing : Drs. Sair Tumanggor,MSi

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

1. Penulis berpedoman kepada ketentuan yang telah ditetapkan oleh Dekan
2. Proyek proposal/risalah/makalah/skripsi dinyatakan **BATAL** apabila tidak selesai pada waktu yang telah ditentukan.
3. Masa daluwarsa tanggal : **20 Nopember 2018**

Medan, 1 Rabiul Awal 1439 H  
20 Nopember 2017 M

Wassalam  
Dekan

  
Dr. E. Fianto Nasution, SPd., MPd.  
NIDN.0115057302

Dibuat rangkap 5 (lima) :

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

**WAJIB MENGIKUTI SEMINAR**





MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

Jl. Kapten Mukhtar Basri No. 3 Medan 20238 Telp. 061-6622400 Ext. 22, 23, 30  
Website: <http://www.fkip.umsu.ac.id> E-mail: [fkip@umsu.ac.id](mailto:fkip@umsu.ac.id)

BERITA ACARA SEMINAR PROPOSAL  
PRODI PENDIDIKAN MATEMATIKA

Pada hari ini Selasa Tanggal 09 Januari 2018 diselenggarakan seminar prodi Pendidikan Matematika menerangkan bahwa :

Nama : Siti Asfiranna Sari Dalimunthe  
NPM : 1402030094  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Judul Skripsi : Pengembangan Modul Berbasis Quantum Learning terhadap Pemecahan Masalah Matematis pada Siswa SMA Al-Hidayah Medan T.P 2017/2018

Revisi / Perbaikan :

No	Uraian/Saran Perbaikan
	<i>Kerjanya sesuai petunjuk / arah dari pembahas!</i>

Medan, ... 9 Januari 2018

Proposal dinyatakan syah dan memenuhi syarat untuk dilanjutkan ke skripsi.

Diketahui

Ketua Program Studi

Pembimbing

Dr. Zainal Azis, MM, M.Si

Drs. Sa'ir Tumanggor, M.Si



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

Jl. Kapten Mukhtar Basri No. 3 Medan 20238 Telp. 061-6622400 Ext. 22, 23, 30  
Website: <http://www.fkip.umsu.ac.id> E-mail: [fkip@umsu.ac.id](mailto:fkip@umsu.ac.id)

BERITA ACARA SEMINAR PROPOSAL  
PRODI PENDIDIKAN MATEMATIKA

Pada hari ini Selasa Tanggal 09 Januari 2018 diselenggarakan seminar prodi Pendidikan Matematika menerangkan bahwa :

Nama : Siti Asfiranna Sari Dalimunthe  
NPM : 1402030094  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Judul Skripsi : Pengembangan Modul Berbasis Quantum Learning terhadap Pemecahan Masalah Matematis pada Siswa SMA Al-Hidayah Medan T.P 2017/2018

Revisi / Perbaikan :

No	Uraian/Saran Perbaikan
	<ul style="list-style-type: none"><li>- perbaiki judul penelitian.</li><li>- perbaiki penulisan (format huruf)</li><li>- Referensi.</li></ul>

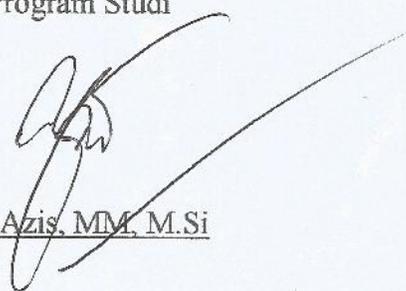
Medan, 9 Januari ..... 2018

Proposal dinyatakan syah dan memenuhi syarat untuk dilanjutkan ke skripsi.

Diketahui

Ketua Program Studi

Pembahas

  
Dr. Zainal Azis, MM, M.Si

  
Mukawan Firdaus, S.Pd, M.Si



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
Jalan Kapten Mukhtar Basri No. 3 Medan 20238 Telp. (061) 6622400 Ext. 22, 23, 30  
Website : <http://www.fkip.umsu.ac.id> E-mail : [fkip@umsu.ac.id](mailto:fkip@umsu.ac.id)

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

Perihal : **Permohonan Perubahan Judul Skripsi**

Bismillahirrahmanirrahim  
Assalamu'alaikum Wr. Wb

Dengan hormat, yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama Lengkap : Siti Asfiranna Sari Dalimunthe  
N.P.M : 1402030094  
Program Studi : Pendidikan Matematika

Mengajukan permohonan perubahan judul Skripsi, sebagai mana tercantum di bawah ini:

Pengembangann Modul Berbasis *Quantum Learning* terhadap Pemecahan Masalah  
Matematis pada Siswa SMA Al-Hidayah Medan T.P 2017/2018

Menjadi:

Pengembangan Modul Pembelajaran Berbasis *Quantum Learning* untuk Mendukung  
Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMA Al-Hidayah Medan T.P 2017/2018

Demikianlah permohonan ini saya sampaikan untuk dapat pengurusan selanjutnya.  
Akhirnya atas perhatian dan kesediaan Bapak saya ucapkan terima kasih.

Medan, Januari 2018

Hormat Pemohon

Siti Asfiranna Sari Dalimunthe

Diketahui Oleh :

Ketua Program Studi  
Pendidikan Matematika

Dr. Zainal Azis, MM, M.Si

Dosen Pembimbing

Drs. Sa'ir Tumanggor, M.Si



**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA**  
**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**  
Jalan Kapten Mukhtar Basri No. 3 Medan 20238 Telp. (061) 6622400 Ext, 22, 23, 30  
Website : <http://www.fkip.umsu.ac.id> E-mail : [fkip@umsu.ac.id](mailto:fkip@umsu.ac.id)

---



### SURAT KETERANGAN

Ketua Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan,  
Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, menerangkan bahwa ini:

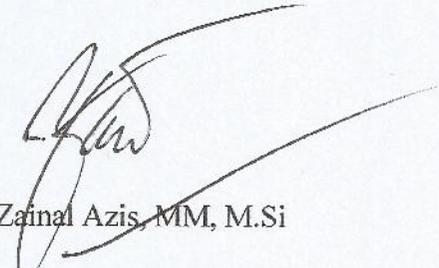
Nama Lengkap : Siti Asfiranna Sari Dalimunthe  
N.P.M : 1402030094  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Judul Proposal : Pengembangan Modul Pembelajaran Berbasis *Quantum Learning*  
untuk Mendukung Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMA Al-  
Hidayah Medan T.P 2017/2018

Benar telah melakukan seminar proposal skripsi pada hari Selasa tanggal 09 Bulan Januari  
Tahun 2018

Demikianlah surat keterangan ini dibuat untuk memperoleh surat izin dari Dekan Fakultas.  
Atas kesediaan dan kerjasama yang baik, kami ucapkan terima kasih.

Medan, Januari 2018

Ketua,

  
Dr. Zainal Azis, MM, M.Si



*Unggul, Cerdas & Terpercaya*

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

Jalan Kapten Muchtar Basri No. 3 Medan 20238 Telp. (061) 6622400 Fax. (061) 6625474 - 6631003  
Website : <http://fkip.umsu.ac.id> E-mail : [fkip@umsu.ac.id](mailto:fkip@umsu.ac.id)

Bila menjawab surat ini agar disebutkan nomor dan tanggalnya

Nomor : 599 /II.3/UMSU-02/F/2018  
Lamp : ---  
Hal : Mohon Izin Riset

Medan 7 Jumadil Awal 1439 H  
24 Januari 2018 M

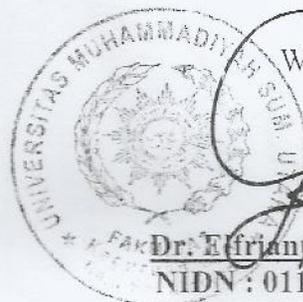
Kepada : Yth, Bapak/ Ibu Kepala  
SMA Al-Hidayah Medan  
di-  
Tempat

Bismillahirrahmanirrahim  
Assalamu'alaikum Wr. Wb

Wa ba'du, semoga kita semua sehat wal'afiat dalam melaksanakan kegiatan, aktifitas sehari-hari, sehubungan dengan KBK Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, dan untuk melatih serta menambah wawasan mahasiswa dalam penyusunan Skripsi, maka dengan ini kami mohon bantuan Bapak/Ibu untuk memberikan informasi /data kepada mahasiswa tersebut dibawah ini :

Nama : Siti Asfiranna Sari Dalimunthe  
N P M : 1402030094  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Judul Penelitian : Pengembangan Modul Pembelajaran Berbasis Quantum Learning untuk Mendukung Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMA Al-Hidayah Medan T.P 2017/2018.

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



Wassalam  
Dekan,

*[Signature]*  
Dr. Efrianto Nasution, M.Pd.  
NIDN : 0115057302

\*\* Pertinggal \*\*



# YAYASAN PERGURUAN AL-HIDAYAH SMA AL-HIDAYAH MEDAN

DIDIRIKAN : 2 Mei 1981

Jenjang Akreditasi : B A I K ( B )

NO. SIOSS : 420 / 7455 / DIKMEN / 2009 – NSS : 304076009080 – NDS : 3007120054 – NPSN : 10210805

Alamat : Jl. Letda Sujono Gg. Perguruan No. 4 Bandar Selamat Medan Tembung Telp. 061-7352164 Kode Pos : 20223

## SURAT KETERANGAN

NOMOR : 164/110/SK/SMA -YPA/2018

Yang bertanda tangan dibawah ini Kepala SMA Al-Hidayah Medan Jl.Letda Sujono Gg.Perguruan No.4 Kecamatan Medan Tembung Kota Medan menerangkan bahwa :

N a m a : SITI ASFIRANNA SARI DALIMUNTHE

NPM / NIRM : 1402030094

Program Studi : Pendidikan Matematika

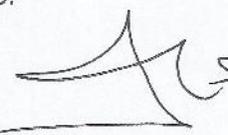
Judul Skripsi : Pengembangan Modul Pembelajaran Berbasis Quantum Learning Untuk Mendukung Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMA Al-Hidayah Medan T.P 2017/2018

Adalah benar nama tersebut diatas telah selesai melaksanakan penelitian guna penyusunan Skripsi sebagai salah satu syarat penyelesaian Sarjana Pendidikan (S-1.) di SMA Al-Hidayah Medan mulai tanggal 08 Februari s/d 8 Maret 2018 dengan baik.

Demikian surat keterangan ini diperbuat untuk dapat dipergunakan seperlunya.

Medan, 8 Maret 2018.

Kepala Sekolah


Abdul Mohammad Haidir Saragih, M.A.