

**Pengaruh Model Pembelajaran Novick Berbantu Modul Berbasis  
PQ4R Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis  
dan Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik**



**Skripsi**

**Diajukan Untuk Melengkapi Tugas-tugas dan Memenuhi Syarat-Syarat Guna  
Mendapatkan Gelar Sarjana S1 dalam Ilmu Tarbiyah**

**Oleh:**

**Nurul Latifah**

**NPM 1611050228**

**Jurusan: Pendidikan Matematika**

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN**

**LAMPUNG**

**1442 H / 2020 M**

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN NOVICK  
BERBANTU MODUL BERBASIS PQ4R TERHADAP  
KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH  
MATEMATIS DAN KEMAMPUAN  
KOMUNIKASI MATEMATIS  
PESERTA DIDIK**

**SKRIPSI**

Diajukan Untuk Melengkapi Tugas-tugas dan Memenuhi Syarat-Syarat  
Guna Mendapatkan Gelar Sarjana S.Pd  
dalam Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Oleh:

**NURUL LATIFAH**  
**NPM 1611050228**

**Jurusan: Pendidikan Matematika**

**Pembimbing I : Farida, S.Kom., MMSI**  
**Pembimbing II : Siska Andriani, S.Si., M.Pd**

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**  
**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI**  
**RADEN INTAN LAMPUNG**  
**1442 H / 2020 M**

## ABSTRAK

Kemampuan pemecahan masalah matematis dan kemampuan komunikasi matematis diperlukan dalam memahami pelajaran yang diberikan oleh pendidik, berdasarkan pra survey yang dilakukan ditemukan bahwa 76 dari 129 peserta didik yang mendapat nilai kurang dari KKM  $< 70$ . Permasalahan dari penelitian ini yaitu rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis dan kemampuan komunikasi matematis peserta didik SMP Negeri 2 Semaka, disebabkan karena tingkat konsentrasi peserta didik tidak maksimal dalam mengikuti pembelajaran, lingkungan yang tidak mendukung sehingga peserta didik menjadi malas belajar. Model pembelajaran yang digunakan oleh pendidik masih kurang tepat dan monoton, sehingga peserta didik kurang aktif dalam mengikuti pembelajaran. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah ada pengaruh pada model Novick berbantu modul berbasis PQ4R terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis dan kemampuan komunikasi matematis. Jenis penelitian ini yaitu *Quasy Experimental Design*. Populasi dalam penelitian ini yaitu peserta didik kelas VII SMP Negeri 2 Semaka dengan total 4 kelas, teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik acak (*Random*). Instrumen yang digunakan dalam pengumpulan data berupa soal tes esay pada kelas dimana kelas VII A sebagai kelas eksperimen dengan model Novick berbantu modul berbasis PQ4R, dan kelas VII C sebagai kelas kontrol dengan pembelajaran konvensional. Teknik analisis data menggunakan uji prasyarat, yaitu uji normalitas, uji homogenitas dan uji hipotesis statistik, yaitu menggunakan uji MANOVA. Menurut hasil analisis dan diskusi data penelitian, terdapat pengaruh model Novick berbantu modul berbasis PQ4R terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis dan kemampuan komunikasi matematis peserta didik. Karena adanya model Novick berbantu modul berbasis PQ4R bisa menjadikan lingkungan belajar lebih kondusif dibandingkan dengan menggunakan model pembelajaran konvensional. Maka dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran Novick berbantu modul berbasis PQ4R lebih baik dibandingkan model pembelajaran konvensional untuk melihat kemampuan pemecahan masalah matematis dan kemampuan komunikasi matematis.

**Kata kunci: Novick, Modul PQ4R, Pemecahan Masalah Matematis, Komunikasi Matematis.**



**KEMENTERIAN AGAMA**  
**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG**  
**FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN**

*Alamat : Jl. Letkol H Endro Suratmin Sukarame Bandar Lampung, 35131 Telp. (0721) 703260*

**PERSETUJUAN**

Judul Skripsi : Pengaruh Model Pembelajaran Novick Berbantu Modul Berbasis PQ4R Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta didik

Nama : Nurul Latifah

NPM : 1611050228

Jurusan : Pendidikan Matematika

Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan

**MENYETUJUI**

Untuk dimunaqasyahkan dan dipertahankan dalam Sidang Munaqasyah  
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung

**Pembimbing I**

**Farida, S.Kom., MMSI**  
**NIP. 197801282006042002**

**Pembimbing II**

**Siska Andriani, S.Si., M.Pd**  
**NIP. 198808092015032004**

**Mengetahui**  
**Ketua Jurusan Pendidikan Matematika**

**Dr. Nanang Supriadi, M.Sc**  
**NIP.197911282005011005**



**KEMENTERIAN AGAMA**  
**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG**  
**FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN**

Alamat: Jl. Letkol H Endro Suratimin Sukarame Bandar Lampung, 35131 Telp. (0721) 703260

**PENGESAHAN**

Skripsi dengan judul: **Pengaruh Model Pembelajaran Novick Berbantu Modul Berbasis PQ4R Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta didik** disusun oleh: **Nurul Latifah**, NPM. 1611050228, Jurusan Pendidikan Matematika telah diujikan pada sidang munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan pada hari/ tanggal: Selasa/ 8 Desember 2020 pukul 10.00 s.d 12.00 WIB.

**DEWAN PENGUJI**

**Ketua** : Prof. Dr. Hj. Nirva Diana, M.Pd (.....) 

**Sekretaris** : Novian Riskiana Dewi, M.Si (.....) 

**Penguji Utama** : Dr. Achil Rinaldi, S.Si., M.Si (.....) 

**Penguji Pendamping I** : Farida, S.Kom., MMSI (.....) 

**Penguji Pendamping II** : Siska Andriani, S.Si., M.Pd (.....) 

Mengetahui,  
**Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan**



**Prof. Dr. Hj. Nirva Diana, M.Pd** 

NIP. 196408281988032002

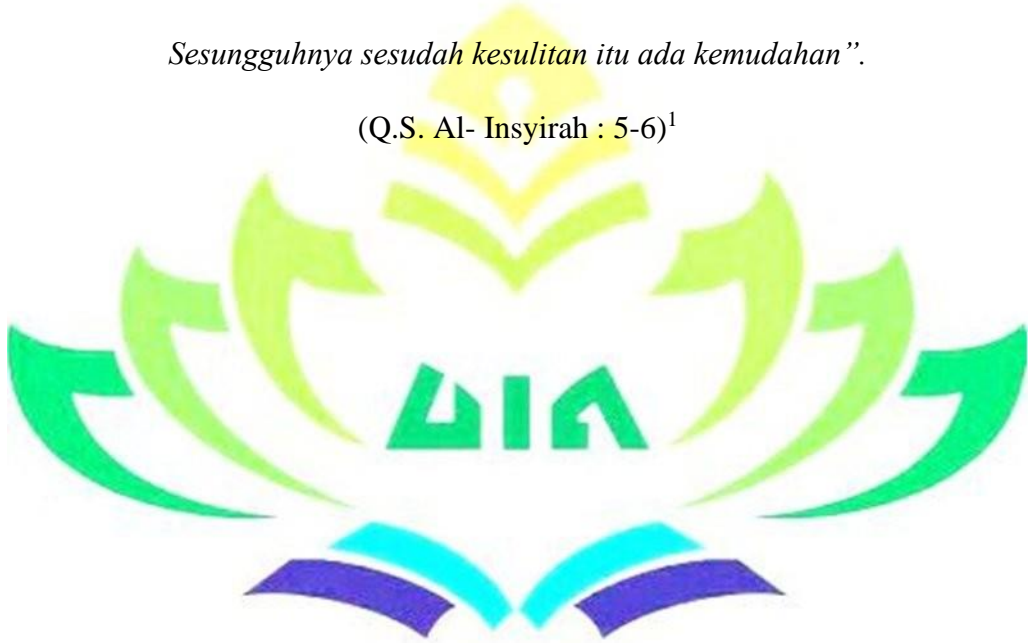
## MOTTO

فَإِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا ﴿٥﴾ إِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا ﴿٦﴾

Artinya: “*Karena Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan,*

*Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan*”.

(Q.S. Al- Insyirah : 5-6)<sup>1</sup>



---

<sup>1</sup>Departemen Agama RI, *Al-Qur'an Tajwid dan Terjemah*.

## PERSEMBAHAN

Alhamdulillahirabbil'aalamin, segala puji hanya bagi Allah SWT atas pertolongan dan izin-Mu karya ini dapat terselesaikan. Kupersembahkan dengan sepenuh hati karya sederhana ini kepada :

1. Kepada orang tuaku tercinta, Ayahanda Tauchid dan Ibunda Nur Habibah yang tidak pernah henti memberikan kasih sayang, doa nasehat, semangat, bimbingan restu dari kecil hingga meraih gelar sarjana pendidikan.
2. Kedua kakakku tercinta, Nurul Wahidah dan Nurul Qoni'ah yang senantiasa memberikan doa, motivasi demi tercapainya cita-citaku, semoga Allah SWT senantiasa mempersatukan kita sekeluarga kelak di akhirat Amiin.
3. Almamater UIN Raden Intan Lampung

## **RIWAYAT HIDUP**

Nurul Latifah dilahirkan di Desa Karangrejo Kec. Semaka Kab. Tanggamus pada tanggal 23 Maret 1999. Anak ketiga dari 3 bersaudara dari pasangan Bapak Tauchid dan Ibunda Nur Habibah.

Pendidikan peneliti dari Sekolah Dasar (SD) Negeri 2 Semaka lulus pada tahun 2010. Kemudian dilanjutkan pada jenjang Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 2 Semaka lulus pada tahun 2013. Kemudian dilanjutkan kembali pada jenjang Sekolah Menengah Atas (SMA) Negeri 1 Semaka lulus pada tahun 2016. Kemudian pada tahun 2016 melanjutkan pendidikan kejenjang perguruan tinggi di Universitas Islam Negeri (UIN) Raden Intan Lampung Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan Jurusan Pendidikan Matematika kelas H. Penulis mengikuti kuliah ta'aruf (KULTA) di UIN Raden Intan Lampung dan selanjutnya mengikuti perkuliahan sampai semester akhir. Pada bulan Juli 2019, penulis mengikuti Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Sinar Karya, Merbau Mataram, Kabupaten Lampung Selatan. Pada bulan Oktober 2020, penulis melaksanakan Praktek Pengalaman Lapangan (PPL) di SMK Negeri 5 Bandar Lampung.



## KATA PENGANTAR

*Assalamu'alaikum Wr. Wb.*

Alhamdulillah Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, yang senantiasa memberikan Rahmat, Hidayah-Nya dan mempermudah semua urusan penulis. Shalawat dan Salam selalu tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW. Berkat Ridho dari Allah SWT akhirnya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Skripsi ini merupakan salah satu syarat guna memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung.

Penyelesaian skripsi ini tidak terlepas dari bimbingan, bantuan serta dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Ibu Prof. Dr. Hj. Nirva Diana, M.Pd selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung.
2. Bapak Dr. Nanang Supriadi, M.Sc selaku Ketua Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung.
3. Ibu Farida, MMSI selaku Pembimbing I, Ibu Siska Andriani, S.Si, M.Pd selaku pembimbing II yang telah tulus dan ikhlas membimbing, meluangkan waktunya dan memberi pengarahan kepada penulis dalam penulisan skripsi ini. Jasa yang akan selalu terpatrit dihati penulis.
4. Bapak dan Ibu Dosen Fakultas Tarbiyah dan Keguruan khususnya untuk Jurusan Pendidikan Matematika yang telah mendidik dan memberikan ilmu pengetahuan kepada penulis selama menuntut ilmu di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung.

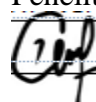
5. Bapak Musilan, S.Pd selaku Kepala Sekolah SMP Negeri 2 Semaka yang telah memberikan izin dan membantu untuk kelancaran penelitian yang penulis lakukan.
6. Bapak Sudarmanto, S.Pd beserta Staf TU SMP Negeri 2 Semaka yang membimbing dan memberi bantuan pemikiran kepada penulis selama mengadakan penelitian.
7. Sahabat seperjuangan Eti Yuliani dan Nur Astuti yang telah banyak membantu dan selalu kompak. Teman-teman seperjuangan kelas H di Jurusan Pendidikan Matematika angkatan 2016, terimakasih atas kebersamaan dan semangat yang telah diberikan.
8. Saudara-saudaraku KKN 24 dan Bapak-bapak dan Ibu-ibu di Desa Sinar Karya, terimakasih atas semangat dan motivasi selama ini serta momen-momen indah yang telah kita lalui bersama.
9. Saudara-saudaraku PPL dan Bapak Kepala Sekolah beserta guru maupun staff, terimakasih atas semangat dan motivasi selama ini serta momen-momen indah yang telah kita lalui bersama.

Semoga semua kebaikan baik itu bantuan, bimbingan dan kontribusi yang telah diberikan kepada penulis dibalas oleh Allah SWT serta mendapatkan Ridho dan menjadi catatan Amal Ibadah dari Allah SWT. Aamiin YaRobbal ‘Alamin. Penulis menyadari penulisan skripsi ini masih banyak kekurangan. Akhir kata, penulis berharap skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis dan pembaca.

*Wassalamu’alaikum Wr. Wb.*

Bandar Lampung,  
Peneliti,

2020



**Nurul Latifah**  
**NPM. 1611050228**

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>PERSETUJUAN.....</b>	<b>ii</b>
<b>PENGESAHAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>iv</b>
<b>MOTTO .....</b>	<b>v</b>
<b>PERSEMBAHAN.....</b>	<b>vi</b>
<b>RIWAYAT HIDUP .....</b>	<b>vii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xii</b>
 <b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah .....	9
C. Pembatasan Masalah .....	9
D. Rumusan Masalah .....	9
E. Tujuan Penelitian .....	10
F. Manfaat Penelitian .....	10
G. Ruang Lingkup Penelitian.....	11
H. Definisi Operasional.....	12
 <b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
A. Kajian Teori .....	13
1. Model Pembelajaran .....	13
2. Model Pembelajaran Novick .....	14
3. Pendekatan PQ4R .....	17
4. Modul Pembelajaran Berbasis PQ4R .....	17
5. Kemampuan Pemecahan Masalah .....	21

6. Kemampuan Komunikasi Matematis .....	25
B. Penelitian yang Relevan .....	30
C. Kerangka Berfikir.....	31
D. Hipotesis Penelitian.....	34

### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

A. Metode Penelitian.....	36
B. Variabel Penelitian .....	38
C. Populasi, Sampel, dan Teknik Pengambilan Sampel .....	38
D. Teknik Pengumpulan Data .....	39
E. Instrumen Penelitian.....	41
F. Uji Coba Instrumen Penelitian.....	45
G. Teknik Analisis Data.....	49

### **BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN**

A. Analisis Hasil Uji Coba Instrumen .....	55
1. Analisis Hasil Uji Coba Instrumen Tes Kemampuan Pemecahan Masalah .....	55
a. Uji Validitas .....	55
b. Uji Tingkat Kesukaran .....	57
c. Uji Daya Pembeda .....	58
d. Uji Reliabilitas .....	59
e. Kesimpulan Hasil Uji Coba Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis .....	59
2. Analisis Hasil Uji Coba Instrumen Tes Kemampuan Komunikasi Matematis.....	60
a. Uji Validitas .....	61
b. Uji Tingkat Kesukaran .....	62
c. Uji Daya Pembeda .....	63
d. Uji Reliabilitas .....	64
e. Hasil Kesimpulan Uji Coba Tes Kemampuan Komunikasi Matematis.....	64

B. Analisis Data Hasil Penelitian .....	65
1. Data Amatan .....	65
2. Uji Prasyarat Data Amatan .....	66
a. Uji Normalitas .....	66
b. Uji Homogenitas .....	67
3. Uji Hipotesis Penelitian .....	68
a. Analisis Manova .....	68
C. Pembahasan.....	70
 <b>BAB V PENUTUP</b>	
A. Kesimpulan .....	76
B. Saran.....	77
 <b>DAFTAR PUSTAKA</b>	
<b>LAMPIRAN-LAMPIRAN</b>	

## DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Data Nilai Ujian tengah Semester (UTS).....	5
Tabel 1.2 Data Nilai Tes Kemampuan Pemecahan Masalah .....	6
Tabel 1.3 Data Nilai Tes Kemampuan Komunikasi Matematis .....	7
Tabel 3.1 Rancangan Penelitian Eksperimental.....	37
Tabel 3.2 Distribusi Peserta Didik .....	38
Tabel 3.3 Pedoman Penskoran Komunikasi Matematis.....	42
Tabel 3.4 Pedoman Penskoran Pemecahan Masalah Matematis.....	44
Tabel 3.5 Kategori Tingkat Kesukaran .....	46
Tabel 3.6 Daya Pembeda.....	48
Tabel 4.1 Hasil Uji Validitas Konstruk.....	57
Tabel 4.2 Hasil Uji Tingkat Kesukaran.....	58
Tabel 4.3 Hasil Uji Daya Pembeda.....	58
Tabel 4.4 Hasil Uji Kesimpulan KPMM .....	60
Tabel 4.5 Hasil Uji Validitas.....	62
Tabel 4.6 Hasil Uji Tingkat Kesukaran.....	62
Tabel 4.7 Hasil Uji Daya Pembeda .....	63
Tabel 4.8 Hasil Uji Kesimpulan Kemampuan Komunikasi Matematis.....	64
Tabel 4.9 Data Amatan .....	65
Tabel 4.10 Deskripsi Amatan.....	66
Tabel 4.11 Rangkuman Uji Normalitas .....	67
Tabel 4.12 Rangkuman Uji Homogenitas.....	67
Tabel 4.13 Hasil Uji Hipotesis 1) dan 2) Data Uji Manova.....	68
Tabel 4.14 Hasil Uji Hipotesis Data Data Uji Manova.....	69

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Diagram Model Pembelajaran Novick.....	14
Gambar 2.2 Variabel Bebas dan Variabel Terikat .....	32
Gambar 2.3 Diagram Kerangka Berpikir.....	32



## DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Pedoman Wawancara
- Lampiran 2 Daftar Nama Responden Uji Coba Instrumen Tes
- Lampiran 3 Daftar Nama Peserta Didik Kelas Eksperimen
- Lampiran 4 Daftar Nama Peserta Didik kelas Kontrol
- Lampiran 5 Pedoman Penskoran Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan Kemampuan Komunikasi Matematis
- Lampiran 6 Kisi-Kisi Instrumen Uji Coba Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis
- Lampiran 7 Soal Uji Coba Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis
- Lampiran 8 Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis
- Lampiran 9 Kisi-kisi Instrumen Uji Coba Tes Kemampuan Komunikasi Matematis
- Lampiran 10 Soal Uji Coba Tes Kemampuan Komunikasi Matematis
- Lampiran 11 Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Komunikasi Matematis
- Lampiran 12 Hasil Uji Coba Instrumen Tes
- Lampiran 13 Analisis Validitas, Tingkat Kesukaran, Reliabilitas dan Daya Pembeda Instrumen Tes
- Lampiran 14 Perhitungan Validitas Instrumen Tes
- Lampiran 15 Perhitungan Reliabilitas Instrumen Tes
- Lampiran 16 Perhitungan Tingkat Kesukaran Instrumen Tes
- Lampiran 17 Soal *Post-test* Penelitian
- Lampiran 18 Daftar Nilai *Post-test* Kelas Eksperimen
- Lampiran 19 Daftar Nilai *Post-test* Kelas Kontrol
- Lampiran 20 RPP Kelas Eksperimen
- Lampiran 21 RPP Kelas Kontrol
- Lampiran 22 Silabus
- Lampiran 23 Uji Normalitas
- Lampiran 24 Uji Homogenitas
- Lampiran 25 Uji Hipotesis MANOVA
- Lampiran 26 Dokumentasi



# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Masalah

Matematika adalah bidang studi yang menurut peserta didik paling sulit, baik peserta didik yang berkesulitan belajar atau peserta didik yang tidak berkesulitan belajar. Johnson dan Myklebust mengemukakan bahwa matematika merupakan bahasa simbolis yang fungsi teoritisnya yaitu memudahkan untuk berpikir sedangkan untuk fungsi praktisnya untuk mengekspresikan hubungan – hubungan keruangan dan kuantitas.<sup>2</sup> Untuk Belajar matematika dibutuhkan waktu yang lama dan berkelanjutan, maka dari itu peserta didik akan lebih mudah memahami materi apabila waktu yang digunakan optimal.

وَإِذْ قَالَ لُقْمَانُ لِابْنِهِ وَهُوَ يَعِظُهُ يَا بُنَيَّ لَا تُشْرِكْ بِاللَّهِ إِنَّ الشِّرْكَ لَظُلْمٌ عَظِيمٌ ﴿١٣﴾

Artinya: *dan (ingatlah) ketika Luqman berkata kepada anaknya, di waktu ia memberi pelajaran kepadanya: "Hai anakku, janganlah kamu mempersekutukan Allah, Sesungguhnya mempersekutukan (Allah) adalah benar-benar kezaliman yang besar". (QS. Luqman:13).*

Matematika adalah mata pelajaran yang penting, kebanyakan peserta didik tidak suka pelajaran matematika, adapun alasan pserta didik tidak suka pelajaran matematika diantaranya: abstrak dan teoritis, isinya kebanyakan hitung-hitungan, dan banyak rumus. Banyak peserta didik menganggap bahwa sangat sulit mempelajari dan sangat sulit memahami pelajaran matematika. Peserta didik berfikir bahwa matematika membosankan dan banyak peserta

---

<sup>2</sup>Mulyono Abdurrahman, *Anak Berkesulitan Belajar* (Jakarta: PT RINEKA CIPTA, 2012), h. 202.

didik yang tidak suka dengan matematika. Ketidaksukaan peserta didik terhadap matematika dapat disebabkan karena guru yang menjelaskan monoton atau sering menggunakan cara belajar secara konvensional.

Model pembelajaran yang sesuai akan membuat peserta didik aktif dan menyenangkan dan tidak merasa bosan. Cara belajar untuk peserta didik agar tidak bosan ialah model pembelajaran Novick. Model pembelajaran Novick merupakan salah satu model pembelajaran yang memfasilitasi peserta didik untuk mengkonstruksi pengetahuannya sendiri. Menurut Novick & Nussbaum sebagaimana dikutip oleh Rahmawati, pembelajaran Novick memiliki tiga tahap yaitu: (1) mengungkap konsepsi awal peserta didik yang bertujuan membantu guru mengenali pemahaman dan gagasan awal peserta didik, (2) menciptakan konflik, peserta didik mengalami pertentangan dalam struktur kognitifnya yang diketahui sebelumnya dan fakta apa yang peserta didik lihat berdasarkan pengamatan yang dilakukan sehingga peserta didik memiliki pengalaman baru, pengalaman yang baru itu bisa jadi sama sekali tidak cocok dengan skema yang telah ada, dan (3) mengupayakan terjadinya akomodasi kognitif.<sup>3</sup> Peserta didik dipahami memiliki kebebasan untuk membangun ide mereka masing-masing sehingga dianggap memiliki modal awal pengetahuan. Tujuannya yaitu agar peserta didik memiliki kemampuan sendiri dalam menemukan, memahami, dan menggunakan pengetahuan yang mereka pelajari. Selain model pembelajaran yang diterapkan di sekolah, akan lebih baik lagi jika diseimbangkan dengan menggunakan modul berbasis PQ4R. Modul

---

<sup>3</sup> Surroya, Rochmat, "Studi Komparasi pembelajaran Novick dan Group Investigation Terhadap Kemampuan Spasial Peserta didik Kelas VIII Materi Geometri". *Unnes Journal Mathematic education* 4 (1) 2015

berbasis PQ4R adalah modul yang memiliki 6 langkah yaitu *Preview, Question, Read, Reflect, Recite, Review*.<sup>4</sup>

Salah satu hal terpenting dalam matematika adalah pemecahan masalah matematis, terdapat di dalam Al-Qur'an yang berbunyi

وَلَا تَهِنُوا وَلَا تَحْزَنُوا وَأَنْتُمْ الْأَعْلَوْنَ إِنْ كُنْتُمْ مُؤْمِنِينَ

Artinya: “Janganlah kamu bersikap lemah, dan janganlah (pula) kamu bersedih hati, padahal kamulah orang – orang yang paling tinggi (derajatnya), jika kamu orang – orang yang beriman.” (QS: Al-Imran ayat 139)

Ayat ini menjelaskan bahwa Allah SWT menciptakan manusia dengan kelebihan yang lebih sempurna dari makhluk lainnya yang telah diciptakan-Nya, sehingga manusia haruslah yakin bahwa ia mampu untuk menyelesaikan segala permasalahan yang dihadapinya dengan kelebihan yang telah Allah SWT berikan.

Jantungnya matematika disebut pemecahan masalah. Hal ini sejalan dengan NCTM tahun 2000 yang menyatakan bahwa pemecahan masalah adalah bagian integral dalam pembelajaran matematika, sehingga hal tersebut tidak boleh dilepaskan dari pembelajaran matematika. Selanjutnya, Ruseffendi tahun 2006 juga mengemukakan bahwa kemampuan pemecahan masalah penting sekali dalam matematika, bagi mereka yang di kemudian hari akan memperdalam atau mempelajari matematika, melainkan juga bagi mereka yang akan menerapkannya dalam bidang studi lain dan dalam kehidupan sehari-hari.<sup>5</sup> Peserta didik harus memiliki kemampuan pemecahan masalah untuk

<sup>4</sup>Novicha Muthia, Netriwati, Iip Sugiharta, “Pengembangan Modul Matematika Untuk Menerapkan Model Pq4r”. *Inovasi Pembangunan – Jurnal Kelitbangan* 6 ( 3) 2018

<sup>5</sup> Leo Adhar Effendi, “Pembelajaran Matematika Dengan Metode Penemuan Terbimbing Untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Dan pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP”. *Jurnal Penelitian Pendidikan*”, Vol.13 No.2 (Oktober 2012), h. 2-3

melatih agar terbiasa menghadapi berbagai permasalahan, baik masalah dalam matematika, masalah dalam bidang studi lain ataupun masalah dalam kehidupan sehari-hari yang semakin kompleks.

Selain kemampuan pemecahan masalah, kemampuan komunikasi juga sangatlah penting dalam matematika. Terdapat dalam Al-Qur'an yang berbunyi:

أَلَمْ تَرَ إِلَى الَّذِي حَاجَّ إِبْرَاهِيمَ فِي رَبِّهِ أَنْ آتَاهُ اللَّهُ الْمُلْكَ إِذْ قَالَ إِبْرَاهِيمُ رَبِّيَ الَّذِي يُحْيِي وَيُمِيتُ قَالَ أَنَا أُحْيِي وَأُمِيتُ قَالَ إِبْرَاهِيمُ فَإِنَّ اللَّهَ يَأْتِي بِالشَّمْسِ مِنَ الْمَشْرِقِ فَأْتِ بِهَا مِنَ الْمَغْرِبِ فَبُهِتَ الَّذِي كَفَرَ وَاللَّهُ لَا يَهْدِي الْقَوْمَ الظَّالِمِينَ<sup>٤</sup> (البقرة: ٢٥٨)

Artinya: Apakah kamu tidak memperhatikan orang yang mendebat Ibrahim tentang Tuhannya (Allah) karena Allah telah memberikan kepada orang itu pemerintahan (kekuasaan). Ketika Ibrahim mengatakan: "Tuhanku ialah yang menghidupkan dan mematikan," orang itu berkata: "Saya dapat menghidupkan dan mematikan." Ibrahim berkata: "Sesungguhnya Allah SWT menerbitkan matahari dari timur, maka terbitkanlah dia dari barat," lalu terdiamlah orang kafir itu; dan Allah tidak memberi petunjuk kepada orang-orang yang zalim. (QS. Al-baqarah:258)

Kemampuan komunikasi matematis adalah peserta didik yang seharusnya memiliki kompetensi, akan tetapi kenyataannya ketika mengindikasikan ke lapangan kurang memuaskan kemampuan komunikasi matematisnya. Masih rendah kemampuan matematis peserta didik di Indonesia banyak terletak dalam segi kompetensi komunikasi matematis. Pada dasarnya di Sekolah Menengah Pertama kemampuan komunikasi matematisnya masih rendah dikarenakan guru masih condong dinamis, saat memberikan materi kepada peserta didik masih menggunakan metode ceramah sehingga sangatlah kurang peserta didik dalam hal komunikasi matematis.<sup>6</sup>

<sup>6</sup> Darkasyi, Johar, dan Ahmad, "Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis Dan Motivasi Siswa Dengan Pembelajaran Pendekatan Quantum Learning Pada Siswa SMP Negeri 5 Lhokseumawe". *Jurnal Didaktik Matematika*, Vol. 1, No. 1, (2014), h. 21-34.

Berdasarkan hasil pra-penelitian yang dilakukan dengan Bapak Sudarmanto, S.Pd sebagai pendidik mata pelajaran matematika di kelas VII yaitu VII A dan VII C SMP Negeri 2 Semaka, diperoleh data nilai Ujian Tengah Semester (UTS) mata pelajaran matematika sebagai berikut:

**Tabel 1.1**  
**Data Nilai Ujian Tengah Semester (UTS) Mata Pelajaran Matematika**  
**Kelas VII SMP Negeri 2 Semaka Tahun Pelajaran**  
**2019/2020 dengan KKM 70<sup>7</sup>**

No	Kelas	Nilai (x)		Jumlah
		$x < 70$	$x \geq 70$	
1	VII.A	20	13	32
2	VII.B	17	15	32
3	VII.C	19	13	32
4	VII.D	20	12	33
<b>Jumlah</b>		<b>76</b>	<b>53</b>	<b>129</b>
<b>Presentase</b>		<b>58,91 %</b>	<b>41,08%</b>	<b>100%</b>

*Sumber: Dokumen Nilai Ujian Tengah Semester Mata Pelajaran Matematika Kelas VII SMP Negeri 2 Semaka*

Berdasarkan Tabel 1.1, menunjukkan bahwa Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang ditetapkan di SMP Negeri 2 Semaka adalah 70. Banyaknya peserta didik kelas VII di SMP Negeri 2 Semaka adalah 129 peserta didik. Peserta didik yang belum mencapai KKM yaitu sebanyak 76 peserta didik dengan presentase sebesar 58,91% dan peserta didik yang telah mencapai KKM yaitu 53 peserta didik dengan presentase sebesar 41,08%

Setelah diperoleh data hasil Ujian Tengah Semester peserta didik, maka selanjutnya peneliti melakukan tes untuk menguji kemampuan pemecahan masalah matematis dan kemampuan komunikasi matematis peserta didik. Berikut adalah data nilai tes kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik kelas VII A dan VII C di SMP Negeri 2 Semaka.

<sup>7</sup> Tabel Data Nilai Ujian Tengah Semester kelas VII di SMP Negeri 2 Semaka.

**Tabel 1.2**  
**Data Nilai Tes Kemampuan Pemecahan Matematis Peserta Didik Kelas**  
**VII A dan VII C SMP Negeri 2 Semaka Tahun Pelajaran**  
**2019/2020 dengan KKM 70<sup>8</sup>**

No.	Kelas	Jumlah Peserta Didik	Interval Nilai KKM	
			Nilai < 70	Nilai $\geq$ 70
1	VII A	32	22	7
2	VII C	32	20	10
<b>Jumlah</b>		64	42	17
<b>Presentase</b>		100%	65,62%	26,56%

*Sumber: Data Nilai Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta didik Kelas VII A dan VII C di SMP Negeri 2 Semaka*

Menurut Tabel 1.2, menunjukkan bahwa Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang diterapkan di SMP Negeri 2 Semaka adalah 70. Banyaknya peserta didik kelas VII A dan VII C adalah 64 peserta didik. Berdasarkan hasil tes awal kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik, dapat dilihat bahwa peserta didik yang belum mencapai KKM yaitu 42 peserta didik dengan presentase 65,62% dan peserta didik yang telah mencapai KKM yaitu 17 peserta didik dengan presentase sebesar 26,56%.

Setelah diperoleh data nilai kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik Kelas VII A dan VII C di SMP Negeri 2 Semaka, maka peneliti selanjutnya melakukan tes untuk menguji kemampuan awal komunikasi matematis peserta didik. Berikut adalah data nilai tes kemampuan komunikasi matematis peserta didik Kelas VII A dan VII C di SMP Negeri 2 Semaka.

---

<sup>8</sup> Tabel Nilai Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik Kelas VII A dan VII B di SMP Negeri 2 Semaka

**Tabel 1.3**  
**Data Nilai Tes Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik Kelas VII A dan VII C SMP Negeri 2 Semaka Tahun Pelajaran 2019/2020 dengan KKM 70<sup>9</sup>**

No.	Kelas	Jumlah Peserta Didik	Interval Nilai KKM	
			Nilai < 70	Nilai ≥ 70
1.	VII A	32	17	12
2.	VII C	32	19	11
<b>Jumlah</b>		64	36	23
<b>Presentase</b>		100%	56,25%	35,93%

*Sumber: Data Nilai Tes Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik Kelas VII A dan VII C SMP Negeri 2 Semaka*

Menurut Tabel 1.3 menunjukkan bahwa Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang diterapkan di SMP Negeri 2 Semaka adalah 70. Banyaknya peserta didik kelas VII A dan VII C adalah 64 peserta didik. Berdasarkan hasil tes awal kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik, dapat dilihat bahwa peserta didik yang belum mencapai KKM yaitu 36 peserta didik dengan presentase 56,25% dan peserta didik yang telah mencapai KKM yaitu 23 peserta didik dengan presentase sebesar 35,93%.

Berdasarkan perbandingan tabel nilai Ujian Tengah Semester (UTS) Matematika dengan tabel hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematis dan kemampuan komunikasi matematis yang diperoleh, hasilnya menunjukkan bahwa presentase ketuntasan peserta didik belum sesuai dengan yang diharapkan atau dibawah presentase Nilai Ketuntasan Minimal (KKM). Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis dan kemampuan komunikasi matematis peserta didik masih tergolong rendah.

---

<sup>9</sup> Tabel Nilai Tes Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik Kelas VII A dan VII B di SMP Negeri 2 Semaka

Adapun hasil wawancara dengan guru mata pelajaran matematika yaitu bersama bapak Sudarmanto, S.Pd bahwa guru belum pernah menerapkan model pembelajaran Novick di kelas VII, lebih seringnya menggunakan cara belajar secara konvensional. Masih rendah dalam kemampuan pemecahan masalah dan komunikasi matematis peserta didik kelas VII. Sistem pembelajarannya juga masih menggunakan LKS atau buku cetak, belum pernah menggunakan modul berbasis PQ4R. Oleh karena itu penulis akan menerapkan menggunakan modul berbasis PQ4R, modul berbasis PQ4R ini merupakan milik saudari Novicha Muthia angkatan 2015.

Adapun hasil observasi yang peneliti lakukan Guru terlihat sangat mendominasi dalam proses pembelajaran, sedangkan peserta didik kurang diberikan kesempatan untuk melakukan aktivitas selama proses pembelajaran. Guru menjelaskan materi dengan metode ceramah, peserta didik diberikan contoh soal dan latihan soal. Selama sistem pembelajaran berlangsung peserta didik lebih sering mendengarkan penjelasan guru, serta mencatat apa yang ditulis sama guru di papan tulis. Peserta didik di kelas tersebut juga belum pernah belajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif, misalnya model pembelajaran Novick. Merujuk dari permasalahan diatas, peneliti tertarik untuk untuk melakukan penelitian yang berjudul **“Pengaruh Model Pembelajaran Novick Berbantu Modul Berbasis PQ4R Terhadap Pemecahan Masalah Matematis dan Komunikasi Matematis Peserta didik”**.



## **B. Identifikasi Masalah**

Berasaskan latar belakang masalah, beberapa permasalahan dapat diidentifikasi berikut ini:

1. Kemampuan peserta didik dalam memecahkan masalah matematis dan komunikasi matematis masih rendah.
2. Nilai peserta didik banyak yang belum mencapai KKM
3. Peserta didik kurang aktif dalam pembelajaran sehingga kurang mengembangkan potensinya.

## **C. Pembatasan Masalah**

Berasaskan paparan latar belakang diatas, penulis mendapatkan beragam jenis persoalan yang bisa diidentifikasi, antara lain:

1. Penelitian hanya dilakukan pada peserta didik kelas VII SMP Negeri 2 Semaka.
2. Model pembelajaran yang digunakan model pembelajaran Novick serta menggunakan modul berbasis PQ4R terhadap kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan komunikasi matematis pada sub materi himpunan.

## **D. Rumusan Masalah**

Berasaskan pembatasan masalah, bahwa rumusan masalah yang mampu diambil yaitu:

1. Apakah ada pengaruh pembelajaran Novick berbantu modul berbasis PQ4R terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis?
2. Apakah ada pengaruh pembelajaran Novick berbantu modul berbasis PQ4R terhadap kemampuan komunikasi matematis?

3. Apakah ada pengaruh pembelajaran Novick berbantu modul berbasis PQ4R terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis dan kemampuan komunikasi matematis.

### **E. Tujuan Penelitian**

Berasaskan rumusan masalah yang telah diuraikan sebelumnya bahwa tujuan yang hendak diraih yaitu berikut ini:

1. Untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran Novick berbantu modul berbasis PQ4R terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis.
2. Untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran Novick berbantu modul berbasis PQ4R terhadap kemampuan komunikasi matematis.
3. Untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran Novick berbantu modul berbasis PQ4R terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis dan kemampuan komunikasi matematis.

### **F. Manfaat Penelitian**

Penelitian ini dapat memperuntukkan manfaat untuk semua pihak yang berperan serta saat pembelajaran matematika di SMP Negeri 2 Semaka diantaranya:

1. Bagi peserta didik, model pembelajaran Novick berbantu modul berbasis PQ4R diharapkan bisa kian mempermudah dalam menguasai serta memahami pelajaran matematika pada materi himpunan.

2. Bagi pendidik, bisa dijadikan sebagai model pembelajaran serta bahan pembelajaran untuk mendukung pendidik memberikan materi.
3. Bagi peneliti, penulis bisa mengembangkan diri untuk mengeluarkan ide serta buah pikiran saat memecahkan persoalan yang terjadi saat pembelajaran matematika adalah pembelajaran Novick berbantu modul berbasis PQ4R terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis dan kemampuan komunikasi matematis, sehingga saat penulis memerankan seorang pendidik akan mengusahakan untuk menemukan ide-ide imajinatif dalam meluaskan kemampuan pemecahan masalah matematis kemampuan komunikasi matematis.

## **G. Ruang Lingkup Penelitian**

### **1. Subjek Penelitian**

Peserta didik kelas VII SMP Negeri 2 Semaka

### **2. Objek Penelitian**

Objek dalam penelitian ini yaitu model pembelajaran Novick berbantu modul berbasis PQ4R terhadap pemecahan masalah matematis dan komunikasi matematis peserta didik.

### **3. Lokasi Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 2 Semaka

### **4. Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan saat semester ganjil dengan subjek statistik tahun ajaran 2019/2020.

## 5. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang dipakai yaitu penelitian kuantitatif.

## H. Definisi Operasional

1. Model pembelajaran Novick adalah pembelajaran Novick memiliki tiga tahap yaitu: (1) mengungkap konsepsi awal peserta (2) menciptakan konflik, (3) mengupayakan terjadinya akomodasi kognitif.
2. Modul berbasis PQ4R merupakan modul berstrategi elaborasi yang digunakan untuk membantu peserta didik mengingat apa yang mereka baca
3. Pemecahan masalah adalah tingkat kegiatan intelektual yang tinggi, dengan peserta didik didorong serta diberi keluasaan selapang – lapangnya agar berusaha serta berfikir sistematis dalam suatu persoalan dengan mengaplikasikan pengetahuan yang sebelumnya diperoleh.
4. Komunikasi Matematis merupakan kapasitas peserta didik yang berbentuk penguasaan materi pembelajaran matematika berbentuk konsep, rumus, serta metode menyelesaikan persoalan serta peserta didik bisa mengungkapkannya ulang secara tersirat maupun tersurat yang ringan dimengerti, mampu menerapkan konsep yang sesuai dengan struktur kognitif yang dimilikinya serta paham interpretasi data.

## BAB II

### LANDASAN TEORI

#### A. Kajian Teori

##### 1. Model Pembelajaran

###### a. Pengertian Model Pembelajaran

Joyce dan Well mengemukakan model pembelajaran yaitu rancangan yang digunakan untuk pembelajaran masa panjang serta menata kurikulum, mempersiapkan materi belajar, serta mengarahkan jalannya pembelajaran di dalam kelas atau di luar kelas.<sup>10</sup> Model pembelajaran dikembangkan berdasarkan teori yang merupakan kerangka konseptual berbentuk prosedur sistematis dan digunakan untuk mengolah proses pembelajaran untuk menggapai tujuan belajar.<sup>11</sup>

Model pembelajaran yang digunakan selama sistem pembelajaran mempunyai peran yang berharga dalam memutuskan ketercapaian belajar. Selama proses pembelajaran guru diharuskan bisa memakai model pembelajaran yang efektif serta efisien bisa meluaskan keikutsertaan peserta didik. Model pembelajaran memiliki fungsi yaitu menciptakan suasana belajar yang kondusif dengan melibatkan seluruh aspek kecerdasan peserta didik atau pendidik mengarahkan peserta didik agar melakukan sistem pembelajaran mandiri dengan pengawasan proposional. Seorang pendidik mengharapkan model pembelajaran yang

---

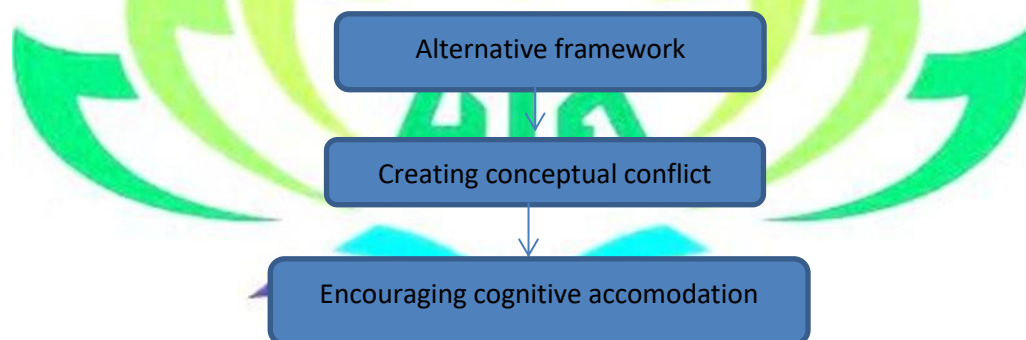
<sup>10</sup>Rusman, *Model-Model Pembelajaran: Mengembangkan Profesionalisme Guru* (Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada, 2013), h.2.

<sup>11</sup>Ridwan Abdullah Sani, *Inovasi Pembelajaran* (Jakarta: PT. Bumi Aksara, 2014), h. 89.

tidak semata – mata mempertimbangkan keefektifan belajar dari sisi bahan ajar, tetapi bagaimana kiat peserta didik mendapatkan berbagai pemahaman tentang materi yang dipelajari untuk meningkatkan konseptual yang lebih baik.

## 2. Model Pembelajaran Novick

Model pembelajaran Novick yaitu model pembelajaran yang menyatakan pada pandangan konstruktivisme. Konstruktivisme merupakan teori tentang bagaimana peserta didik membentuk pengetahuan dari pengalaman yang unik bagi setiap individu. Model pembelajaran Novick merupakan model yang dikembangkan oleh Nussbaum dan Novick. Model pembelajaran ini adalah implementasi dari sejumlah prinsip-prinsip konstruktivisme mengenai bagaimana pengetahuan diperoleh. Model pembelajaran tersebut mempunyai pola secara umum sebagai berikut:



**Gambar 2.1 Diagram model pembelajaran Novick diadaptasi dari Osborn**

### a. Tahapan – tahapan pada model pembelajaran Novick

- 1) Tahap pertama, *Exposing Alternative Framework* (Mengungkap konsepsi Awal)

Pada fase pertama ini berisi dua hal utama yang perlu dilakukan:

a) Mengungkap konsepsi awal peserta didik

pada proses pembelajaran ini bertujuan agar terjadinya perubahan konseptual peserta didik, keadaan ini sesuai dengan buah pikiran dari teori konstruktivisme ialah yang memungkinkan peserta didik agar mengkonstruksi konsepsi pengetahuan awal peserta didik atas dasar pengetahuan yang sudah peserta didik miliki.

b) Mendiskusikan dan mengevaluasi konsepsi awal peserta didik

Pada langkah ini bertujuan agar melalui diskusi kelompok di kelas lebih memperjelas dan meninjau konsepsi awal peserta didik. Perihal pertama yang bisa dilakukan bagi pendidik adalah bertanya kepada peserta didik tentang penjabaran konsepsi mereka. Setelah semua konsepsi peserta didik terpapar, untuk mengevaluasi masing-masing konsepsi yang telah diajukan guru memandu kelas berlandaskan kejelasannya, bisa masuk akal, serta peluang tercapai yang dihadirkan dalam persoalan.

2) Tahap kedua, *Creating Conceptual Conflict* (Menciptakan Konflik Konseptual)

Menciptakan konflik konseptual dalam pemikiran peserta didik ialah suatu fase yang penting dalam pembelajaran, peserta didik merasa tertantang untuk belajar hanya adanya konflik tersebut, peserta didik terhadap kenyataan yang dihadapi merasa kurang. Konflik konseptual bisa berlangsung apabila persoalan yang ditampilkan tidak

serasi dengan pemahamannya serta perihal ini bisa dilaksanakan dengan melaksanakan diskusi di kelas. Adanya diskusi ini maka setiap peserta didik sesuai konsep awal yang mereka punya akan terjadi perbedaan pemahaman.

3) Tahap ketiga, *Encouraging Cognitive Accomodation* (Mengupayakan Terjadinya Akomodasi Kognitif)

Wadsworth mengutarakan jika pengalaman baru sesuai dengan skema yang seseorang miliki, lalu skema dikembangkan melintasi proses per panduan, namun jika dengan skema yang ada pengalaman baru benar – benar berbeda, maka menghadapi pengalaman baru skema yang lama tidak sesuai lagi, sehingga adanya keseimbangan yang berulang maka skema yang lama diubah, maka ini yang disebut proses akomodasi. Peserta didik dalam pembelajaran perlu dilakukan pendorong terjadinya akomodasi dalam struktur kognitif supaya gagasan peserta didik kembali pada kondisi yang seimbang. Oleh sebab itu dengan akomodasi, peserta didik merubah konsep yang tidak sesuai lagi dengan fakta yang dihadapi mereka.

**b. Kelebihan Model Pembelajaran Novick**

Adapun kelebihan model pembelajaran Novick:<sup>12</sup>

- 1) Sistem penyimpanan memori wawasan yang didapat oleh peserta didik bisa mengembangkan kemampuan berpikir peserta didik menjadi berpikir saintifik dan berlangsung lebih lama.

---

<sup>12</sup> Najmawati Sulaiman, “Efektivitas Model Pembelajaran Novick Dalam Pembelajaran Kimia” Kelas XII IA 2 SMAN 1 Donri-Donri”. *Jurnal Chemica*, 13.2 (2013), p. 63



- 2) Mewujudkan peserta didik tidak pasif saat sistem pembelajaran peserta didik belajarnya semakin termotivasi.

### 3. Pendekatan PQ4R

Pembuat menggunakan pendekatan PQ4R yang dalam gambaran standar lokakarya untuk tujuan tersebut, ditata sebuah rancangan proses belajar mengajar didasarkan pada model pedagogis yang lugas. PQ4R adalah strategi elaborasi yang digunakan untuk membantu peserta didik mengingat apa yang mereka baca. P singkatan dari Preview (membaca selintas dengan cepat), Question (bertanya), Read (membaca), Reflect (Refleksi), Recite (Tanya jawab sendiri), Review (mengulang secara menyeluruh) (Wangka & Usman, 2017). Diduga model PQ4R dapat membantu peserta didik dalam memahami materi pembelajaran dan mengajukan pertanyaan – pertanyaan sebelum membaca untuk menghafal konsep-konsep pelajaran antara materi baru dan materi yang telah diketahui. Namun disisi lain juga media tak kalah penting berperan dalam meningkatkan motivasi dan hasil belajar peserta didik dalam pembelajaran matematika<sup>13</sup>

### 4. Modul Pembelajaran Berbasis PQ4R

Sumber belajar yang sering digunakan yaitu modul pembelajaran. Modul ialah bahan ajar yang disusun guru dalam bentuk tertentu, dibuat untuk dapat dibaca atau dipelajari peserta didik secara mandiri.<sup>14</sup> Modul

<sup>13</sup> Novicha Muthia, at. al. “Pengembangan Modul Matematika Untuk Menerapkan Model PQ4R”, *Inovasi Pembangunan – Jurnal Kelitbangan*, November 2018) Volume 6 No. 3, h.303

<sup>14</sup> Kelana Jajang Bayu, Pratama D. Fadly, *Bahan Ajar IPA Berbasis Literasi Sains* (Bandung: LEKKAS, 2019) h.13

menjadikan solusi terbaik sebagai acuan selain buku atau LKS yang ada sehingga peserta didik bisa belajar dengan sistematis.

Modul bisa membantu peserta didik menemukan konsep – konsep dalam aktivitas sendiri atau belajar kelompok yang akan membuat pembelajaran lebih bermakna.<sup>15</sup> Dalam proses pembelajaran menggunakan modul, peserta didik diwajibkan untuk mampu memecahkan masalah dengan cara mengeluarkan ide – ide yang baru dan untuk mampu belajar secara mandiri, dengan dibagikan modul guru dapat melihat seberapa jauh peserta didik mampu berpikir kreatif dalam memecahkan soal. Pembelajaran ini akan mempermudah peserta didik dalam memahami materi serta mencapai tujuan yang diinginkan.<sup>16</sup> Sistem pembelajaran modul ini menitikberatkan pada aktivitas peserta didik dan kreativitasnya dalam proses belajar mengajar, dan dalam penerapannya dikaitkan dengan strategi belajar tuntas, maju dan berkelanjutan, dengan tujuan-tujuan sebagai berikut:

- a. Peserta didik dapat belajar sesuai dengan cara mereka masing-masing.
- b. Peserta didik mempunyai kesempatan untuk belajar sesuai dengan kecepatan masing-masing.
- c. Peserta didik dapat memilih topik pelajaran yang diminati, karena siswa tidak mempunyai pola minat yang sama untuk mencapai tujuan yang sama.

---

<sup>15</sup> Nuzulul Faidah, et. al. “Realistic Mathematics Education (RME) Sebagai Sebuah Pendekatan Pada Pengembangan Modul Matematika Berbasis Teori Multiple Intelligences Howard Gardner”. *Indonesian Journal of Science and Mathematics Education*, (November 2019).

<sup>16</sup>Fiska Komala Sari, Farida, M.Syazali, “Pengembangan Media Pembelajaran (Modul) berbantuan Geogebra Pokok Bahasan Turunan”. *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika* Vol. 7, No. 2, 2016, h. 136.

- d. Peserta didik diberi kesempatan untuk mengenal kelebihan dan kekurangannya dan memperbaiki kelemahannya melalui program remedial.<sup>17</sup>

Modul berbasis PQ4R digunakan sebagai bahan ajar yang dapat dimanfaatkan oleh peserta didik sebagai bahan pembelajaran di sekolah. Tujuannya agar pembelajaran menyenangkan serta menarik bagi peserta didik. Harapannya peserta didik agar bisa belajar sendiri tanpa ada rasa terpaksa, peserta didik lebih memusatkan perhatiannya terhadap guru, ketika mengikuti pembelajaran lebih semangat. Maka dari itu, harapannya peserta didik memperoleh hasil pembelajaran yang maksimum.

Adapun tahapan – tahapan kegiatan berikut ini:

- a. Keseluruhan materi pokok yang ada dalam modul ini hendaknya peserta didik baca dan pahami tujuan setiap kegiatan dan lakukan secara berurutan sampai pada tahap evaluasi.
- b. Bab pendahuluan merupakan informasi yang menguraikan bagian penting dalam memahami modul ini, untuk memahaminya peserta didik perlu melakukan diskusi atau saling bertanya kepada teman maupun guru.
- c. Membaca kompetensi dari setiap bab yang sedang peserta didik pelajari. Hal ini akan memberikan arah dan petunjuk tentang kemampuan yang akan peserta didik peroleh dengan menyimak bab tersebut.

---

<sup>17</sup> Syafruddin Nurdin, Adiantoni, *Kurikulum dan Pembelajaran* (PT Raja Grafindo, Jakarta; 2016) cet .1. hal.273

- d. Uraian materi merupakan penjelasan secara terperinci disertai dengan contoh untuk memudahkan pemahaman peserta didik dalam menguasai materi.
- e. Menyimak rangkuman sehingga akan membantu peserta didik mengingatkan kembali ringkasan materi yang telah diuraikan.
- f. Melakukan tugas atau latihan dengan sungguh-sungguh. Karena, tanpa mengerjakan latihan dalam modul ini peserta didik tidak akan menguasai kompetensi dalam kegiatan belajar mengajar.
- g. Menjawab tes mandiri secara individual. Tidak melihat kunci jawaban, untuk mengukur penguasaan peserta didik terhadap materi yang sudah dipelajari.
- h. Apabila peserta didik menemukan kesulitan belajar bisa menanyakan kepada guru.
- i. Tidak lupa sebelum belajar berdoa terlebih dahulu, semoga diberikan kemudahan dan kelancaran oleh Tuhan Yang Maha Esa dalam mempelajarinya.

Hamdani mengutarakan fungsi bahan ajar yaitu sebagai berikut:<sup>18</sup>

- a. Panduan bagi pendidik pada proses pembelajaran akan menunjukkan semua kegiatannya yaitu peserta didik yang seharusnya diajarkan dengan substansi kompetensi.
- b. Panduan untuk peserta didik dalam proses pembelajaran yang akan menunjukkan semua kegiatannya adalah substansi yang mestinya dikuasai ataupun dipelajarinya.
- c. Alat evaluasi tercapainya hasil pembelajaran.

---

<sup>18</sup>Hamdani, *Strategi Belajar Mengajar* (Bandung: Pustaka Setia, 2011). h. 121.

Prasyarat untuk mempelajari modul ini adalah pendidik harus sudah mempelajari materi dasar statistika, materi tersebut diberikan untuk mengenalkan kepada pendidik mengenai pentingnya data dan cara menyajikan serta menganalisisnya agar mengetahui informasi yang terkandung dalam data tersebut.

Adapun tujuan dari pembelajaran menggunakan modul ini adalah agar peserta didik dapat:

- a. Mengetahui konsep himpunan.
- b. Menyelesaikan cara menentukan himpunan.
- c. Menyelesaikan cara menentukan operasi himpunan.

## **5. Kemampuan Pemecahan Masalah**

### **a. Pengertian Pemecahan Masalah**

Pemecahan masalah merupakan aplikasi dari keterampilan dan konsep. Dalam pemecahan masalah biasanya melibatkan keterampilan dan beberapa kombinasi konsep dalam suatu situasi yang berbeda atau situasi baru.<sup>19</sup> Pemecahan masalah adalah bagian dari kurikulum matematika yang sangat penting karena dalam penyelesaiannya maupun proses pembelajaran peserta didik mendapatkan pengalaman menggunakan keterampilan serta pengetahuannya yang sudah dimiliki untuk diterapkan pada pemecahan masalah.<sup>20</sup> Melalui belajar memecahkan masalah, maka peserta didik diberi banyak kesempatan

---

<sup>19</sup>*Ibid.*205

<sup>20</sup> Rani Indria, Siska Andriani, "Efektifitas Model Pembelajaran Missouri Mathematics Project Dalam Meningkatkan Pemecahan Masalah Matematis Turunan Fungsi Aljabar". *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika*

untuk mengembangkan pemahaman konseptual dan untuk menghubungkan ide matematika, akan tetapi kenyataannya pemecahan masalah dalam matematika tetap menjadi suatu masalah yang paling mendasar.<sup>21</sup> Adapun langkah – langkah proses pemecahan masalah, yaitu: (1) memahami masalahnya, (2) merancang cara penyelesaiannya, (3) melaksanakan rencana, (4) menafsirkan hasilnya.<sup>22</sup>

NCTM mengungkapkan tujuan pengajaran pemecahan masalah secara umum adalah untuk (1) membangun pengetahuan matematika baru, (2) memecahkan masalah yang muncul dalam matematika dan didalam konteks-konteks lainnya, (3) menerapkan dan memecahkan permasalahan dengan menyesuaikan bermacam strategi yang sesuai (4) merefleksikan serta memantau jalannya dari pemecahan masalah matematis.<sup>23</sup> Tahap pertama dalam memecahkan masalah yaitu harus mengetahui persoalan tersebut. Harapannya Peserta didik mengetahui persoalan dengan menggunakan pengalaman yang lalu serta mengklasifikasi soal. Cara Menyelesaikan persoalan tersebut dengan membuat kemungkinan solusinya. Terakhir adalah mengevaluasi solusinya serta menetapkan kesimpulan berlandaskan kenyataan yang ada.

---

<sup>21</sup> Elma Agustiana, Fredi Ganda Putra, Farida, “Pengaruh Auditory, Intellectually, Repetition (AIR) dengan Pendekatan Lesson Study terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis”. *Desimal: Jurnal Matematika*, 1 (1), 2018, h. 2.

<sup>22</sup> Fadjar Shadiq, *Belajar Memecahkan Masalah Matematika* (Yogyakarta: Graha Ilmu, 2014), h. 7.

<sup>23</sup> Husna M Ikhsan, Siti Fatimah, “Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta didik Sekolah Menengah Pertama Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Share (TPS)”. *Jurnal Peluang*, *Unsyiah Banda Aceh*, Vol. 1, No 2, 2013. h.86

Branca (Krulik dan Reys) dikutip oleh Husna et. al. mengutarakan pemecahan masalah mempunyai tiga interpretasi ialah:<sup>24</sup>

- 1) Pemecahan masalah sebagai tujuan utama.
- 2) Pemecahan masalah sebagai prosedur,
- 3) Pemecahan masalah sebagai ketangkasan dasar.

Pada pembelajaran matematika tiga perihal tersebut memiliki implikasi. Pertama apabila pemecahan masalah yaitu satu tujuan maka terlepas dari persoalan, serta terlepas dari materi matematika, yang terpenting ialah bagaimana cara memecahkan persoalan sampai berhasil.

Dalam hal ini pemecahan masalah sebagai alasan utama untuk belajar matematika. Kedua, jika pemecahan masalah pandang sebagai suatu proses maka penekanannya bukan semata-mata pada hasil, melainkan bagaimana metode, prosedur, strategi dan langkah-langkah tersebut dikembangkan melalui penalaran dan komunikasi untuk memecahkan masalah. Ketiga pemecahkan masalah sebagai keterampilan dasar atau kecakapan hidup, karena setiap manusia harus mampu memecahkan masalahnya sendiri. Jadi pemecahan masalah adalah keterampilan dasar yang harus dimiliki setiap peserta didik.

Suatu kemampuan peserta didik miliki ketika memecahkan masalah butuh adanya indikator – indikator dari kemampuan pemecahan persoalan untuk mengukurnya. John Dewey mengutarakan bahwa indikator kemampuan pemecahan persoalan bisa dirinci dengan indikator berikut ini:

---

<sup>24</sup> Husna, et. al. "Peningkatan Pemecahan Masalah dan komunikasi Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama melalui Metode Pembelajaran Kooperatif Tipe Think-Pair-Share (TPS)". (Online),(23 Oktober 2015) h 84

- 1) Merumuskan masalahnya jelas
- 2) Menelaah persoalan
- 3) Merumuskan permasalahan secara jelas
- 4) Bahan pembuktian hipotesis sebagai pengelompokkan dan penghimpun data
- 5) Pembuktian suatu hipotesis
- 6) Pemilihan pemecahan atau keputusan ditentukan

Menurut Polya indikator suatu kemampuan dalam pemecahan masalah yaitu:

- 1) Memahami masalah
- 2) Menata rancangan pemecahan masalah
- 3) Melaksanakan rancangan penyelesaian masalah
- 4) Melakukan pengecekan lagi, dengan alasan strategi tersebut umum digunakan.<sup>25</sup>

Indikator yang digunakan penulis dan diutarakan oleh Polya dalam penelitian ini ialah:

- 1) Masalah yang dipahami  
Masalah yang dipahami yaitu segala sesuatu yang akan diketahui, keterangan yang akan diberikan, agar segala informasi bisa dinyatakan, serta cukup membuktikan suatu kebenarannya.
- 2) Perencanaan penyelesaian: untuk mendapatkan soal yang lebih dahulu, memikirkan rumus yang akan digunakan, mencermati pertanyaan dari soal.

---

<sup>25</sup>G. Polya, *How to Solve It A New Aspect of Mathematical Method* (Princeton University Press, Princeton, New Jersey, 1973), h. 5-6



- 3) Penyelesaian masalah: perlu dilakukan suatu operasi hitung secara benar dalam menerapkan strategi untuk mendapatkan solusi dari suatu masalah.
- 4) Pengecekan ulang suatu proses dan hasil: kebenaran jawaban di cek ulang, bisakah cara lain menjawab jawaban itu, bisakah soal-soal lain dijawab menggunakan cara tersebut.

## 6. Kemampuan Komunikasi Matematis

### a. Pengertian Komunikasi

Hardjana mengutarakan sebagaimana dikutip oleh Endang Lestari, secara etimologis, “komunikasi” berasal dari bahasa latin ialah cum, kata depan ini berarti dengan, atau bersama dengan, lalu kata unus, kata bilangan tersebut yang berarti satu. Dua kata tersebut apabila disatukan membentuk kata *communio* dalam bahasa inggris *communion* yang memiliki arti kebersamaan, persekutuan, persatuan, pergaulan, gabungan, atau hubungan. Oleh sebab itu komunikasi memiliki arti pemberitahuan, percakapan, pembicaraan, pertukaran pikiran atau hubungan.<sup>26</sup>

Everette M. Roger mengutarakan bahwa komunikasi yaitu proses dimana satu gagasan dialihkan dari sumber kepada seorang penerima atau lebih, dengan tujuan untuk mengubah tingkah laku mereka.<sup>27</sup> NCTM atau National Council of Teachers of Mathematic menyebutkan bahwa

<sup>26</sup>Abdul Majid, *Strategi Pembelajaran* (Bandung: PT Remaja Rosdakarya,2013), hal. 281

<sup>27</sup> Yosaf Iriantara, *Komunikasi Pembelajaran* (Bandung:Simbiosis Rekatama Media,2014), h.5.

*Communication is an assential part of mathematics and mathematics education. It is a way of sharing ideas and clarifiying understanding. Through communication, ideas become object of reflection, refinement, discussionm and amendement. The communication process also helps build meaning. When students are challenged to think and reason about mathematics and to communicate the result of their thinking to the other orally or in writing, they learn to be clear an convincing.*

Melalui komunikasi manusia dapat memberikan buah pikirannya kepada lawan bicarannya dapat secara tersirat atau tidak tersirat. Pentingnya seseorang memiliki komunikasi *excellent* yang luar biasa. Karena harapannya agar dilakukan oleh sipendengar, bisa mengalir dari hati ke hati sampai sanggup membubui, menginspirasi, serta menggerakka.<sup>28</sup> Telah diabadikan dalam al-Qur'an ialah kemampuan komunikasi yang *excellent* dari Nabi Ibrahim as kepada pengikutnya.

فَلَمَّا بَلَغَ مَعَهُ السَّعْيَ قَالَ يَبْنَؤِي إِنِّي أَرَىٰ فِي الْمَنَامِ أَنِّي أَذْبَحُكَ فَانظُرْ مَاذَا تَرَىٰ ۚ قَالَ يَا بَتِئْتَ أَفْعَلُ  
مَا تُؤْمَرُ ۖ فَتَجِدُنِي إِن شَاءَ اللَّهُ مِنَ الصَّادِقِينَ ﴿١٠٢﴾ بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ ﴿١٠١﴾

Artinya: Maka tatkala anak itu sampai (pada umur sanggup) berusaha bersama-sama Ibrahim, Ibrahim berkata: "Hai anaku Sesungguhnya aku melihat dalam mimpi bahwa aku menyembelihmu. Maka fikirkanlah apa pendapatmu!" ia menjawab: "Hai bapakku, kerjakanlah apa yang diperintahkan kepadamu; insya Allah kamu akan mendapatiku Termasuk orang-orang yang sabar".(Asshafat:ayat 102).<sup>29</sup>

Berdialog dengan baik Nabi Ibrahim as. mengutamakan komunikasi. Perihal itu dilakukan waktu mendapat perintah dari Allah SWT. Berdasarkan terjemahan diatas dapat disimpulkan bahwa komunikasi itu penting, seseorang mendapat informasi melalui komunikasi.

<sup>28</sup>Suharto, Dedhi, *Keluarga Qur'ani* (Jakarta: Gramedia Pustaka Utama, 2011), h. 43-45

<sup>29</sup> Departeman Agama RI, *Al-Qur'an Tajwid dan Terjemah* (Bandung: Diponegoro, 2010), h. 449

## b. Pengertian Kemampuan Komunikasi Matematis

Ontario Ministry of Education's mengemukakan bahwa berkomunikasi matematika adalah menyampaikan makna melalui lisan, ditulis, dan bentuk visual (misalnya, memberikan penjelasan alasan atau pembenaran hasil secara lisan atau tertulis, mengkomunikasikan ide-ide matematika dan solusi secara tertulis, dengan menggunakan angka dan simbol aljabar, dan secara visual, menggunakan gambar, diagram, grafik, tabel, grafik, dan materi konkret).<sup>30</sup> Umar mengutarakan kemampuan komunikasi matematis peserta didik adalah bagaimana peserta didik mengkomunikasikan buah pikirannya dengan upaya memecahkan masalah yang diberikan guru, terlibat aktif dalam diskusi, serta terhadap masalah mereka bertanggung jawab.<sup>31</sup>

Berdasarkan pengertian diatas, penulis dapat menyimpulkan bahwa kemampuan komunikasi matematis merupakan kemampuan peserta didik yang berisi kemampuan materi pembelajaran matematika berisi rumus, rancangan, lantas cara menyelesaikan persoalan maka peserta didik bisa mengutarakannya kembali secara tersirat ataupun tersurat yang dipahaminya mudah, memahami tafsiran data serta dengan struktur kognitif yang dimilikinya mampu menerapkan konsep yang sesuai.

---

<sup>30</sup> Ahmad Zaini, "Perbandingan Keefektifan Pembelajaran Matematika Dengan Pendekatan Matematika Realistik Dan Konvensional Ditinjau Dari Kemampuan Komunikasi Matematik Siswa". *JPM IAIN Antasari*, Vol. 02 No. 1 Juli-Desember 2014, h. 2

<sup>31</sup>Fredi Ganda Putra, "Pengaruh Model Pembelajaran Reflektif Dengan Pendekatan Matematika Realistik Bernuansa Keislaman Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis". *Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 7, No. 2, (2016), hal. 203-210.

### c. Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis

Ada sebagian indikator dalam kemampuan komunikasi matematis yang dapat dicermati. Standar kurikulum NCTM tentang komunikasi matematis, menyatakan bahwa indikator kemampuan komunikasi matematis dapat dilihat dari:<sup>32</sup>

- 1) Kemampuan mengekspresikan ide-ide matematis melalui lisan, tulisan, dan mendemonstrasikannya serta menggambarannya secara visual.
- 2) Kemampuan memahami, menginterpretasikan dan mengevaluasi ide-ide matematis baik secara lisan, tulisan maupun dalam bentuk visual lainnya.
- 3) Kemampuan dalam menggunakan istilah-istilah, notasi-notasi matematika dan struktur-strukturnya untuk menyajikan ide-ide, menggambarkan hubungan-hubungan dengan model-model situasi.

Berdasarkan indikator – indikator kemampuan komunikasi matematis di atas, peneliti membatasi indikator kemampuan komunikasi matematis dalam pembelajaran ini, karena keterbatasan waktu dan sesuai dengan materi yang akan dibahas, indikator – indikator tersebut ialah:

- 1) Menjelaskan ide, kondisi, dan relasi matematika, secara lisan atau tulisan dengan benda nyata, gambar, grafik dan aljabar.
- 2) Menyatakan peristiwa sehari – hari dalam bahasa atau symbol matematika.
- 3) Mendengarkan, berdiskusi dan menulis tentang matematika.

---

<sup>32</sup> Husna, M. Ikhsan, Siti Fatimah “Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Komunikasi Matematis Peserta didik SMP Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Share”. *Jurnal Peluang*, Vol 1, Nomor 2, (April 2013), h.85

#### d. Tujuan Kemampuan Komunikasi Matematis

Pemerintah melalui Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP) menyusun tujuan pembelajaran matematika yang tertuang dalam Permendiknas No. 22 Tahun 2006, yaitu agar peserta didik memiliki kemampuan untuk:

- 1) Menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep, memahami konsep matematika secara luwes, sah, efisien, serta tepat dalam memecahkan persoalan.
- 2) Memanfaatkan gagasan pada bentuk serta sifat dan menyusun kenyataan serta pertanyaan matematika.
- 3) Menyelesaikan persoalan terdiri dari penguasaan mencermati persoalan, merangkai matematika dan model jalan keluarnya diselesaikan.
- 4) Mengkomunikasikan pemikiran guna memperjelas persoalan berisi tabel, diagram, simbol.
- 5) Mempunyai sifat menghargai penggunaan matematika dalam kehidupan, yakni dengan mempunyai keingintahuan yang besar, minat dalam mempelajari matematika, perhatian, serta sikap percaya diri dan giat ketika memecahkan persoalan.<sup>33</sup>

Berdasarkan tujuan pembelajaran matematika, kemampuan komunikasi matematis benar – benar esensial agar dicermati, peserta didik dengan komunikasi matematis bisa mengorganisasi berfikir

---

<sup>33</sup> Fredi Ganda Putra, “Pengaruh Model Pembelajaran Reflektif dengan Pendekatan Matematika Realistik Bernuansa Keislaman Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis”. *Jurnal Pendidikan matematika*, Vol. 7, No. 2, (2016), h.203-210.

matematis secara tersirat ataupun tersurat berlangsung saat jalannya pembelajaran.<sup>34</sup>

## B. Penelitian yang Relevan

Beberapa penelitian bisa dijadikan analisis penelitian ini ialah penelitian dari:

1. Sri Rezeki. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa Meluaskan kemampuan representasi matematis peserta didik dengan penerapan model pembelajaran Novick.<sup>35</sup> Adapun persamaan penelitian ini yaitu sama – sama memakai model pembelajaran Novick, sedangkan perbedaannya penelitian ini untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis peserta didik.
2. Raudatul Husna, Sahat Saragih, dan Siman. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa peningkatan kemampuan pemecahan masalah dan komunikasi matematik melalui pendekatan matematika realistik.<sup>36</sup> Adapun persamaan penelitian ini yaitu sama – sama kemampuan pemecahan masalah dan komunikasi matematik, sedangkan perbedaannya penelitian ini menggunakan pendekatan matematika realistik.
3. Renita Yuliana, Puguh S Karyanto, Marjono. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pengaruh pemanfaatan *Concept Map* dalam model konstruktivisme tipe Novick terhadap Miskonsepsi pada konsep sistem

---

<sup>34</sup>Nanang Supriadi, “Pembelajaran Geometri Berbasis Geogebra Sebagai Upaya Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis”. *Aljabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 6, No. 2, (2015), h. 99-109.

<sup>35</sup> Sri Rezeki, “Meningkatkan Representasi Matematis Siswa Melalui Penerapan Model Pembelajaran Novick”, *Jurnal SAP*, Vol. 1 No. 3 April 2017

<sup>36</sup> Raudatul Husna, Sahat Saragih, Siman, “Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Komunikasi Matematik Melalui Pendekatan Matematika Realistik Pada Siswa SMP Kelas VII Langsa”. *Jurnal Pendidikan Matematika PARADIKMA*, Vol. 2 No. 2 hal. 175 - 186

pernapasan manusia.<sup>37</sup> Persamaan penelitian ini sama – sama menggunakan model Novick. Sedangkan perbedaannya pada penelitian ini terhadap miskonsepsi.

Melihat penelitian sebelumnya, peneliti membawakan penelitian melalui berbeda karakteristiknya ialah pengaruh model pembelajaran *Novick* berbantuan modul berpusat pada kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan komunikasi peserta didik pada tingkat C1, C2, C3 dan C4 pada materi statistik.

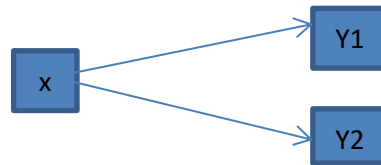
### **C. Kerangka Berfikir**

Serangkaian argumentasi yang menghubungkan antara variabel disebut kerangka berfikir. Sebagai halnya bahwa kegiatan dalam model ketika belajar matematika prestasi yang dicapai peserta didik sangat berpengaruh. Penulis akan menguji pada penelitian ini pengaruh antara dua variabel, ialah variabel bebas serta variabel terikat. Variabel bebas yaitu model pembelajaran matematika menggunakan model *Novick* (X) lantas variabel terikat ialah kemampuan pemecahan masalah matematis ( $Y_1$ ) dan kemampuan komunikasi matematis ( $Y_2$ ).

---

<sup>37</sup> Renita Yuliana, Puguh Karyanto, Marjono, “Pengaruh Pemanfaatan *Concept Map* dalam Model Konstruktivisme tipe *Novick* Terhadap Miskonsepsi Pada Konsep Sistem Pernapasan Manusia”. *BIO – PEDAGOGI*, Vol. 2 No. 2 Oktober 2013

Berikut variabel bebas serta variabel terikat peneliti dijelaskan pada gambar berikut:



**Gambar 2.2 variabel bebas dan variabel terikat**

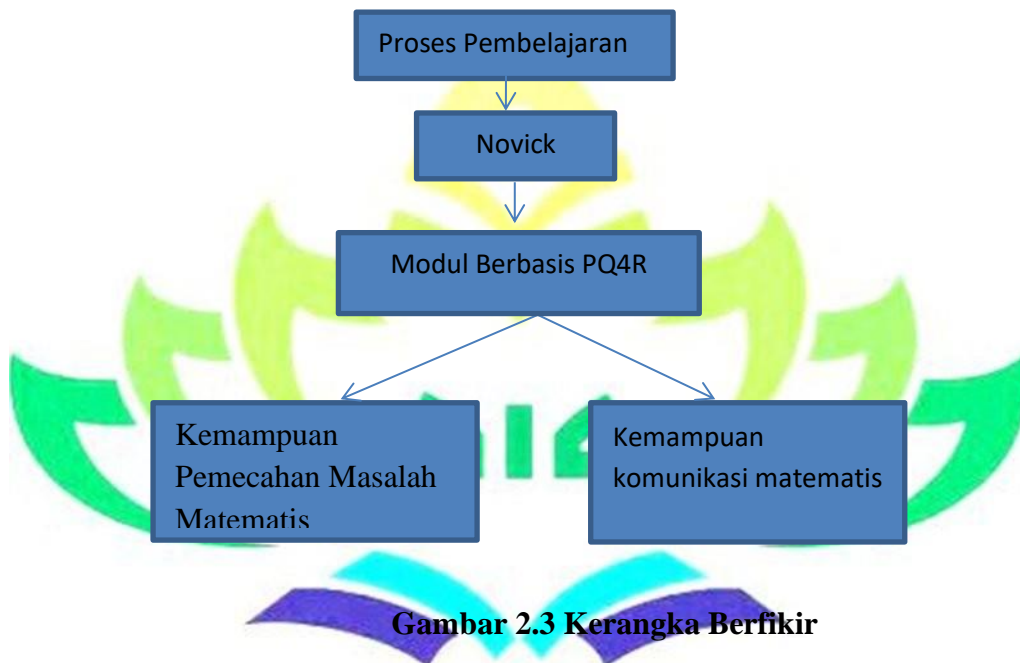
Keterangan:

X : Model pembelajaran Novick berbantuan modul

Y1 : Kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik

Y2 : Kemampuan komunikasi matematis peserta didik

Kerangka pemikiran yang dapat dipaparkan yakni:



**Gambar 2.3 Kerangka Berfikir**

Melihat kerangka berfikir tersebut terdapat pula dalam al-Qur'an yang menjelaskan bahwasannya komunikasi itu penting:

يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا إِن جَاءَكُمْ فَاسِقٌ بِنَبَأٍ فَتَبَيَّنُوا أَن تُصِيبُوا قَوْمًا بِمِثْلِهِ  
فَتُصِيبُوا عَلَىٰ مَا فَعَلْتُمْ نَادِمِينَ ﴿٥١﴾

Artinya : Hai orang-orang yang beriman, jika datang kepadamu orang Fasik membawa suatu berita, Maka periksalah dengan teliti agar kamu tidak



*menimpakan suatu musibah kepada suatu kaum tanpa mengetahui keadaannya yang menyebabkan kamu menyesal atas perbuatanmu itu.(QS. Al-Hujirat:6).*

Ayat diatas adalah salah satu dasar yang ditetapkan agama dalam kehidupan sosial sekaligus ia merupakan tuntunan yang sangat logis bagi penerimaan dan pengalaman suatu berita Kehidupan manusia dan interaksinya haruslah didasarkan hal-hal yang diketahui dengan jelas. Manusia sendiri tidak dapat menjangkau seluruh informasi, karena itu ia membutuhkan pihak lain. Pihak lain itu ada yang jujur dan memiliki integritas sehingga hanya menyampaikan hal-hal yang benar, dan adapula sebaliknya. Karena itu pula berita harus disaring, khawatir jangan sampai seseorang melangkah tidak dengan jelas atau dalam bahasa ayat diatas *bi jahalah*.

Selain komunikasi adapun pemecahan masalah yang juga penting. Suatu hal yang harus diketahui oleh manusia bahwa Allah tidak hanya menyesuaikan kapasitas kemampuan dengan masalah akan tetapi Allah menyertakan kemudahan dalam masalah itu sendiri. Dalam Q.S Al-Insyirah ayat 6 Allah berfirman :

إِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا ﴿٦﴾

Artinya: *Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan. (QS. Al-Insyirah:6).*

Ayat di atas memberikan gambaran bahwa manusia dalam hal ini pemimpin sebenarnya mampu untuk menemukan jalan atau langkah-langkah dalam menyelesaikan masalah yang ia hadapi, karena masalah yang diberikan tidak melebihi batas kemampuannya. Dalam manajemen istilah pemecahan

masalah dikenal dengan *Problem Solving*. *Problem solving* merupakan suatu cara yang dapat merangsang untuk menganalisis dan melakukan sintesis dalam kesatuan struktur dimana masalah itu berada. Metode ini menuntut kemampuan untuk melihat sebab akibat atau relasi-relasi diantara berbagai data, sehingga dapat menemukan solusi dari masalah yang ada.

#### **D. Hipotesis Penelitian**

Jawaban sementara dari persoalan penelitian yang harus diuji melalui analisis data serta pengumpulan data disebut hipotesis.<sup>38</sup> Berlandaskan definisi tersebut maka hipotesis adalah asumsi yang sifatnya sementara serta kebenarannya harus dibuktikan. Berlandaskan definisi tersebut serta kerangka berfikir maka hipotesis yang diajukan saat penelitian ini yaitu sebagai berikut:

##### **1. Hipotesis Penelitian**

Pada penelitian ini hipotesis penelitiannya yaitu:

- a. Adanya pengaruh model pembelajaran Novick berbantuan modul berbasis PQ4R terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis.
- b. Terdapat pengaruh model pembelajaran Novick berbantuan modul PQ4R terhadap kemampuan komunikasi matematis.
- c. Terdapat pengaruh model pembelajaran Novick berbantuan modul berbasis PQ4R terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis dan kemampuan komunikasi matematis.

---

<sup>38</sup>Wina Sanjaya, *Penelitian Pendidikan: Jenis, Metode Dan Prosedur* (Prana Media Group, 2014), p. 196.

## 2. Hipotesis Statistik

a.  $H_0: \mu_1 = \mu_2$  (tidak ada pengaruh model pembelajaran Novick berbantuan modul berbasis PQ4R terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis)

$H_1: \mu_1 \neq \mu_2$  (ada pengaruh model pembelajaran Novick berbantuan modul berbasis PQ4R terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis).

b.  $H_0: \mu_1 = \mu_2$  (tidak ada pengaruh model pembelajaran Novick berbantuan modul berbasis PQ4R terhadap kemampuan komunikasi matematis)

$H_1: \exists \mu_i \neq \mu_j$  untuk  $i \neq j$  (ada pengaruh model pembelajaran Novick berbantuan modul berbasis PQ4R terhadap kemampuan komunikasi matematis).

c.  $H_0: \mu_1 = \mu_2$  (tidak ada pengaruh model pembelajaran Novick berbantuan modul berbasis PQ4R terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis dan kemampuan komunikasi matematis).

$H_1: \exists \mu_i \neq \mu_j$  untuk  $i \neq j$  (ada pengaruh model pembelajaran Novick berbantuan modul berbasis PQ4R terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis dan komunikasi matematis).

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdul Majid, *Strategi Pembelajaran* (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2013).
- Achi, Novalia, dan Syazali *Statistika Inferensial Untuk ilmu Sosial dan Pendidikan* (Bogor: PT IPB Press, 2020).
- Ahmad Zaini, “Perbandingan Keefektifan Pembelajaran Matematika Dengan Pendekatan Matematika Realistik Dan Konvensional Ditinjau Dari Kemampuan Komunikasi Matematik Siswa”. *JPM IAIN Antasari*, Vol. 02 No. 1 Juli-Desember 2014.
- Bob Hoffman and Don Ritchie, *Teaching and Learning Online: Tools, Template and Training*, California: Education Resouce information Center, 1998.
- Depdiknas, *Teknik Belajar* 2002:5
- Darkasyi, Johar, dan Ahmad, Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis Dan Motivasi Siswa Dengan Pembelajaran Pendekatan Quantum Learning Pada Siswa SMP Negeri 5 Lhokseumawe. *Jurnal Didaktik Matematika*, Vol. 1, No. 1, 2014.
- Departemen Agama RI, *Al-Qur'an Tajwid dan Terjemah* (Bandung: Diponegoro, 2010).
- Diar Veni Rahayu, Ekastya Aldila Afriansyah, Meningkatkan Kemampuan pemecahan Masalah Matematika Siswa Melalui Model Pembelajaran Pelangi Matematika, *Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 5 No 1, 2016.
- Dominikus Dolet Unaradjan, *Metode Penelitian Kuantitatif*, Unika Atma Jaya, Jakarta:2019.
- Eka Yuli Sari Asmawati, Lembar Kerja Siswa (LKS) Menggunakan Model Guided inquiry Untuk Meningkatkan Konsep Siswa, *JPF*, III.1 2015.
- Elma Agustiana, Fredi Ganda Putra, Farida, “Pengaruh Auditory, Intellectually, Repetition (AIR) dengan Pendekatan Lesson Study terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis, *Desimal: Jurnal Matematika*, 1 (1), 2018.
- Farida, Pengaruh Strategi Pembelajaran Heuristic Vee terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik, *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 6 No. 2 2015.

- Fiska Komala Sari, Farida, M.Syazali, Pengembangan Media Pembelajaran (Modul) berbantuan Geogebra Pokok Bahasan Turunan, *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika* Vol. 7, No. 2, 2016.
- Fredi Ganda Putra, Pembelajaran Konflik Kognitif Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Berdasarkan Kategori Pengetahuan Awal Matematis SMA. *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 6, No. 2, 2015.
- Fredi Ganda Putra, Pengaruh Model Pembelajaran Reflektif Dengan Pendekatan Matematika Realistik Bernuansa Keislaman Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis, *Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 7, No. 2, 2016
- G. Polya, *How to Solve It A New Aspect of Mathematical Method* (Princeton University Press, Princeton, New Jersey, 1973).
- Hamdani, *Strategi Belajar Mengajar* (Bandung: Pustaka Setia, 2011).
- Hery Susanto, Achi Rinaldi, Novalia, Analisis Validitas Realibilitas Tingkat Kesukaran dan Daya Beda Pada Butir Soal Ujin Akhir Semester Ganjil Mata Pelajaran Matematika, *Al – Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 6, No. 2, 2015.
- Husna M Ikhsan, Siti Fatimah, Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta didik Sekolah Menengah Pertama Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Share (TPS), *Jurnal Peluang , Unsyiah Banda Aceh*, Vol. 1, No 2, 2013.
- Iis Nurhayati, at. al. “Pengaruh Model Pembelajaran Novick Berbantuan Lkpd Terhadap Kemampuan Kognitif Peserta Didik”. *Indonesian Journal of Science and Mathematics Education*.
- Kelana Jajang Bayu, Pratama D. Fadly, *Bahan Ajar IPA Berbasis Literasi Sains* Bandung: LEKKAS, 2019.
- Leo Adhar Effendi, Pembelajaran Matematika Dengan Metode Penemuan Terbimbing Untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Dan pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP, *Jurnal Penelitian Pendidikan*”, Vol.13 No.2 Oktober 2012.
- Margono, *Metode Penelitian Pendidikan*, Jakarta: PT RINEKA CIPTA, 2007.
- Muhammad Ardiansyah, at. al. “Penerapan Model Pembelajaran Novick Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Fisika Siswa Kelas X Sma Negeri 1 Sojol”. *Jurnal Pendidikan Fisika Tadulako (JPFT)* Vol. 2 No. 3.

- Mulyono Abdurrahman, *Anak Berkesulitan Belajar* (Jakarta: PT RINEKA CIPTA, 2012).
- Najmawati Sulaiman, “Efektivitas Model Pembelajaran Novick Dalam Pembelajaran Kimia” Kelas XII IA 2 SMAN 1 Donri-Donri”. *Jurnal Chemica*, 13.2 (2013).
- Najoan, Roeth A. O, *Strategi Pemecahan soal cerita matematika*, Sulawesi Utara:Yayasan Makaria Waya, 2019.
- Nanang Supriadi, “Pembelajaran Geometri Berbasis Geogebra Sebagai Upaya Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis”. *Aljabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 6, No. 2, (2015), h. 99-109.
- Novicha Muthia, at.al.“Pengembangan Modul Matematika Untuk Menerapkan Model PQ4R”, *Inovasi Pembangunan – Jurnal Kelitbangan | Volume 6 No. 3*.
- Nuzulul Faidah, et. al. “Realistic Mathematics Education (Rme) Sebagai Sebuah Pendekatan Pada Pengembangan Modul Matematika Berbasis Teori Multiple Intelligences Howard Gardner”. *Indonesian Journal of Science and Mathematics Education*, (November 2019).
- Payadnya I Putu Ade Andre, Jayantika I Gusti Agung Ngurah Trisna, *Panduan Penelitian Eksperimen Beserta Analisis Statistik dengan SPSS*, Yogyakarta: Group Penerbitan CV BUDI UTAMA, 2018.
- Ramelan, *Kemampuan Komunikasi Matematis Dan Pembelajaran Interaktif.” Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol.1, No.1, (2012),h.77-82.
- Rani Indria, Siska Andriani, “Efektifitas Model Pembelajaran Missouri Mathematics Project Dalam Meningkatkan Pemecahan Masalah Matematis Turunan Fungsi Aljabar”, *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika*
- Raudatul Husna, Sahat Saragih, Siman, Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Komunikasi Matematik Melalui Pendekatan Matematika Realistik Pada Siswa SMP Kelas VII Langsa, *Jurnal Pendidikan Matematika PARADIKMA*, Vol. 2 No. 2
- Renita Yuliana, Puguh Karyanto, Marjono, Pengaruh Pemanfaatan *Concept Map* dalam Model Konstruktivisme tipe *Novick* Terhadap Miskonsepsi Pada Konsep Sistem Pernapasan Manusia, *BIO – PEDAGOGI*, Vol. 2 No. 2 Oktober 2013.

- Rezeki Sri, "Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis Siswa Melalui Penerapan Model Pembelajaran Novick ". *Jurnal SAP Vol. 1 No. 3 April 2017*
- Ridwan Abdullah Sani, *Inovasi Pembelajaran* Jakarta: PT. Bumi Aksara, 2014
- Rusman, *Model-Model Pembelajaran: Mengembangkan Profesionalisme Guru* Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada, 2013.
- Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif*, Bandung: Alfabeta, 2018.
- Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*, Bandung: Alfabeta, 2016.
- Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan* Praktik, Jakarta: Rineka Cipta, 2013.
- Suharto, Dedhi, *Keluarga Qur'ani*, Jakarta: Gramedia Pustaka Utama, 2011.
- Departemen Agama RI, *Al-Qur'an Tajwid dan Terjemah*, Bandung: Diponegoro, 2010
- Sri Rezeki, Meningkatkan Representasi Matematis Siswa Melalui Penerapan Model Pembelajaran Novick, *Jurnal SAP*, Vol. 1 No. 3 April 2017
- Surroya, Rochmat, Studi Komparasi pembelajaran Novick dan Group Investigation Terhadap Kemampuan Spasial Peserta didik Kelas VIII Materi Geometri, *Unnes Journal Mathematic education* 4 (1) 2015
- Syafruddin Nurdin, Adriantoni, *Kurikulum dan Pembelajaran* (PT Raja Grafindo, Jakarta; 2016.
- Tabel Nilai Tes Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik Kelas VII A dan VII B di SMP Negeri 2 Semaka
- Tabel Nilai Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik Kelas VII A dan VII B di SMP Negeri 2 Semaka
- Timotius Kris H, *Pengantar Metodologi Penelitian*, Yogyakarta: ANDI Anggota IKAPI, 2017.
- Tommy Suprpto, *Pengantar Teori dan Manajemen Komunikasi*, Yogyakarta: Medpress, 2009.
- Wina Sanjaya, *Penelitian Pendidikan: Jenis, Metode Dan Prosedur*, Prana Media Group, 2014.