PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *NOVICK* TERHADAP KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS PESERTA DIDIK PADA MATERI KUBUS DAN BALOK

Skripsi

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

Oleh :

NADIA EKA PUTRI
NPM. 1511050097

Jurusan : Pendidikan Matematika

FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG
1443 H / 2022 M

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *NOVICK* TERHADAP KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS PESERTA DIDIK PADA MATERI KUBUS DAN BALOK

Skripsi

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

Oleh :

NADIA EKA PUTRI
NPM. 1511050097

Jurusan : Pendidikan Matematika

Pembimbing I : Prof. Dr. H. Syaiful Anwar, M.Pd

Pembimbing II: Sri Purwanti Nasution, M.Pd

FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG
1443 H / 2022 M

ABSTRAK

Pemahaman konsep sangat penting bagi peserta didik dikarenakan konsep matematika saling berhubungan. Namun belakangan ini muncul fakta bahwa kemampuan pemahaman konsep masih rendah, terutama pada materi kubus dan balok. Sehingga diperlukan penerapan strategi pembelajaran baru untuk melatihnya, yaitu model pembelajaran Novick. Tujuan penelitian ini adalah untuk menyelidiki apakah kemampuan pemahaman konsep siswa pada materi kubus dan balok yang menggunakan model pembelajaran Novick lebih tinggi daripada siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional.

Metode yang digunakan adalah kuantitatif dengan jenis quasi eksperimen, desainnya *nonequivalent posttest-only control group design*. Populasi penelitian adalah siswa kelas VIII SMP Bhakti Pemuda, Tanjung Bintang , dengan sampel siswa kelas VIIIA (32 siswa) dan kelas VIIIB (31 siswa) secara *Random Sampling*. Instrumen berupa tes uraian, tentang kemampuan pemahaman konsep sebanyak 6 soal dengan 8 butir pertanyaan.

Hasil penelitian memperlihatkan rata-rata nilai kemampuan pemahaman konsep siswa kelas eksperimen sebesar 54,97 dan siswa kelas kontrol sebesar 45,27. Hasil dari uji Anakova data *posttest* diperoleh z_{hitung} = 2,43 > z_{tabel} = 1,65. Artinya, kemampuan pemahaman konsep siswa yang menggunakan model pembelajaran Novick lebih tinggi daripada siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional.

Kata Kunci: pemahaman konsep, Model Pembelajaran Novick, kubus dan balok

PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama	:	Nadia Eka Putri
NPM	:	1511050097
Jurusan / Prodi	:	Pendidikan Matematika
Fakultas	:	Tarbiyah dan Keguruan

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi yang berjudul **"Pengaruh Model Pembelajaran *Novick* Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik Pada Materi Kubus dan Balok"** adalah hasil saya buat sendiri dengan arahan pembimbing dan tim penguji. Dan didalam skripsi ini, sepanjang pengetahuan saya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah ini sebagaimana yang disebutkan didalam daftar rujukan.

Apabila pernyataan saya tidak benar, maka saya bersedia dikenakan sanksi sesuai hukum yang berlaku.

Bandar Lampung,..... 2022
Penulis

Nadia Eka Putri
NPM : 1511050097

KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
Alamat: Jl. Letkol H. Endro Suratmin Sukarame Bandar LampungTelp. (0721) 703260

PERSETUJUAN

Judul Skripsi : **Pengaruh Model Pembelajaran *Novick* Terhadap Kemampuan Pemahamn Konsep Peserta Didik Pada Materi Kubus Dan Balok**

Nama : **Nadia Eka Putri**
NPM : **1511050097**
Jurusan : **Pendidikan Matematika**
Fakultas : **Tarbiyah dan Keguruan**

MENYETUJUI

Untuk dimunaqasyahkan dan dipertahankan dalam Sidang Munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung

Pembimbing I	**Pembimbing II**
Prof. Dr. Syaiful Anwar, M.Pd	**Sri Purwanti Nasution, M.Pd**
NIP. 19670115199303 2 001	**NIP. -**

Mengetahui
Ketua Jurusan Pendidikan Matematika

Dr. Nanang Supriadi, M.Sc.
NIP. 19791128 200501 1 005

KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

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

PENGESAHAN

Skripsi dengan judul: **PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN NOVICK TERHADAP KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS PESERTA DIDIK PADA MATERI KUBUS DAN BALOK,** disusun oleh: **NADIA EKA PUTRI,** NPM: **1511050097,** Program Studi: **Pendidikan Matematika,** telah diujikan dalam Sidang Munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan pada hari/tanggal: Kamis/ 10 Maret 2022, Pukul: 13:00-15:00 WIB.

TIM MUNAQASYAH

Ketua : **Dr. Imam Syafei, M.Ag** (.....)

Sekretaris : **Abi Fadila, M.Pd** (.....)

Penguji Utama : **Doua Dinda Ratiwi, M.Pd** (.....)

Penguji Pendamping I : **Prof. Dr. Syaiful Anwar, M.Pd** (.....)

Penguji Pendamping II : **Sri Purwanti Nasution, M.Pd** (.....)

Mengetahui
Dekan Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan

Prof. Dr. Hj. Nirva Diana, M.Pd
NIP. 196408281988032002

MOTO

فَإِنَّ مَعَ ٱلۡعُسۡرِ يُسۡرًا (٥) إِنَّ مَعَ ٱلۡعُسۡرِ يُسۡرًا (٦)

“Maka sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan (5) sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan (6)”

(Qs: Al insyiroh (9) : 5-6)

PERSEMBAHAN

Alhamdulilah berkat rahmat allah SWT dan doa dari kedua orang tua, Saya persembahkan skripsi ini kepada:

1. Kedua orang tua tercinta, Ayahanda Marudin (Alm), Ibunda Riyani dan Ibu Jumiah yang telah membesarkan dan mendidik saya selama ini dengan penuh cinta dan kasih sayang, yang tidak lelah untuk mendoakan saya dan selalu memberikan dukungan untuk menyelesaikan program sarjana saya.
2. Semua keluarga besar saya yaitu: Anisa Fauziah yang telah memberikan semangat dan do'anya.
3. Almamater Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung.

RIWAYAT HIDUP

Penulis yang bernama Nadia Eka Putri dilahirkan di Bandar Lampung pada tanggal 25 februari 1998 dan merupakan putri pertama dari pasangan Bapak Marudin (Alm) dan Ibu Riyani. Penulis ini mengawali pendidikan di Sekolah Dasar (SD) Negeri 1 Kebon Jeruk dan lulus tahun 2010. Kemudian melajutkan pendidikan di Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 24 Bandar Lampung dan lulus tahun 2012, selanjutnya penulis diterima di Sekolah Menengah Atas (SMA) Gajah Mada Bandar Lampung dan berijazah pada tahun 2015.

Pada tahun yang sama, Penulis Melajutkan pendidikan kejenjang perguruan di Universitas Islam Negeri (UIN) Raden Intan Lampung Fakultas Tarbiyah dan Keguruan pada program Pendidikan Matematika. Pada bulan Juli 2018 penulis mengikuti Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Sinar Baru, Kecamatan Sukoharjo, Kabupaten Pringsewu. Pada bulan Oktober 2018 penulis melaksanakan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) di SMP 16 Bandar Lampung.

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim

Segala puji bagi Allah SWT yang senantiasa memberikan rahmat dan Hidayah-Nya sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi ini. Shalawat serta salam senantiasi kita junjungkan kepada nabi besar kita Muhammad SAW. Skripsi ini merupakan guna memperoleh gelar sarjana pendidikan pada fakultas tarbiyah dan keguruan UIN Raden Intan Lampung. Dalam menyelesaikan skripsi ini, penulis banyak menerima bantuan dan bimbingan yang sangat berharga dari berbagai piha. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Prof. Dr. Hj. Nirva Diana, M.Pd selaku dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung beserta jajarannya
2. Bapak Prof. H. Syaiful Anwar, M.Pd selaku pembimbing I dan Ibu Sri Purwanti, MPd selaku pembimbing II yang telah banyak meluangkan waktu dan dengan sabar membimbng penulis dalam menyelesaikan skripsi ini
3. Bapak Nanang Supriyadi, MPd selaku ketua Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung
4. Bapak dan Ibu Dosen Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (khususnya jurusan Pendidikan Matematika) yang telah mendidik dan memberikan ilmu pengetahun kepada penulis selama menuntut ilmu di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung.
5. Almamater UIN Raden Intan Lampung tersayang
6. Ibu Permata Lia Hakim, SP. Selaku Kepala Sekolah SMP Bhakti Pemuda Tanjung Bintang Lampung Selatan.
7. Ibu Hudoifia S.pd selaku wali kelas SMP Bhakti Pemuda Tanjung Bintang Lampung Selatan.

8. Rekan seperjuanganku Pendidikan Matematika (khususnya angkatan 2015 kelas B) yang semangat untuk menunjukan yang terbaik.
9. Sahabatku Heti kurniawati, dan Ranti Arlieza yang telah memberi semangat, motivasi dan membantu dalam menyelesaikan skripsi ini.

Semoga bantuan dan amal baik kalian yang telah ikhlas membantu saya dicatat amal ibadah dan memperoleh pahala yang berlimpah dari Allah SWT.

Bandar Lanpung, 10 November 2021

Nadia Eka Putri
15110050097

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL ..... **i**
ABSTRAK ..... **ii**
SURAT PERNYATAAN ..... **iii**
HALAMAN PERSETUJUAN ..... **iv**
HALAMAN PENGESAHAN ..... **v**
MOTTO ..... **vi**
PERSEMBAHAN ..... **vii**
RIWAYAT HIDUP ..... **viii**
KATA PENGANTAR ..... **ix**
DAFTARISI ..... **xi**
DAFTAR TABEL ..... **xiv**
DAFTAR BAGAN ..... **xv**
DAFTAR GAMBAR ..... **xvi**
DAFTAR LAMPIRAN ..... **xvii**

BAB I PENDAHULUAN **1**
A. Latar Belakang Masalah 1
B. Identifikasi Masalah 9
C. Batasan Masalah 9
D. Rumusan Masalah 9
E. Tujuan Penelitian 10
F. Manfaat Penelitian 10
G. Ruang Lingkup Penelitian 10
H. Definisi Operasional 11

BAB II LANDASAN TEORI **11**
A. Landasan Teori 11
1. Model Pembelajaran 11
2. Pemahaman Konsep 12
3. Model Pembelajaran Konstruktivisme Tipe Novick 15
4. Tahap-tahap Model Pembelajaran Konstruktivisme Tipe Novick 17
B. Kerangka berfikir 20

C. Hipotesis 21

BAB III METODE PENELITIAN 23
A. Metode Penelitian 23
B. Tempat dan Waktu Penelitian 24
1. Tempat Penelitian 24
2. Waktu Penelitian 24
C. Design Penelitian 24
D. Populasi, Sampel dan Teknik Pengambilan Sampel 25
1. Populasi 25
2. Sampel 26
3. Teknik Pengambilan Sampel 26
E. Variabel Penelitian 26
1. Variabel Bebas (Independent Variabel) 26
2. Variabel Terikat (Dependent Variabel) 26
F. Teknik Pengumpulan Data 27
1. Wawancara 27
2. Tes 27
3. Dokumentasi 28
G. Instrumen Penelitian 28
1. Uji Validitas 28
a. Uji Validitas Isi 29
b. Uji Validitas konstruks 29
2. Taraf Kesukaran 30
3. Daya Pembeda 31
4. Reliabilitas Tes 32
H. Teknik Analis Data 32
1. Uji Normalitas 33
2. Uji Homogenitas 33
3. Uji Keseimbangan 34
4. Uji Hipotesis 35

BAB IV ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN 39
A. Analisis Hasil Uji Coba Instrumen 39
1. Analisis Hasil Uji Coba Tes Pemahaman Konsep Matematis 39

2. Validitas Item Soal 41
3. Uji Daya Pembeda 42
4. Kesimpulan Hasil Uji Coba Tes Pemahaman Konsep Matematika 43
B. Deskripsi Data Kemampuan Awal 44
1. Uji Normalitas 44
2. Uji Homogenitas 44
3. Uji Keseimbangan 45
C. Analisis Uji Hipotesis Terakhir 46
D. Pembahasan 47

BAB V PENUTUP 55
A. Kesimpulan 55
B. Saran 55

DAFTAR PUSTAKA
LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel Halaman
Tabel 1.1 Nilai Ulangan Harian Matematika Semester Genap 3
Tabel 3.1 Desain Penelitian..... 25
Tabel 3.2 Distribusi Peserta Didik Kelas VIII..... 25
Tabel 3.3 Interprestasi korelasi 30
Tabel 3.4 Klasifikasi Tingkat Kesukaran 31
Tabel 3.5 Klasifikasi Daya Pembeda 32
Tabel 3. 6 Ringkasan Anacova..... 37
Tabel 4.1 Validitas Item Soal 40
Tabel 4. 2 Uji Relibilitas Tes pemahaman konsep Matematis Reliability Statistic 41
Tabel 4.3 Rangkuman Hasil Perhitungan Tingkat Kesukaran Butir Soal Instrumen Tes Pemahaman Konsep Matematis 42
Tabel 4.4 Rangkuman hasil perhitungan Daya Beda Butir Soal Instrumen Tes Pemahaman Konsep Matematika 42
Tabel 4.5 Kesimpulan Hasil Uji Coba Tes Pemahaman Konsep Matematika..... 43
Tabel 4.6 Hasil Uji Normalitas Data Kemampuan Awal Siswa..... 44
Tabel 4.7 Hasil Uji Normalitas Data Kemampuan Awal Siswa..... 45
Tabel 4.8 Tabel Ringkasan Perhitungan Persamaan Regresi Kelas Eksperimen..... 45
Tabel 4.9 Tabel Ringkasan Perhitungan Persamaan Regresi Kelas Kontrol 46
Tabel 4.10 Tabel Ringkasan Perhitungan Anakova 46

DAFTAR BAGAN

Bagan Halaman
Bagan Hipotesis 2.1..... 21

DAFTAR GAMBAR

Gambar Halaman

4. 1 Hasil Kerja Siswa Dalam mengungkapkan Konsepsi awal Siswa 50
4. 2 Hasil Kerja Siswa Dalam mengungkapkan Konsepsi awal Siswa 50
4. 3 Hasil Kerja Siswa Dalam mengupayakan terjadinya Akomodasi kognitif 51
4. 4 Hasil Tes Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas Eksperimen 52
4. 5 Hasil Tes Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas Eksperimen Kontrol 52

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Profil Sekolah
Lampiran 2 Pedoman Wawancara Guru
Lampiran 3 Daftar Nama Peserta Dididk Kelas Eksperimen
Lampiran 4 Daftar Nama Peserta Dididk Kelas Kontrol
Lampiran 5 Pengkodean Nama Sampel
Lampiran 6 Instrumen Uji Coba Tes Kemampuan Komunikasi Matematis
Lampiran 7 Kisi-kisi Uji Coba Postest
Lampiran 8 Soal Uji Coba Postest
Lampiran 9 Lembar Validitas Postest
Lampiran 10 Rubik Penskoran
Lampiran 11 Analisis Validasi Soal Postest
Lampiran 12 Analisis Uji Reabilitas Instrumen Pemahaman Konsep
Lampiran 13 Analisis Tingkat Kesukaran Instrumen Pemahaman Konsep
Lampiran 14 Perhitungn Daya Pembeda Instrumen Pemahaman Konsep
Lampiran 15 Skor Postest
Lampiran 16 Uji Normalitias Data Postest
Lampiran 17 Uji Homogenitas Uji Postest
Lampiran 18 Uji Linieritas Data Postest
Lampiran 19 Uji Hipotesa Data
Lampiran 20 Silabus
Lampiran 21 Rpp Kelas Eksperimen
Lampiran 22 Rpp Kelas Kontrol
Lampiran 23 Lembar Kerja Kelompok (LKK)
Lampiran 24 Lembar Tugas Siswa (LTS)
Lampiran 25 Kisi-Kisi Instrumen Tes Pemahaman Konsep Matematis
Lampiran 26 Instrumen Tes Pemahaman Konsep Matematis
Lampiran 27 Alternatif Jawaban Instrumen Tes Pemahaman Konsep
Lampiran 28 Daftar Nilai Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Kelas Eksperimen
Lampiran 29 Daftar Nilai Kemampuan Komunikasi Matematis Kelas Kontrol
Lampiran 30 Dokumentasi

BAB I
PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Matematika menjadi salah satu pelajaran yang memiliki peranan penting dalam berbagai jenjang pendidikan baik itu dari pendidikan dasar, pendidikan menengah maupun pendidikan tinggi karena matematika mempunyai potensi yang sangat besar untuk memainkan peranan model dalam penyiapkan Sumber Daya Manusia (SDM) untuk menghadapi era globalisasi.[1]

Pada Al-Qur‟an Q.S Yunus ayat 5 menjelaskan bahwa ilmu matematika di gunakan untuk perhitungan (waktu) serta bilangan tahun. Misalnya dalam menentukan 1 Syawal maupun awal bulan suciRamadhan. Allah SWT berfirman dalam Q.S Yunus ayat 5:[2]

هُوَ ٱلَّذِى جَعَلَ ٱلشَّمْسَ ضِيَآءً وَٱلْقَمَرَ نُورًا وَقَدَّرَهُۥ
مَنَازِلَ لِتَعْلَمُوا۟ عَدَدَ ٱلسِّنِينَ وَٱلْحِسَابَ ۚ مَا خَلَقَ ٱللَّهُ ذَٰلِكَ
إِلَّا بِٱلْحَقِّ ۚ يُفَصِّلُ ٱلْءَايَٰتِ لِقَوْمٍ يَعْلَمُونَ ﴿٥﴾

Ayat di atas menerangkan bahwa Allah mengenalkan matematika kepada umat manusia di muka bumi melalui bilangan-bilangan dan perhitungan. Mengingat pentingnya pembelajaran matematika timbul harapan agar prestasi belajar matematika dapat ditingkatkan. Maka tidak salah jika setiap siswa diharapkan dapat menguasai matematika agar mampu dalam menyelesaikan masalah yang dihadapi dan bisa menghadapi

[1] Ratnasari, Nining. 2018. "Project Based Learning (PjBL) Model on the Mathematical Representation Ability" 3 (1): 47–53.

[2] Departemen Agama RI, *Al-Qur'an Cordoba* (Bandung: Cordoba Internasional Indonesia, 2016)

tantangan masa depan dalam persaingan global dimana ilmu pengetahuan dan teknologi berkembang pesat. Akan tetapi walaupun matematika sangat penting dalam dunia pendidikan dan era globalisasi kebanyakan siswa tidak menyukai matematika.

Permendiknas Nomor 20 Tahun 2006 menyatakan bahwa pelajaran matematika bertujuan agar peserta didik memiliki kemampuan sebagai berikut: "Memiliki konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah".

Banyak cara yang dapat dilakukan manusia khususnya peserta didik agar prestasinya meningkat yaitu dengan rajin belajar. Selain itu, penggunaan model pembelajaran oleh pendidik juga sangat berpengaruh dalam meningkatkan prestasi belajar. Penggunaan model pembelajaran yang tepat seperti model pembelajaran *Novick* akan mempermudah peserta didik dalam memperoleh pemahaman materi yang telah diajarkan sehingga koneksi matematisnya dapat meningkat khususnya dalam pembelajaran matematika.

Pembelajaran merupakan sebuah istilah yang sangat erat kaitannya dan tidak dapat dipisahkan dalam proses belajar mengajar. Dimana pembelajaran itu adalah sebuah hubungan antara seorang pendidik kepada peserta didiknya untuk dapat mencapai tujuan yang diharapkan. Maka menurut peneliti sebelumnya bahwasnya sebelum memulai kegiatan pembelajaran dibutuhkan pemikiran yang matang ketika memilih model pembelajaran untuk disajikan kepada peserta didik.[3] Salah satunya adalah pembelajaran matematika.

Berdasarkan hasil observasi awal prapenelitian dan wawancara peneliti dengan guru matematika yang mengampu kelas VIII bahwa pemahaman konsep siswa

---

[3] Santi Widyawati, "Eksperimentasi Model Pembelajaran *Student Facilitator and Explaining* (SFE) Terhadap Hasil Belajar Ditinjau Dari Kecerdasan Linguistik" *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, Volume 7, Nomor 2 (2016), h. 270.

yang rendah dan model pembelajaran yang tidak tepat berpengaruh pada hasil belajar siswa.

Tabel 1.1

Nilai Ulangan Harian Matematika Semester Genap
Peseta Didik Kelas VIII Bhakti Pemuda Tanjung Bintang

No	Kelas	Nilai Ulangan Harian (x)		Jumlah	KKM
		X <70	X ≥ 70		
1.	VIII A	21	11	32	70
2.	VIII B	20	13	33	70
Jumlah		41	24	65	

Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) untuk pelajaran matematika di SMP Bhakti Pemuda Tanjung Bintang adalah 70. Tabel diatas menunjukkan bahwa dari 65 peserta didik yang memenuhi kriteria ketuntasan minimal hanya berjumlah 24 peserta didik. Hal ini menunjukkan bahwa hasil belajar peserta didik masih rendah. Peneliti melakukan wawancara pada guru bidang studi matematika terdapat beberapa permasalahan dalam proses belajar matematika diantaranya dikarenakan beberapa peserta didik tidak dapat menangkap konsep matematika yang mereka pelajari sehingga banyak konsep yang keliru pemahamannya maupun penerapannya yang membuat hasil belajar peserta didik yang kurang maksimal.

Faktor lain yang menyebabkan rendahnya kemampuan pemahaman siswa terhadap matematika adalah siswa tidak berperan besar dalam proses pembelajaran, sehingga mengakibatkan siswa menjadi pasif dan motivasi untuk belajar rendah. Selain itu guru sering memberi latihan soal setelah menjelaskan materi, akan tetapi pada saat proses pembelajaran berlangsung tidak terlalu menguatkan konsep siswa, sehingga ketika mengerjakan soal siswa banyak melakukan kesalahan. Padahal, setiap konsep yang abstrak dalam matematika yang baru

dipahami siswa perlu segera diberi penguatan, agar mengendap dan bertahan lama dalam memori siswa, sehingga akan melekat dalam pola pikir dan pola tindakannya.[4] Matematika bukan pelajaran yang hanya untuk dihafal, tetapi harus diaplikasikan agar dapat menguasainya. Namun, sebagian besar siswa menghafal rumus yang diberikan oleh guru, tanpa memahami bagaimana proses rumus tersebut terbentuk. Seharusnya dalam kegiatan pembelajaran siswa tidak hanya menerima pengetahuan tetapi siswa harus mampu mengaplikasikan pengetahuan yang dimilikinya dalam kehidupan sehari-hari, dan untuk mengaplikasikan pengetahuan yang dimilikinya, siswa harus terlebih dahulu memahami apa yang dipelajarinya. Proses yang harus dilakukan siswa sebelum memahami yaitu mengenal terlebih dahulu materi tersebut misalnya bagaimana bentuk sehari-hari yang dilihat yang menyerupai hal-hal yang berkaitan dengan materi bangun ruang dan bangun datar.

Memahami masalah di atas, maka diperlukan pemilihan variasi dalam metode pembelajaran yang tepat agar peserta didik bisa bersemangat dalam kegiatan belajar mengajar matematika di kelas. Misalnya dengan metode pembelajaran atau model yang berbeda dari sebelumnya yang biasa digunakan oleh sekolah yaitu pembelajaran konvensional yang memakai model ceramah dalam proses pembelajarannya. Hal ini kerap kali membuat peserta didik merasa sulit ketika belajar matematika bahkan cenderung membuat peserta didik merasa bosan ketika mengikuti proses belajar mengajar di kelas. Peneliti mencoba menerapkan model pembelajaran kooperatif. Menurut Saad model pembelajaran kooperatif merupakan salah satu model pembelajaran yang terkenal dalam dunia pendidikan, dimana setiap model kooperatif adalah model pembelajaran yang mengarahkan peserta didik untuk bersama-sama bekerja pada kelompok kecil guna meraih tujuan yang sama.[5] Dalam model pembelajaran kooperatif, setiap anggota

---

[4] Heruman, *Model Pembelajaran Matematika*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2010) , hal.2

[5] Dian Nailis Suroyya and Rochmad Rochmad, "Studi Komparasi Pembelajaran Novick Dan Group Investigation Terhadap Kemampuan Spasial Siswa

kelompok mempunyai tanggung jawab dalam berpartisipasi jadi peserta didik juga bisa meningkatkan keterampilan sosial yang dimilikinya untuk membangun pengetahuaannya sendiri, salah satunya adalah model pembelajaarn *Novick.* Model pembelajaran *Novick* adalah suatu model pembelajaran yang berawal dari konsep belajar, sebagai perubahan konseptual yang dikembangkan dari pendekatan konstruktivisme mengemukakan, "Model pembelajaran *Novick* terdiri dari 3 fase, yaitu:

Fase pertama, mempertunjukkan kerangka kerja alternative siswa (*exposing alternative frameworks*) pada fase ini siswa diharapkan mengungkapkan konsepsi awal siswa agar guru mengenali pemahaman gagasan atau konsepsi awal siswa.

Fase kedua, menciptakan konflik konseptual (*creating conceptual conflict*), pada fase konflik kognitif memicu siswa untuk lebih tertantang untuk belajar, pada fase ini siswa lebih tertantang dalam struktur kognitif siswa yang dia ketahui sebelumnya dan fakta apa yang siswa lihat pada kehidupan sehari hari belum cocok dengan skema yang telah ada.

Fase ketiga mendorong terjadinya akomodasi kognitif (*encouraging cognitive accomodation*). Pada fase ini akomodasi kognitif bertujuan untuk membentuk skema baru yang cocok dengan ransangan yang baru atau modifikasi skema yang ada sehingga sesuai dengan konsep yang ilmiah.

Keunggulan model pembelajaran *Novick* adalah proses penyimpanan memori pengetahuan yang diperoleh siswa berlangsung lebih lama dan dapat mengembangkan kemampuan berpikir siswa menjadi berpikir ilmiah. Selain itu, penerapan model pembelajaran ini juga menjadikan siswa aktif dalam proses pembelajaran sehingga siswa lebih termotivasi dalam belajar.[6] Beberapa tahapan tersebut, apabila dipakai pada saat proses pembelajaran akan mendapatkan peserta didik yang tidak begitu

---

Kelas VIII Materi Geometri,"*Unnes Journal of Mathematics Education* 4, no. 1 (March 2, 2015), h. 96

[6] Najmawati Sulaiman, *Efektivitas model Pembelajaran Novick dalam Pembelajaran Kimia Kelas XII IA di SMAN 1 Donri-Donri,* (Jurnal Chemica, Vol. 13, 2012), hal.69

saja menyerap materi yang diberi oleh pendidik tetapi pembelajaran yang dirancang guna mempengaruhi pola interaksi peserta didik, sehingga dapat memberi peluang kepada peserta didik guna menunjukkan partisipasinya kepada orang lain dan supaya peserta didik tidak hanya bisa lebih memahami konsep dan prosedur saja tetapi juga supaya peserta didik bisa menalar secara matematis, dikarenaan kemampuan dalam memahami konsep matematis yang diraih peserta didik masih begitu rendah, dicemaskan bahwa rendahnya kemampuan tersebut berasal dari strategi pembelajaran yang diberikan oleh pendidik.[7]

Penelitian yang dilakukan Diyanti menunjukan bahwa pengaruh penerapan model pembelajaran konstruktivisme tipe *Novick* lebih efektif dalam meminimalisasi miskonsepsi siswa dibandingkan dengan pengaruh penerapan model pembelajaran konvensional. Selain itu, Komala juga menyatakan bahwa penerapan model pembelajaran *Novick* dapat meningkatkan pemahaman konsep. Sebagaimana penelitian yang dilakukan oleh Rina Marlina yang menyatakan bahwa pemahaman konsep siswa yang diajar dengan model pembelajaran kontruktivisme tipe Novick lebih tinggi dari pada siswa yang diajar dengan menggunakan model konvensional. Hal ini dapat dilihat dari nilai rata-rata matematika siswa yang lebih tinggi dibandingkan dengan menggunakan model konvensional. Dalam hal yang sama, penelitian ardi menunjukan bahwa penggunaan model pembelajaran *Novick* dapat menciptakan perubahan konseptual secara signifikan.

Perlu adanya perbaikan dalam proses pembelajaran dikelas, yaitu dengan cara menggunakan model pembelajaran yang melibatkan dan menyenangkan siswa dalam proses mengajar, serta yang dapat mengajak siswa untuk aktif dalam pembelajaran sehingga dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis dan pemecahan masalah. Menurut Bloom siswa dikatakan memahami konsep dalam pembelajaran matematika

[7] Riska Rahmawati, Rubhan Masykur, dan Abi Fadila, “Pengaruh Strategi Pembelajaran Heuristic Vee Terhadap Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik" Desimal: Jurnal Matematika,vol. 1 No. 3 (2018).

ketika siswa mampu: mengubah suatu objek/kalimat dalam bentuk simbol dan sebaliknya (*translation*), dapat menentukan konsep yang tepat dalam penyelesaian (*interpretation*), dan menyimpulkan dari suatu yang telah diketahui (*ekstrapolation*).[3]

Pemahaman konsep merupakan kemampuan dasar yang harus dikuasai oleh siswa, karena sebelum siswa mempelajari materi yang baru, siswa terlebih dahulu harus memahami materi sebelumnya. Dalam ayat alqur'an pun banyak membahas tentang matematika salah satunya dalam surat al-fajr ayat 3 :

وَٱلشَّفۡعِ وَٱلۡوَتۡرِ ٣

Artinya : "*Dan yang genap dan ganjil*" (Qs:89:03)

Pada surat Al-fajr ayat 3 dimaksudkan yang genap dan yang ganjil bisa diartikan bilangan genap dan bilangan ganjil. Bilangan adalah suatu konsep dasar dalam matematika. Materi dalam pelajaran matematika mempunyai keterkaitan dengan materi-materi yang sudah dipelajari. Kalau dasarnya saja kita sudah tidak paham konsepnya, bagaimana materi setelahnya. Menurut Sutrisno, konsepsi merupakan deskripsi seseorang tentang konsep. Konsepsi awal yang keliru, akan menghambat siswa dalam memahami konsep matematis selanjutnya. Dalam Pembelajaran matematika menekankan pada konsepsi awal yang sudah diketahui siswa, selanjutnya siswa aktif secara langsung dalam proses belajar matematika, maka proses yang sedang berlangsung dapat ditingkatkan ke proses yang lebih tinggi sebagai pembentukan pengetahuan baru. Konsep awal yang dimiliki oleh siswa kadang–kadang tidak sesuai dengan konsep materi yang di jelaskan.

Berkenaan dengan konsep, Allah SWT melalui firman-Nya memberitahukan kepada kita agar kita tidak mengikuti apa yang tidak kita punyai pengetahuan tentangnya. Sesuai dengan firman-Nya yang berbunyi:

وَلَا تَقْفُ مَا لَيْسَ لَكَ بِهِۦ عِلْمٌ ۚ إِنَّ ٱلسَّمْعَ وَٱلْبَصَرَ وَٱلْفُؤَادَ كُلُّ أُو۟لَـٰٓئِكَ كَانَ عَنْهُ مَسْـُٔولًا ﴿٣٦﴾

Artinya : "*Dan janganlah kamu mengikuti apa yang kamu tidak mempunyai pengetahuan tentangnya*". (Qs: Al-Israa:36)

Berdasarkan ayat di atas maka kita harus belajar memahami berbagai pengetahuan-pengetahuan dari dasarnya dulu, agar kita tidak salah bertindak dan tidak hanya mengikuti sesuatu yang belum jelas ilmunya. Dan setelah kita mengerti suatu ilmu dengan jelas ilmunya, maka apa yang kita pelajari harus paham konsepnya, Apa yang menjadi dasar dari ilmu yang kita dapatkan, apa kaitannya dan lain-lain. dan Oleh sebab itu pemahaman konsep sangatlah penting dalam pembelajaran. Namun demikian, bagi guru mengubah miskonsepsi yang sudah mengakar bukan pekerjaan yang sederhana.

Kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik adalah kemampuan untuk memahami konsep, memberi penguatan bahwa matermatika itu tidak sulit dan juga pengertian sebenarnya terhadap materi yang diajarkan kepada peserta didik bukan hanya hafalan, namun dengan pemahaman peserta didik lebih mengetahui konsep matematika.[8]

Model pembelajaran *Novick* diharapkan dapat mengurangi miskonsepsi dan meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis bagi siswa. Kemampuan pemahaman konsep peserta didik yang rendah, digunakannya model pembelajaran konvensiaonal, serta banyaknya rumus yang dihapal, sehingga pelajaran matematika dianggap sulit oleh peserta didik dan menjadi acuan peneliti mengadakan penelitian dengan judul **"Pengaruh**

---

[8] Lia Anggi Puspitasari, Jazim Ahmad, Neo Linuhung, "*Pengaruh Model MEA (Means-End Analysis) Disertai strateginpemberian tugas terhadapa pemahaman konsep matematis siswa*", Prosiding seminar Nasional Pendidikan, 2017, h. 96-101

Model Pembelajaran *Novick* Terhadap Pemahaman Konsep Peserta Didik Pada Materi Kubus Dan Balok".

B. Identifikasi Masalah

Penelitian ini melibatkan siswa kelas VIII SMP Bhakti Pemuda Tanjung Bintang. Berdasarkan latar belakang yang dijelaskan, maka data diidentifikasi permasalahan sebagai berikut :

1. Hasil belajar matematika siswa yang masih banyak yang dibawah Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) pada mata pelajaran matematika di sekolah.
2. Pemahaman konsep matematika siswa masih rendah.
3. Kurangnya variasi model pembelajaran yang digunakan.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang telah dikemukakan di atas dan mengingat batasan masalah yang dimiliki penulis agar penelitian yang akan dilakukan lebih terarah maka penulis memfokuskan kepada pembahasan atas masalah-masalah antara lain :

1. Subjek penelitian ini Siswa SMP kelas VIII Bhakti Pemuda Tanjung Bintang
2. Penelitian ini dilakukan pada materi fungsi, di kelas VIII SMP Bhakti Pemuda tanjung Bintang tahun 2020/2021.
3. Model Pembelajaran *Novick* Terhadap Pemahaman Konsep Peserta didik pada materi Kubus dan Balok
4. Kemampuan pemahaman konsep peserta didik.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang diuraikan di atas, maka dapat dibuat rumusan masalah sebagai berikut:

1. Apakah terdapat peningkatan pemahaman konsep matematis siswa dengan menggunakan model pembelajaran *Novick* di kelas VIII SMP Bhakti Pemuda Tanjung Bintang?

2. Bagaimana respon siswa terhadap penggunaan model pembelajaran *Novick* pada pemahaman konsep matematis siswa di kelas VIII SMP Bhakti Pemuda Tanjung Bintang?

E. Tujuan Penelitian

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

1. Untuk mengetahui peningkatan pemahaman konsep matematis siswa dengan menggunakan model pembelajaran *Novick* pada di kelas VIII SMP Bhakti Pemuda Tanjung Bintang.
2. Untuk mengetahui respon siswa terhadap penggunaan model pembelajaran *Novick* pada pemahaman konsep matematis siswa di kelas VIII SMP Bhakti Pemuda Tanjung Bintang.

F. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat dari berbagai kalangan. Adapun manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Bagi siswa: untuk menambah kemampuan pemahaman konsep matematis khususnya dalam pembelajaran matematika.
2. Bagi guru: untuk menambah wawasan dan kemampuan guru dalam menggunakan model pembelajaran *Novick*.
3. Bagi peneliti: untuk menambah wawasan dalam mempersiapkan dan menyajikan bahan ajar dengan menggunakan model pembelajaran *Novick* pada pembelajaran matematika.

G. Ruang Lingkup Penelitian

1. Objek Penelitian

   Objek penelitian ini adalah pendeketan kontruktivisme tipe Novick terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika siswa

2. Subjek Penelitian

   Siswa kelas VIII Semester Genap SMP Bhakti Pemuda Tanjung Bintang

3. Jenis penelitian

   Bersifat kuantitatif atau *True eksprimental design.*

4. Tempat penelitian

   Penelitian ini akan dilaksanakan VIII SMP Bhakti Pemuda

5. Waktu penelitian

   Penelitian ini dilakukan semester Genap tahun 2021/2022

H. Definisi Operasional

Agar menghindari kesalahpahaman terhadap istilah yang digunakan dalam penelitian ini, maka penulis memberikan definisi operasioanalnya :

1. Model Pembelajaran *Novick*

   Novick adalah model pembelajaran yang berupaya mengembangkan ide-ide peserta didik atau gagasan peserta didik serta memperhatikan pengalaman dan konsep awal peserta didik.

2. Kemampuan Pemahaman konsep

   Kemampuan untuk memecahkan masalah matematika adalah kemampuan peserta didik untuk menyelesaikan soal matematika menggunakan pengetahuan yang diperoleh sebelumnya dengan tahapan atau metode logis sehingga peserta didik mendapatkan jawaban dan percaya pada jawaban yang didapat.

BAB II
LANDASAN TEORI

A. Landasan Teori

1. Model Pembelajaran

Model pembelajaran adalah suatu perencanaan atau suatu pola yang digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran di kelas atau pembelajaran dalam tutorial[9]. Soekamto, dkk. mengemukakan maksud dari model pembelajaran, yaitu: "Kerangka konseptual yang melukiskan prosedur yang sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan belajar tertentu, dan berfungsi sebagai pedoman bagi para perancang pembelajaran dan para pengajar dalam merencanakan aktivitas belajar mengajar.

Model pembelajaran mempunyai empat ciri khusus yang tidak dimiliki oleh strategi, metode, atau prosedur. Ciri-ciri tersebut yaitu:

1. Rasional teoretik logis yang disusun oleh para pencipta atau pengembangnya.
2. Landasan pemikiran tentang apadan bagaimana siswa belajar.
3. Tingkah laku mengajar yang diperlukan agar model tersebut dapat dilaksanakan dengan berhasil.
4. Lingkungan belajar yang diperlukan agar tujuan pembelajaran itu dapat tercapai.[10]

Memilih suatu model pembelajaran harus memiliki pertimbangan-pertimbangan. Misalnya, materi pelajaran, tingkat perkembangan kognitif siswa, dan sarana atau fasilitas yang tersedia, sehingga tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan dapat tercapai.

---

[9] Al-Tabany, Trianto ibnu Badar. 2014. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif, Dan Kontekstual*. Jakarta: PRENADAMEDIA GROUP.mjjjm

[10] *Ibid.*, hlm. 24

2. Pemahaman Konsep

a. Pengertian Matematika

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang diajarkan dari jenjang pendidikan dasar, menengah dan pendidikan tinggi.[11] Istilah Matematika berasal dari bahasa Yunani *mathematike* yang berarti mempelajari. *Mathematike* berasal dari kata *mathema* yang berarti pengetahuan atau ilmu (Knowledge, Science). [12]

b. Pengertian Pemahaman Konsep

Pemahaman konsep dapat diartikan sebagai penyerapan arti dari suatu materi yang akan dipelajari. Memahami suatu konsep sangat penting dalam proses pembelajaran matematika. Proses pembelajaran dipengaruhi oleh faktor lingkungan dan faktor instrumental. Faktor lingkungan dapat berupa alam dan sosial budaya, sedangkan faktor instrumental dapat berupa kurikulum, program, sumber daya guru, dan fasilitas pendidikan.[13]

Pemahaman konsep merupakan kemampuan dasar bagi siswa. Pemahaman konsep menurut NCTM (*National Council Of Teacher Of Matematics)*:

1) Mendefinisikan konsep secara verbal dan tulisan.
2) Mengidentifikasi dan membuat contoh dan bukan contoh.
3) Menggunakan model, diagram dan simbol simbol untuk Mempresentasikan suatu konsep
4) Mengubah suatu bentuk respresentasi ke bentuk

---

[11] Muhammad Syazali, "Muhammad Syazali, „Pengaruh Model Pembelajaran Creative Problem Solving Berbantuan Maple II Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah", *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol.6 No.1 (Juni 2015),h.91–98.

[12] Erna Suwaningsih Tiurlina, *Model Pembelajaran Matematika*, 1st edn (Bandung: UPI PREES, 2006),h.3.

[13] Siska Andriani, "Evaluasi CSE-UCLA Pada Studi Proses Pembelajaran Matematika", *Al- Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol.6 No.2 (Desember 2015),h.167–75.

lainya

5) Mengenal berbagai makna dan interpretasi konsep.
6) Mengidentifikasi siafat-sifat suatu konsep
7) Membandingkan dan membedakan suatu konsep

Menurut Donovan, Bransfort, dan Pellgrion dalam penelitian Dr. Ibrahim Jbeili menyatakan bahwa pemahaman konsep menunjuk kepada kemampuan siswa untuk menghubungkan gagasan baru dalam matematika dengan gagasan yang mereka ketahui, untuk menggambarkan situasi matematika dalam cara-cara yang berbeda dan untuk menentukan perbedaan antara penggabaran ini. [14]

Secara umum indikator pemahaman matematika meliputi; mengenal, memahami, dan menerapkan konsep, prosedur, prinsip, dan idea matematika.

Menurut Paul Eggen dan Kauchak pengetahuan peserta didik dan pemahamanya tentang suatu konsep dapat diukur dengan empat cara yaitu:[15]

1) Mendifinisikan konsep
2) Mengeidentifikasi karakteristi-karakteristik konsep
3) Menghubungkan konsep dengan konsep-konsep lain
4) Mengidentifikasi atau memberikan contoh dari konsep yang belum pernah dijumpai sebelumnya.

Pemahaman konsep merupakan salah satu kemampuan inti dalam pembelajaran matematika, hal ini sejalan dengan permendiknas Nomor 22 tahun 2006 tentang standar isi bagian tujuan mata pelajaran matematika SMP/MTs, kompetensi inti dari matematika

---

[14] Fauziyah Eka Purnama, Sari Budi Martiyasa, "Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Melalui Pendekatan *Open Ended* Bagi Siswa Kelas VIII Semester Ganjil SMP Muhammadiyah 10 Surakarta", *Universitas Muhammadiyah Surakata*, 2015,h.1–10.

[15] Agata Sri Sumaryati, Dwi Uswatun Hasana, "Upaya Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika Dengan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Siswa Kelas VIII C SMP Negeri 11 Yogyakarta", *Jurnal Deviret*, Vol.2. No.2 (2015),h.56–64.

terdiri dari kemampuan dalam: (1) Pemahaman Konsep, (2) Penalaran, (3) Komunikasi, (4) Pemecahan masalah dan (5) Penghargaan terhadap penggunaan matematika.[16]

c. Indikator Pemahaman Konsep

Sesuai dengan apa yang telah dijelaskan dari pemahaman kosep tersebut. Indikator pemahaman konsep matematika yang akan di capai dalam penelitian ini ialah:[17]

1) Menyatakan ulang sebuah konsep. Menyatakan ulang sebuah konsep adalah siswa mampu menungkapkan kembali materi yang telah diajarkan baik secara tulisan maupun lisan. Misal nya: siswa mampu menjelaskan pengertian relasi dan fungsi (pemetaan) secara lisan maupun tulisan.
2) Mengklasifikasi objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya. Misalnya : siswa mampu mengelompokan dan mengetahui sifat sifat mengenai relasi maupun fungsi.
3) Memberi contoh dan bukan contoh. Memberi contoh dan bukan contoh adalah kemampuan siswa untuk dapat membedakan contoh dan bukan contoh. Misalnya: siswa mambuat contoh mengenai relasi dan fungsi.
4) Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk reseprentasi adalah kemampuan siswa dalam memaparkan konsep ke dalam berbagai bentuk. Misalnya: siswa mampu mengubah suatu himpunan kedalam berbagai bentuk seperti diagram panah, diagram cartesius dan himpunan pasangan berurutan.

---

[16] Sri Wardhani, *Teknik Pengembangan Instrumen Penilaian Hasil Belajar Matematika Di SMP/MTs* (Yogyakarta: P4TK),h.18.

[17] *Ibid*, h.20.

5) Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep adalah kemampuan siswa mana syarat yang perlu dan mana syarat cukup dan mengkaji suatu matei. Misalnya: siswa mampu membuat contoh dari suatu fungsi dengan syarat – syarat yang perlu dan cukup.
6) Menggunakan atau memanfaatkan serta memilih prosedur atau operasi tertentu. Menggunkan atau memanfaatkan serta memilih prosedur atau operasi tertentu adalah kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal sesuai dengan prosedur atau operasi tertentu. Misalnya : siswa mampu menyelesaikan soal mengubah nilai perubahan fungsi dan menentukan rumus suatu fungsi suatu sesuai menggunakan prosedur atau operasi yang berlaku.
7) Mengaplikasikan konsep atau algoritma pada pemecahan masalah. Mengaplikasikan konsep atau algoritma pada pemecahan masalah adalah kemampuan siswa menggunakan konsep serta prosedur dalam menyelesaikan soal yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Misalnya : siswa mampu menyelesaikan soal fungsi yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.

3. Model Pembelajaran Konstruktivisme Tipe Novick

a. Pengertian Model Pembelajaran Novick

Model pembelajaran *Novick* merupakan salah satu model pembelajaran yang berawal dari konsep belajar sebagai perubahan konseptual yang dikembangkan dari pendekatan konstruktivisme maksudnya model pembelajaran yang memfasilitasi peserta didik agar mengkonstruksikan pengetahuannya sendiri, dimana peserta didik lebih ditekankan dalam mengkontruksikan ide-idenya yang sudah ada sebelumnya dalam proses

pembelajaran.

Model pembelajaran *Novick* adalah model pembelajran yang di kembangkan oleh Nussbaum dan Novick.[18] Pengertian utama model ini adalah proses dari perubahan konseptual dari pengetahuan awal siswa pada proses pembelajaran. [19]

Novick adalah salah satu model pembelajaran yang membuat peserta didik dapat aktif di kelas. Model pembelajaran ini merupakan implementasi dari sejumlah prinsip-prinsip konstruktivisme tentang bagaimana pengetahuan diperoleh. Lebih lanjut dijelaskan, mereka telah membawa pengetahuan awal yang diistilahkan oleh para konstruktivis dengan *children"s idea, cognitive structure, alternative framework, childrens models, alternative conception* dan sebagainya.

Konstruktivisme adalah sebuah filosofi pembelajaran yang dilandasi premis bahwa dengan merefleksikan pengalaman, kita membangun, mengkonstruksi pengetahuan pemahaman kita tentang dunia tempat kita hidup. Karakteristik pembelajaran dalam pendekatan konstruktivisme menurut Pritchard adalah berpikir kritis, penjelasan, bertanya, belajar melalui mengajar, kontekstualisasi, eksperimen dan atau pemecahan masalah dalam dunia nyata.

Pengetahuan awal tentang suatu objek yang dimilki oleh siswa bisa benar atau salah, pengetahuan dianggap benar jika pengetahuan tersebut sesuai dengan pengetahuan para ilmuwan, tetapi jika tidak sesuai maka siswa mengalami kesalahan konsep. Salah konsep menunjuk pada suatu konsep yang tidak sesuai dengan pengertian

---

[18] Sri Rezeki, ‘Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis Siswa Melalui Penerapan Model Pembelajaran Novick’, *Jurnal SAP*, 1.3 (2017), p. 282.

[19] Wayan Sadia, "Efektivitas Model Konflik Kognitif Dan Model Siklus Belajar Untuk Memperbaiki Miskonsepsi Siswa Dalam Pembelajaran Fisika", *Undiksha: Jurnal Pendidikan IKIP Negeri Singaraja (2004), h. 42-43.*

ilmiah yang diterima para pakar bidang itu, kemudian dikatakan bahwa miskonsepsi sebagai suatu kesalahan dan hubungan yang tidak benar antara konsep-konsep.

Solehat, mengemukakan bahwa: “Belajar konsep sains melibatkan akomodasi kognitif terhadap konsepsi awal (*alternative framework*) siswa, tugas guru dalam pembelajaran adalah mengetahui dengan pasti konsepsi awal siswa secarain dividual terhadap topik yang akan dipelajari. Bila tidak sesuai dengan konsepsi para lmuwan, maka guru harus berusaha memodifikasinya menuju konsepsi yang sesuai dengan konsepsi para ilmuwan”.

Penjelasan *Novick* ini sejalan dengan pandangan tentang proses belajar menurut Jean Piaget dalam Hamzah yang mengemukakan bahwa proses belajar sebenarnya terdiri dari tiga tahapan, yakni asimilasi, akomodasi, dan equilibrasi. Proses asimilasi adalah proses penyatuan informasi baru ke struktur kognitif yang sudah ada dalam benak siswa.[20] Akomodasi adalah penyesuaian struktur kognitif ke dalam situasi yang baru. Equlibrasi adalah penyesuaian berkesinambungan antara asimilasi danakomodasi. Agar pemahaman siswa terarah sesuai dengan konsep ilmiah salahsatunya yaitu dengan memperbaiki proses pembelajaran di kelas.

4. Tahap-tahap Model Pembelajaran Konstruktivisme Tipe *Novick*

Tahap-tahap proses pembelajaran model pembelajaran *Novick* adalah sebagai berikut:

1) *Exposing alternative framework* (mengungkap konsepsi awal)

Fase Pertama *Exposing alternative framework* Untuk mengungkap konsepsi awal

[20] Iwan Permana Suwan, "Analisis Miskonsepsi Siswa SMA Kelas X Pada Mata Pelajaran Fisika Melalui *CRI (CERTAINITY OF RESPONSE INDEX)* Termodifikasi", *Repositery.Uinjkt.Ac.Id, 2014*.

siswa dalam pembelajaran dapat dilakukan kegiatan berikut yaitu:

a) Menghadirkan suatu peristiwa dalam pembelajaran

Dapat berupa model atau kejadian sebenarnya. Selanjutnya siswa diminta pendapatnya untuk menelaah peristiwa tersebut. Proses menelaah adalah keadaan dimana para siswa menggunakan konsepsi yang telahada dalam pemikirannya untuk menjelaskan peristiwa yang disajikan.

Dalam menghadirkan suatu peristiwa terdapat dua kemungkinan, yaitu peristiwa tersebut pernah diketahui oleh siswa atau siswa belum pernah tahu keadaan yang disajikan. Pada keadaan dimana siswa tidak tahu keadaan tersebut, guru dapat meminta siswa meramalkan apa yang terjadi dengan peristiwa yang disajikan dan meminta penjelasan hal yang mendasari ramalan para siswa. Sedangkan apabila siswa mengetahui peristiwa tersebut,guru hanya meminta siswa menjelaskan tentang peristiwa yang disajikan.

b) Meminta siswa mendeskripsikan konsepsi awal

Guru dapat meminta siswa mendeskripsikan pendapatnya melalui berbagai cara dan berbagai aktivitas seperti menuliskan uraian, menggambar ilustrasi, menciptakan model, menggambarkan peta konsep, atau menciptakan banyak kombinasi dari cara tersebut sebagai bukti pemahaman mereka pada konep tertentu. Tujuannya membantu siswa mengetahui sejauh mana

pemahaman dan konsepsi awal mereka tentang pokok bahasan yang akan dipelajari. Apabila konsepsi awal siswa telah diketahui, maka guru dengan mudah melakukan langkah selanjutnya dalam pembelajaran.

2) *Creating conceptual conflict* (menciptakan konflik konseptual)

Pada tahap ini guru diharapkan menciptakan konflik konseptual atau konflik kognitif dalam pemikiran siswa yaitu dengan menciptakan suatu keanehan atau situasi ganjil. Agar terjadi perubahan konseptual terlebih dahulu siswa harus merasa tidak puas dengan konsep yang mereka miliki.

Ketidakpuasan anak akan gagasan yang dimilikinya terjadi pada waktu ia dihadapkan pada suatu gagasan baru yang bertentangan dengan gagasan yang dimilikinya. Tiga kondisi untuk mengganti gagasan lama menjadi gagasan baru selain ketidakpuasan yaitu: *intelligible* (dapat dimengerti), *plausible* (masuk akal), dan *fruitful* (memberi suatu kegunaan).

Tahapan menciptakan konflik sangat penting dalam pembelajaran karena dapat membuat siswa lebih tertantang dan termotivasi untuk belajar. Menghadirkan konflik konseptual atau konflik kognitif dalam pembelajaran dapat dilakukan oleh guru dengan cara mengajak siswa berdiskusi baik dalam kelompok kecil maupun kelompok besar, memberikan kegiatan kepada siswa (misalnya melakukan eksperimen). Setelah diadakannya konflik kognitif pada pembelajaran diharapkan konsep yang dikuasai siswa perlahan lahan menuju arah ilmiah. Peran guru dalam tahap pembelajaran ini adalah sebagai berikut :

a) Membantu siswa mendeskripsikan ide-idenya.

b) Membantu siswa menjelaskan ide-idenya kepada siswa yang lain yang terlibat dalam diskusi.

c) Membimbing siswa melakukan percobaan dan mengarahkan interpretasi siswa terhadap pengamatan yang telah mereka lakukan.

3) *Encouraging cognitive accommodation* (mengupayakan terjadinya akomodasi kognitif)

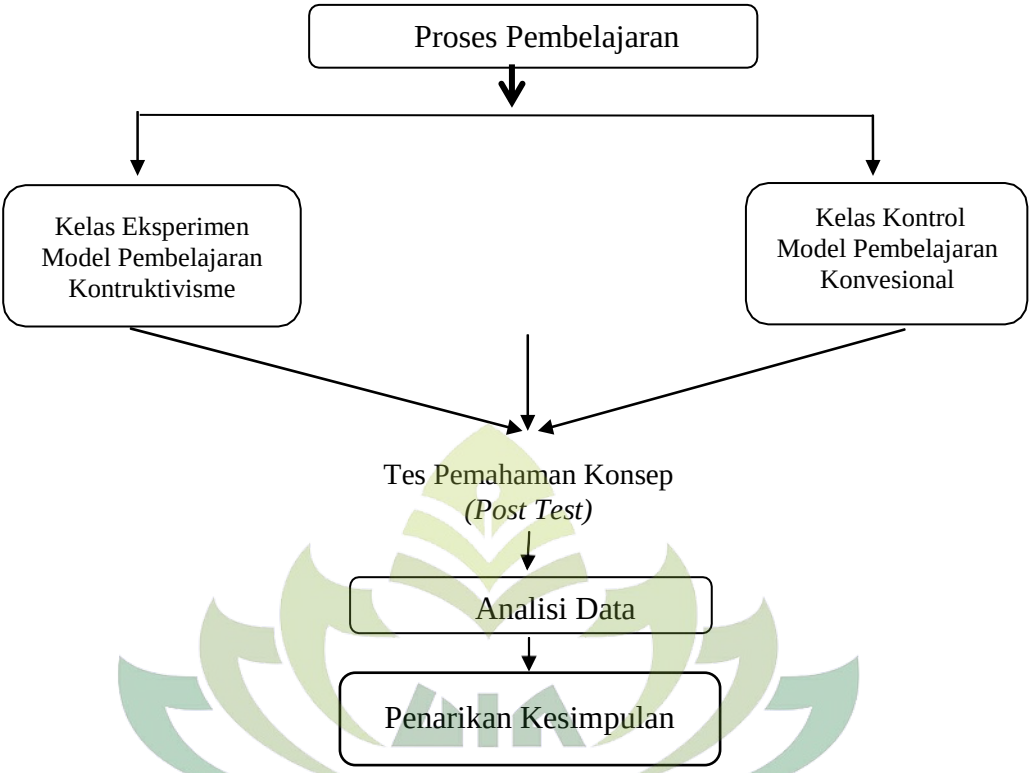
Mendorong terjadinya akomodasi dalam struktur kognitif siswa dalam pembelajaran perlu dilakukan agar pikiran mereka kembali ke kondisi keseimbangan. Hal ini dapat dilakukan oleh guru dengan cara menyediakan suatu pengalaman belajar misalnya percobaan yang lebih meyakinkan mereka bahwa konsepsinya kurang tepat. Untuk sampaipada tahap meyakinkan siswa, guru perlu menggunakan pertanyaan yangsifatnya menggali konsepsi siswa.

B. Kerangka berfikir

Kerangka berfikir merupakan model konseptual tentang bagaimana teori berhubungan dengan berbagai macam faktor yang akan diidentifikasi sebagai masalah.

Menurut Sugiyono, kerangka berpikit adalah sintesa tentang hubungan antar variabel yang diteliti untuk merumuskan hipotesis. Sedangkan menurut Made Winarta, kerangka pemikiran dapat dibuat berupa skema sederhana yang menggambarkan secara singkat proses pemecahan masalah yang dikemukakan pada penelitian. Skema itu menjelaskan sistem kerja faktor- faktor yang timbul secara ringkas.

Berdasarkan pendapat tersebut penulis menyimpulkan bahwasanya yang dimaksud kerangka berpikir adalah beruparancangan pola pikir yang menghasilkan suatu hipotesis guna memberikan jawaban sementara dalam permasalahan yang ada.



C. Hipotesis

Hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian telah dinyatakan dalam bentuk kalimat pertanyaan. Berdasarkan pendapat tersebut dapat dipahami bahwa hipotesis adalah jawaban sementara dari permasalahan yang akan diuji melalui analisis. Maka berdasarkan uraian diatas hipotesis dalam peneltian ini adalah sebagai berikut :

a. Hipotesis Teoritis

Hipotesis dalam penelitian ini adalah terdapat pengaruh model pembelajaran konstruktivisme tipe Novick terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika siswa smp.

b. Hipotesis Statistik

Adapun hipotesis statistik yang akan diuji coba dalam penelitian ini adalah

H_0 : $\mu_1 = \mu_2$ (Tidak terdapat pengaruh model pembelajaran konstruktivisme tipe Novick terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika siswa pada materi kubus dan balok).

H_1 : $\mu_1 \neq \mu_2$, untuk $i \neq j$ (Terdapat pengaruh model pembelajaran pengaruh model pembelajaran konstruktivisme tipe Novick terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika siswa pada kubus dan balok).

Keterangan :

μ_1 = Pemahaman konsep matematika siswa yang dari kelas yang menggunakan model pembelajaran konstruktivisme

μ_2 = Pemahaman konsep matematika siswa dari kelas yang menggunakan model pembelajaran konvesional (ceramah)

DAFTAR PUSTAKA

Ardiyansyah. 2014. *Penerapan Model Pembelajaran Novick untuk Meningkatkan Hasil Belajar Fisika Siswa Kelas X SMA Negeri 1 Sojol*. Sulawesi Tengah: Universitas Tadulako.

Arikunto, Suharsimi. 1996. *Prosedur Penelitian, suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: Rineka Cipta.

Ayu Gusti. 2014. 2014. *Pengaruh Model Pembelajaran Novick Terhadap Aktivitas Belajar IPA Siswa Kelas V*. Jurnal Mimbar PGSD Universitas Pendidikan Ganesha. Vol.2.

B. Uno, Hamzah. 2007. *Model Pembelajaran: Menciptakan Proses Belajar Mengajar Yang Kreatif Dan Efektif.* Jakarta: PT. Bumi Aksara.

Byrnes. 2008. *Cognitive development and learning in instructional context*. New York: Pearson Education, Inc, 2008.

Chabib Toha, M. 1991. *Teknik Evaluasi Pendidikan.* Jakarta: CV. Rajawali.

Fadila, Abi. *Eksperimentasi Pendekatan Matematika Realistik Dengan Pemberian Tugas Ditinjau Dari kemampuan Awal Terhadap Hasil Belajar Matematika.* Jurnal: e-DuMath. Volume 1, Nomor 2, 2015.

Heruman. 2010. *Model Pembelajaran Matematika*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.

Istiqomah, Sari. 2015. *Efektivitas Model Pembelajaran Novick dalam Meningkatkan Daya serap dan hasil Belajar Siswa kelas X.* Jurnal Radiasi. Vol.7.

J. Moleong, Lexy. 2007. *Metodologi Penelitian Kualitatif.* cet. 24.Bandung: Remaja Rosdakarya.

Kartika, Yeni. 2014. *Analisis Miskonsepsi Siswa dan Faktor-Faktor Penyebab Pada Materi Permutasi dan Kombinasi di SMAN 1 Padang*. Jurnal Padang: STKIP PGRI.

Novalia dan M. Syazali. *Olah Data Penelitian Pendidikan.* Bandar Lampung :AURA, 2014.

Partono. *Pengaruh Strategi Konflik Kognitif dalam Pembelajaran Fisika terhadap Pemahaman Siswa SMA tentang Gerak dan Gaya*. (*Tesis).* SPs. UPI Bandung,2003.

Porter, Bobbi De. *Quantum Teaching Mempraktikkan Quantum Learning di Ruang Kelas.* Bandung : Kaifa, 2005.

Purnamasari, Yanti. *Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif tipe TGT terhadap Kemandirian Belajar dan Peningkatan Kemampuan Penalaran dan Koneksi Matematik Peserta Didik*. Progran Pasca sarjana Universitas Terbuka Tasikmalaya. Jurnal Pendidikan dan Keguruan. Vol. 1 Nomor 1, 2014.

Putra, Fredi Ganda. *Pengaruh Model Pembelajaran Reflektif dengan pendekatan Matematika Realistik Bernuansa Keislaman terhdap Kemampuan Komunikasi Matematis*. Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika. Vol. 7, Nomor 2, 2016.

Rahmawati, Nurina Kurniasari. *Implementasi Teams Games Tournaments dan Number Head*

Widyawati, Santi. *Pengaruh Gaya Belajar Terhadap Prestasi Belajar Mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika (IAIM NU) Metro.* Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika. Vol.7, Nomor 1, 2016.

Wijayanti, Septiana, Joko Sungkono, *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Mengacu Model Creative Problem Solving Berbasis Somatic, Auditory, Visualization, Intellectually.* Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika Volume 8, Nomor 2, 2017.

Wirarta, Made. *Pedoman Penulisan Usulan Penelitian Skripsi dan Tesis.* Yogyakrta : Andi, 2005.