

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN GENERATIF
TERHADAP KEMAMPUAN PEMAHAMAN
KONSEP MATEMATIS SISWA
(Studi pada Siswa Kelas VII SMP Negeri 19 Bandar Lampung
Semester Genap Tahun Pelajaran 2022/2023)**

(SKRIPSI)

Oleh

**HERFEBIE YANTI
NPM 1913021029**



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2023**

ABSTRAK

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN GENERATIF
TERHADAP KEMAMPUAN PEMAHAMAN
KONSEP MATEMATIS SISWA
(Studi pada Siswa Kelas VII SMP Negeri 19 Bandar Lampung
Semester Genap Tahun Pelajaran 2022/2023)**

Oleh

HERFEBIE YANTI

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran generatif terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII SMP Negeri 19 Bandar Lampung tahun pelajaran 2022/2023 yang terdistribusi dalam 11 kelas. Sampel penelitian ini adalah siswa kelas VII H terdiri dari 28 siswa dan VII I terdiri dari 29 siswa yang dipilih menggunakan teknik *purposive sampling*. Desain yang digunakan adalah *pretest-posttest control grup design*. Berdasarkan hasil uji *Mann-Whitney U* diperoleh bahwa median data skor peningkatan pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti model pembelajaran generatif lebih tinggi daripada siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Dengan demikian, penggunaan model pembelajaran generatif berpengaruh terhadap kemampuan pemahaman konsep siswa.

Kata kunci : kemampuan pemahaman konsep matematis, model pembelajaran generatif, pengaruh

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN GENERATIF
TERHADAP KEMAMPUAN PEMAHAMAN
KONSEP MATEMATIS SISWA
(Studi pada Siswa Kelas VII SMP Negeri 19 Bandar Lampung
Semester Genap Tahun Pelajaran 2022/2023)**

Oleh

HERFEBIE YANTI

Skripsi

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar
SARJANA PENDIDIKAN

Pada

**Program Studi Pendidikan Matematika
Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan**



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2023**

Judul Skripsi : **PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN
GENERATIF TERHADAP KEMAMPUAN
PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS
SISWA**
(Studi pada Siswa Kelas VII SMP Negeri 19
Bandar Lampung Semester Genap Tahun
Pelajaran 2022/2023)

Nama Mahasiswa : *Herfebie Yanti*

Nomor Pokok Mahasiswa : 1913021029

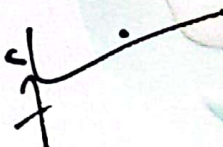
Program Studi : Pendidikan Matematika

Jurusan : Pendidikan MIPA

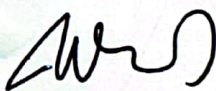
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

MENYETUJUI

1. Komisi Pembimbing



Prof. Dr. Sugeng Sutiarmo, M.Pd.
NIP 19690914 199403 1 002



Widyastuti, S.Pd., M.Pd.
NIP 19860314 201012 2 001

2. Ketua Jurusan Pendidikan MIPA



Prof. Dr. Undang Rosidin, M.Pd.
NIP 196003011 198503 1 003

LEMBAR PENGESAHAN

1. Tim Penguji

Ketua : Prof. Dr. Sugeng Sutiarso, M.Pd.

Sekretaris : Widyastuti, S.Pd., M.Pd.

Penguji
Bukan Pembimbing : Drs. M. Coesamin, M.Pd.



Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Prof. Dr. Suyono, M.Si.
NIP 19651230 199111 1 001

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 27 Juli 2023

PERNYATAAN SKRIPSI MAHASISWA

Yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : Herfebie Yanti
NPM : 1913021029
Program Studi : Pendidikan Matematika
Jurusan : Pendidkan MIPA


Dengan ini menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang telah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diakui dalam naskah ini dan disebut dalam daftar pustaka.

Apabila di kemudian hari pernyataan ini tidak benar, saya bersedia menerima sanksi akademik sesuai aturan yang berlaku.

Bandar Lampung, 27 Juli 2023

Yang menyatakan,




Herfebie Yanti
NPM 1913021029

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Gumawang, Kecamatan Belintang Madang Raya, Kabupaten Ogan Komering Ulu Timur, Provinsi Sumatera Selatan, pada 1 Februari 2002. Penulis adalah anak kedua dari pasangan Bapak Herman dan Ibu Siti Hasanah. Penulis memiliki seorang kakak perempuan bernama Hertie Novie Ana, seorang adik laki-laki bernama Hezza Trie Yono dan seorang adik perempuan bernama Herae Apriliani.

Penulis menyelesaikan pendidikan di SD Negeri 4 Gumawang pada tahun 2013, SMP Negeri 1 Belintang pada tahun 2016, dan SMA Negeri 1 Belintang pada tahun 2019. Penulis diterima sebagai mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika, Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung melalui jalur Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SBMPTN).

Pada tahun 2022, penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Batu Putih, Kecamatan Baturaja Barat, Kabupaten Ogan Komering Ulu, Provinsi Sumatera Selatan. Selain itu, di tahun yang sama penulis melaksanakan Pengenalan Lapangan Persekolahan (PLP) di MIN 1 Ogan Komering Ulu.

Selama menjadi mahasiswa, penulis aktif dalam organisasi kemahasiswaan diantaranya Unit Kegiatan Mahasiswa Fakultas (UKMF) Kelompok Studi Seni (KSS) pada tahun 2019 sampai 2020 dan Forum Keluarga Besar Mahasiswa Pendidikan Matematika (Medfu) pada tahun 2019 sampai 2023.

Motto

“It’s not that god doesn’t know how sad you are, but god knows you are strong”

(Mark Lee)

“Makan untuk Hidup, Cantik Setiap Saat”

(Hefebie Yanti)

Persembahan

Bismillahirrohmanirrohim

Alhamdulillahirabbil'alamin

Segala puji bagi Allah *Subhanahuwata'ala*, Dzat Yang Maha Sempurna. Sholawat serta salam selalu tercurah kepada Nabi Muhammad *Shallallahu 'alaihi wassalam*.

Dengan penuh rasa syukur, ku persembahkan karyaku ini sebagai tanda bakti dan kasih sayangku kepada:

Ayahku (Herman) dan ibuku (Siti Hasanah) tercinta yang telah membesarkan dan mendidikku dengan penuh kasih sayang, selalu mendoakan dan mendukung segala sesuatu yang terbaik untuk keberhasilan putrinya sehingga putrinya ini yakin bahwa Allah selalu bersama hamba-Nya dan sebaik-baiknya penolong.

Kakakku (Hertie Novie Ana), adik-adikku (Hezza Trie Yono dan Herae Apriliani) dan pamanku (Drs. Mahpi) yang telah memberikan doa, dukungan, semangat, dan nasehat selama masa studiku.

Seluruh keluarga besar yang telah memberikan doa dan dukungan.

Para pendidik yang telah membagikan ilmu dan pengalaman, juga mendidik dengan penuh kesabaran.

Semua temanku yang sedia mendampingi di kala suka maupun duka, menerima segala kekuranganku dan selalu memberiku motivasi dan semangat.

Almamater Universitas Lampung tercinta.

SANWACANA

Alhamdulillah Robbil 'Alamin, puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penyusunan skripsi ini dapat diselesaikan. Sholawat serta salam selalu tercurah pada junjungan kita yang membawa kita dari zaman jahiliah ke zaman yang terang benderang, yaitu Nabi Muhammad SAW yang kita nantikan syafaatnya di hari akhir nanti..

Skripsi yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran Generatif terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa (Studi pada Siswa Kelas VII SMP Negeri 19 Bandar Lampung Semester Ganjil Tahun Pelajaran 2022/2023)” disusun untuk memperoleh gelar sarjana pendidikan pada Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa dalam penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Suyono, M.Si., selaku Dekan FKIP Universitas Lampung beserta staf dan jajarannya yang telah memberikan bantuan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
2. Bapak Prof. Dr. Undang Rosidin, M.Pd., selaku Ketua Jurusan PMIPA FKIP Universitas Lampung yang telah memberikan bantuan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
3. Ibu Dr. Sri Hastuti Noer, M.Pd., selaku Ketua Prodi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Lampung yang telah memberikan fasilitas dan kemudahan dalam menyelesaikan penyusunan skripsi ini.

4. Bapak Prof. Dr. Sugeng Sutiarmo, M.Pd., selaku dosen pembimbing I yang telah bersedia meluangkan waktu untuk membimbing dengan penuh kesabaran, memberikan sumbangan pemikiran, kritik, saran, perhatian, motivasi, dan semangat kepada penulis dalam menyusun skripsi sehingga skripsi ini dapat disusun dengan baik.
5. Ibu Widyastuti, S.Pd., M.Pd., selaku pembimbing II yang telah bersedia meluangkan waktunya untuk membimbing dengan penuh kesabaran, memberikan saran, perhatian, motivasi, dan semangat kepada penulis dalam menyusun skripsi sehingga skripsi ini dapat disusun dengan baik.
6. Bapak Drs. M. Coesamin, M.Pd., selaku dosen pembahas yang telah memberikan motivasi, kritik, dan saran dalam memperbaiki penulisan skripsi ini sehingga dapat diselesaikan dengan baik.
7. Bapak Dr. Haninda Bharata, M.Pd., selaku dosen pembimbing akademik yang telah bersedia meluangkan waktunya untuk membimbing dengan penuh kesabaran, memberikan saran, perhatian, motivasi, dan semangat selama penulis menjadi mahasiswa pendidikan matematika.
8. Bapak dan Ibu Dosen Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung yang telah memberikan bekal ilmu dan pengalaman belajar yang bermanfaat kepada penulis selama menempuh pendidikan.
9. Ibu Astriningsih, S.Pd., selaku guru mitra yang telah banyak membantu dalam pelaksanaan penelitian dan memberikan motivasi untuk terus melangkah maju.
10. Ibu Yulva Roza, M.Pd., selaku kepala sekolah SMP Negeri 19 Bandar Lampung beserta wakil, dewan guru, dan karyawan yang telah memberikan kemudahan selama penelitian.
11. Siswa/siswi kelas VII SMP Negeri 19 Bandar Lampung Kelas VII H dan VII I atas perhatian dan kerjasama yang terjalin.
12. Sahabat-sahabatku “Seleksi Alam” : Esti, Intan, Tya dan Rosiana terimakasih telah menjadi teman berhibah dan teman berbagi dalam suka maupun duka.
13. Teman-teman seperjuangan kuliah sampai dengan skripsi ini : Ayu Paramita, Dian Khodijah, Hamida Syah Putri, Syifa Salsabila, dan Yulia Maya Sari.

14. Teman-teman seperjuangan di Pendidikan Matematika FKIP Universitas Lampung “Cartesius 2019” atas bantuan dan kenangan yang telah diberikan.
15. Kakak-kakakku angkatan 2017 dan 2018 serta adik-adikku angkatan 2020, 2021, dan 2022 atas kebersamaan selama ini.
16. Keluarga “KKN Batu Putih” dan Bapak Tumiran yang telah memberikan kebersamaan dan kehangatan selama 40 hari sebagai keluarga baru di tempat yang mulanya asing.
17. Bang Fajar, Mba Nisa dan seluruh staf Tata Usaha atas perhatian dan bimbingannya selama ini.
18. Pak Mariman dan Mba Elin yang telah memberikan bantuannya dan perhatiannya selama ini.
19. Almamater Universitas Lampung tercinta yang telah mendewasakanmu.

Semoga kebaikan, bantuan, dan dukungan yang telah diberikan kepada penulis mendapat balasan pahala dari Allah SWT dan semoga skripsi ini bermanfaat. Aamiin Ya Robbal ‘Aalamiin.

Bandar Lampung, 27 Juli 2023
Penulis,



Herfebie Yanti
NPM 1913021029

DAFTAR ISI

| | Halaman |
|---------------------------------------|-------------|
| DAFTAR TABEL | vi |
| DAFTAR GAMBAR | vii |
| DAFTAR LAMPIRAN | viii |
| | |
| I. PENDAHULUAN | 1 |
| A. Latar Belakang Masalah | 1 |
| B. Rumusan Masalah | 8 |
| C. Tujuan Penelitian | 8 |
| D. Manfaat Penelitian | 8 |
| | |
| II. TINJAUAN PUSTAKA | 10 |
| A. Kajian Teori | 10 |
| 1. Pemahaman Konsep Matematis | 10 |
| 2. Model Pembelajaran Generatif | 13 |
| 3. Pengaruh | 17 |
| 4. Pembelajaran Konvensional | 18 |
| B. Definisi Operasional | 20 |
| C. Kerangka Pikir | 21 |
| D. Anggapan Dasar | 23 |
| E. Hipotesis Penelitian | 24 |
| | |
| III. METODE PENELITIAN | 25 |
| A. Populasi Dan Sampel | 25 |

| | |
|---|-----------|
| B. Desain Penelitian | 26 |
| C. Prosedur Penelitian | 26 |
| 1. Tahap Persiapan | 26 |
| 2. Tahap Pelaksanaan | 27 |
| 3. Tahap Akhir | 27 |
| D. Data Dan Teknik Pengumpulan Data | 27 |
| E. Instrumen Penelitian | 28 |
| 1. Validitas | 28 |
| 2. Reliabilitas | 29 |
| 3. Daya Pembeda | 29 |
| 4. Tingkat Kesukaran | 30 |
| F. Teknik Analisis Data | 31 |
| | |
| IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMAHASAN | 34 |
| A. Hasil Penelitian | 34 |
| 1. Analisis Data Pemahaman Konsep Matematis Siswa Sebelum Pembelajaran | 34 |
| 2. Analisis Data Pemahaman Konsep Matematis Siswa Setelah Pembelajaran | 35 |
| 3. Analisis <i>Gain</i> Pemahaman Konsep Matematis Siswa ... | 36 |
| 4. Persentase Pencapaian Indikator Pemahaman Konsep Matematis Siswa | 37 |
| 5. Hasil Uji Hipotesis | 38 |
| B. Pembahasan | 38 |
| | |
| V. PENUTUP | 46 |
| A. Kesimpulan | 46 |
| B. Saran | 46 |
| | |
| DAFTAR PUSTAKA | 47 |
| | |
| LAMPIRAN | |

DAFTAR TABEL

| Tabel | Halaman |
|--|---------|
| 1.1 Skor Rata-rata TIMSS Tahun 1999 hingga 2015 | 3 |
| 2.1 Penerapan Model Pembelajaran Generatif di Kelas | 15 |
| 3.1 Distribusi Siswa dan Nilai PTS kelas VII A - VII K SMP Negeri 19 Bandar Lampung Tahun 2022/2023 | 25 |
| 3.2 Desain Penelitian | 26 |
| 3.3 Koefisien Reabilitas | 29 |
| 3.4 Daya Pembeda | 30 |
| 3.5 Tingkat Kesukaran | 31 |
| 3.6 Uji Normalitas | 32 |
| 4.1 Statistik Data <i>Pretest</i> Pemahaman Konsep Matematis Siswa | 34 |
| 4.2 Statistik Data <i>Posttest</i> Pemahaman Konsep Matematis Siswa | 35 |
| 4.3 Statistik Data <i>Gain</i> Pemahaman Konsep Matematis Siswa | 36 |
| 4.4 Presentase Pencapaian Indikator Pemahaman Konsep Matematis Siswa | 37 |
| 4.5 Uji <i>U Mann-Whitney</i> Perbedaan Skor Gain | 38 |

DAFTAR GAMBAR

| Gambar | Halaman |
|--|---------|
| 1.1 Persentase Jawaban Benar TIMSS Tahun 2011 dan 2015 | 3 |
| 1.2 Contoh Kesalahan Siswa pada Indikator Mengaplikasikan Konsep atau Algoritma pada Pemecahan Masalah | 5 |
| 1.3 Contoh Kesalahan Siswa pada Indikator Menggunakan, Memanfaatkan, dan Memilih Prosedur atau Operasi Untuk Menyelesaikan Masalah | 6 |

DAFTAR LAMPIRAN

| | Halaman |
|--|---------|
| A. PERANGKAT PEBELAJARAN | |
| A.1 Silabus Pembelajaran Kelas Eksperimen | 54 |
| A.2 Silabus Pembelajaran Kelas Kontrol | 60 |
| A.3 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Kelas Eksperimen | 65 |
| A.4 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Kelas Kontrol | 84 |
| A.5 Lembar Kerja Peserta Didik | 103 |
| B. INSTRUMEN TES | |
| B.1 Kisi-Kisi Tes Pemahaman Konsep..... | 127 |
| B.2 Soal Pemahaman Konsep | 128 |
| B.3 Pedoman Penskoran Tes Pemahaman Konsep | 130 |
| B.4 Rubrik Penilaian Tes Pemahaman Konsep Matematis | 132 |
| B.5 Penilaian Validasi Isi | 135 |
| C. ANALISIS DATA | |
| C.1 Hasil Uji Coba Instrumen Tes Pemahaman Konsep Matematis .. | 138 |
| C.2 Reliabilitas Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis ... | 139 |
| C.3 Daya Pembeda Butir Soal Tes Pemahaman Konsep Matematis.. | 141 |
| C.4 Tingkat Kesukaran Butir Soal Tes Pemahaman Konsep Matematis | 143 |
| C.5 Data Pemahaman Konsep Matematis Kelas Kontrol Sebelum Pembelajaran | 144 |
| C.6 Data Pemahaman Konsep Matematis Kelas Eksperimen Sebelum Pembelajaran | 145 |

| | | |
|-------------------------|---|-----|
| C.7 | Data Pemahaman Konsep Matematis Kelas Kontrol Setelah Pembelajaran | 146 |
| C.8 | Data Pemahaman Konsep Matematis Kelas Eksperimen Setelah Pembelajaran | 147 |
| C.9 | Data Gain Pemahaman Konsep Matematis Kelas Kontrol | 148 |
| C.10 | Data Gain Pemahaman Konsep Matematis Kelas Eksperimen | 149 |
| C.11 | Uji Normalitas | 150 |
| C.12 | Uji <i>Mann-Whitney U</i> (Uji U) Data Peningkatan Pemahaman Konsep Matematis | 153 |
| C.13 | Pencapaian Indikator Pemahaman Konsep Matematis | 156 |
| D. LAIN-LAIN | | |
| D.1 | Izin Penelitian..... | 163 |
| D.2 | Surat Keterangan Penelitian | 164 |

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Di kehidupan bermasyarakat, berbangsa dan bernegara di Indonesia tidak terlepas dari pengaruh perubahan global, perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, serta seni dan budaya. Perkembangan dan perubahan yang terjadi secara terus menerus menuntut peran dari semua aspek kehidupan. Salah satunya adalah aspek yang terjadi pada pendidikan. Pendidikan memegang peran yang sangat penting untuk meningkatkan dan mengembangkan sumber daya manusia (Misbahayati, 2020).

Sejalan dengan hal tersebut dalam Undang-Undang No. 20 tahun 2003 pasal 1 ayat 1 tentang Sistem Pendidikan Nasional dinyatakan bahwa pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar siswa secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa, dan negara. Berdasarkan hal diatas, disimpulkan bahwa pendidikan adalah upaya untuk membangun karakter yang bermoral dan meningkatkan kecerdasan seseorang sehingga dapat melakukan suatu perubahan yang bermanfaat bagi kemajuan dan perkembangan bangsa sehingga menjadi bekal saat berada di masyarakat, dan dilaksanakan dengan penuh kesiapan.

Pemerintah telah melakukan berbagai upaya dengan tujuan untuk meningkatkan mutu pendidikan di Indonesia. Menurut Kurniawan (2016) permasalahan mutu pendidikan juga terjadi di Indonesia. Salah satu cara yang pemerintah lakukan adalah melakukan revisi dan memperbaiki kurikulum sehingga pendidikan di Indo

nesia dapat terus berkembang dengan baik. Sepanjang sejarah pendidikan di Indonesia, telah terjadi banyak revisi dan pergantian kurikulum. Pada saat ini Indonesia menerapkan kurikulum 2013 dimana terdapat berbagai mata pelajaran wajib yang diajarkan, salah satunya adalah matematika. Matematika memiliki tujuan yang sangat penting bagi siswa di sekolah (Hidayat, 2017). Hal ini sesuai dengan Permendikbud Nomor 22 Tahun 2016, bahwa matematika diajarkan dengan tujuan: (1) memahami konsep matematika, (2) menalar pola sifat dari matematika, (3) memecahkan masalah matematika, dan (4) mengomunikasikan argumen. Dengan demikian mengingat pentingnya mata pelajaran matematika, guru diharapkan dapat mengembangkan berbagai kemampuan matematis siswa. Kemampuan matematis ini diperlukan untuk mencapai tujuan pembelajaran matematika itu sendiri. Berdasarkan hal tersebut salah satu kemampuan matematis yang perlu dikembangkan untuk mencapai tujuan pembelajaran matematika adalah pemahaman konsep matematis siswa.

Pemahaman konsep matematis adalah salah satu kemampuan yang menjadi dasar utama dalam pembelajaran matematika. Febriyanto dkk., (2018) menyatakan pemahaman konsep matematis sangat penting untuk dimiliki siswa agar dapat menggunakan konsep yang telah dipahaminya dalam menyelesaikan permasalahan matematis. Menurut Widodo (2014) pemahaman konsep merupakan kemampuan untuk mengerti ide abstrak dan objek dasar yang dipelajari siswa serta mengaitkan notasi dan simbol matematis yang relevan dengan ide-ide matematika kemudian mengkombinasikannya ke dalam rangkaian penalaran logis. Oleh sebab itu, dalam pembelajaran matematika sangat perlu mengembangkan pemahaman konsep sehingga siswa mampu menyelesaikan permasalahan terkait matematika.

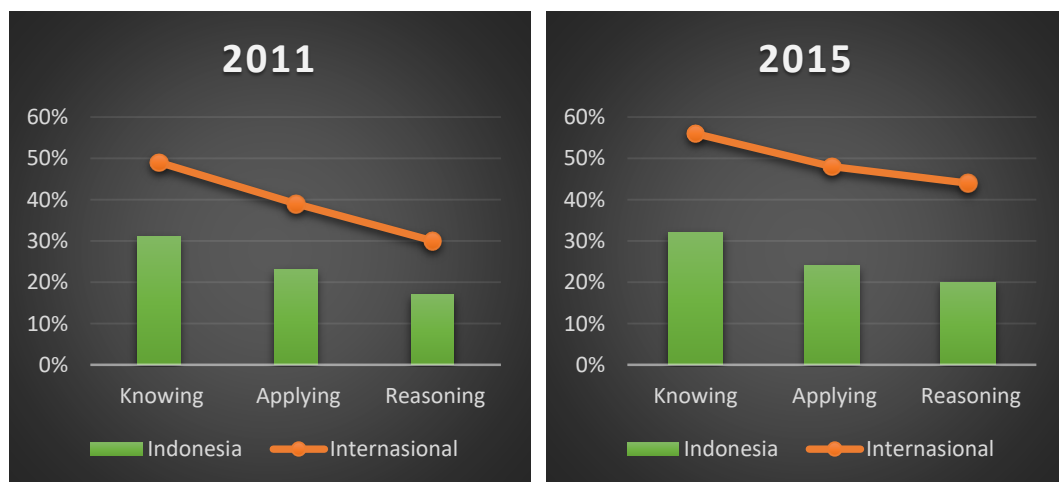
Hadi dan Kasum (2015) menegaskan bahwa landasan penting yang digunakan untuk berpikir dalam menyelesaikan permasalahan matematika maupun permasalahan nyata yang relevan dengan matematika adalah pemahaman konsep matematis. Namun pada kenyataannya, pemahaman konsep matematis siswa Indonesia masih tergolong rendah. Hasil studi TIMSS (*Trends in International Mathematics and Science Study*) dalam bidang matematika sejak tahun 1999 hingga

2015 seperti pada Tabel 1.1 yang menunjukkan performa matematika siswa di Indonesia.

Tabel 1.1 Skor Rata-rata TIMSS Tahun 1999 Hingga 2015

| Tahun | Skor | Skor Rata-rata Internasional |
|-------|------|------------------------------|
| 1999 | 403 | 487 |
| 2003 | 411 | 467 |
| 2007 | 397 | 500 |
| 2011 | 386 | 500 |
| 2015 | 397 | 500 |

Berdasarkan Tabel 1.1 terlihat skor yang didapat siswa Indonesia lebih rendah jika dibandingkan dengan rata-rata skor internasional, dengan demikian dapat dikatakan bahwa kemampuan siswa Indonesia masih sangat rendah. Adapun aspek yang diujikan TIMSS yaitu pengetahuan (*knowing*), penerapan (*applying*), dan penalaran (*reasoning*). Persentase jawaban benar siswa pada pengukuran tahun 2011 dan 2015 di sajikan pada Gambar 1.1.



Gambar 1.1 Persentase Jawaban Benar TIMSS Tahun 2011 dan 2015

Data pada Gambar 1.1 menunjukkan bahwa kemampuan siswa Indonesia masih sangat rendah, kategori soal domain *knowing* (pengetahuan) yang termasuk dalam indikator dari pemahaman konsep juga tergolong sangat rendah. Dalam hal ini, dapat disimpulkan pemahaman konsep matematis siswa di Indonesia dapat dikategorikan rendah.

Rendahnya pemahaman konsep matematis di Indonesia juga dapat dilihat dari hasil Ujian Nasional (UN) mata pelajaran matematika yang memuat soal-soal yang dapat mengukur pemahaman konsep matematis siswa. Berdasarkan data yang diperoleh dari Puspendik Kemdikbud, pada tahun 2019 rata-rata nilai UN mata pelajaran matematika pada jenjang SMP di Indonesia hanya mencapai nilai 45,52 (Kemdikbud Puspendik, 2019). Nilai tersebut berada dalam rentang 0 sampai 55,00 yang menurut BSNP (2019: 5) masuk dalam kategori kurang. Tidak jauh berbeda dengan pencapaian nasional, nilai UN mata pelajaran matematika di Provinsi Lampung hanya mencapai nilai 40,03 yang mana nilai tersebut juga masuk dalam kategori kurang. Berdasarkan Asesmen Kompetensi Minimum (AKM) Tahun 2021 sebagai pengganti UN, indeks rata-rata kemampuan numerasi siswa SMP se-provinsi lampung adalah 1,62 dibawah rata-rata satuan pendidikan serupa di nasional untuk kemampuan numerasi jenjang SMP yaitu 1,76 yang mana hasil AKM memiliki skor maksimum 3,00. Dalam Rapor Pendidikan Puspendik rata-rata nilai kemampuan numerasi yang masuk kedalam kategori “Dibawah kompetensi minimum” atau dengan keterangan kurang dari 50% siswa telah mencapai kompetensi minimum untuk numerasi karena memiliki rentang nilai indeks diantara 1,40 sampai 1,79. Berdasarkan fakta yang telah ditemukan, kemampuan matematis siswa digolongkan masih dalam tahap yang rendah.

Rendahnya pemahaman konsep matematis juga ditunjukkan siswa SMP Negeri 19 Bandar Lampung dimana berdasarkan hasil observasi didapat bahwa nilai rata-rata Penilaian Tengah Semester (PTS) siswa kelas VII masih rendah dibawah ketuntasan minimum yaitu 70. Banyaknya siswa yang masih mendapatkan skor yang kurang dari ketuntasan minimum yang ditentukan, menunjukkan bahwa pemahaman konsep siswa pada saat mengerjakan masih rendah. Ditunjukkan dari jawaban siswa kelas VII SMP Negeri 19 Bandar Lampung saat PTS dalam menyelesaikan soal berikut:

Dalam suatu kelas terdapat 28 orang siswa ,diantaranya ada 18 siswa senang pelajaran matematika, 13 orang siswa senang pelajaran fisika, dan 8 orang siswa senang keduanya. Maka banyak siswa yang tidak senang keduanya adalah

Dari soal tersebut, ditemukan sekitar 16,12% (5 dari 31 siswa) yang berhasil menjawab dengan tepat sementara sisanya 83,88% (26 dari 31 siswa) masih belum bisa memberikan jawaban yang benar. Berikut ini adalah contoh hasil pekerjaan siswa yang mengerjakan soal tersebut.

The image shows a student's handwritten work on a math problem. The problem is written in Indonesian. The student's solution contains several errors: they added 18 and 13 to get 32, then subtracted 32 from 28 to get -4, and finally subtracted -4 from 8 to get 12. The final answer is underlined.

| | |
|--------------------------------------|-------------------|
| Dik : 28 Siswa | Suka Pusia : 13 |
| Suka Pusia : 18 | Suka keduanya : 8 |
| dit : Yang Ada | Suka keduanya ? |
| Jawab: | |
| $18 + 13 = 32$ | |
| $28 + 13 = 41$ | |
| $28 - 32 = -4$ | |
| $8 - (-4) = 12$ | |

Gambar 1.2 Contoh Kesalahan Siswa dalam Mengaplikasikan Konsep atau Algoritma pada Pemecahana Masalah

Berdasarkan Gambar 1.2 terlihat beberapa kesalahan yang dilakukan siswa diantaranya siswa belum menunjukkan pemahaman masalah dari soal yang diberikan, siswa belum dapat membuat model matematika dari soal cerita yang diberikan. Hal ini menunjukkan pemahaman siswa terhadap permasalahan pada soal masih rendah, siswa juga kesulitan dalam menyelesaikan soal yang diberikan terlihat dari kesalahan siswa mencari hasil akhir dari perhitungan yang dikerjakan. Dengan demikian diperoleh bahwa pemahaman konsep matematis dalam indikator mengaplikasikan konsep atau algoritma pada pemecahana masalah masih tergolong rendah.

Pada soal selanjutnya yaitu “Tentukanlah hasil pecahan campuran dari $2\frac{1}{3} + \frac{8}{4} - \frac{5}{6}$ ” dimana ditemukan sekitar 35,49% (11 dari 31 siswa) yang berhasil menjawab dengan tepat sementara sisanya 64,51% (20 dari 31 siswa) masih belum bisa memberikan jawaban yang benar. Berikut ini adalah contoh hasil pekerjaan siswa yang mengerjakan soal tersebut.

8. $2\frac{1}{3} + \frac{8}{4} - \frac{5}{6}$

$\frac{7}{3} + \frac{8}{4} - \frac{5}{6}$

$= \frac{56}{24} + \frac{48}{24} - \frac{20}{24}$

$= \frac{104 - 20}{24} = \frac{84}{24} = 3\frac{3}{1}$

Gambar 1.3 Contoh Kesalahan Siswa pada Indikator Menggunakan, Memanfaatkan, dan Memilih Prosedur atau Operasi Untuk menyelesaikan Masalah

Berdasarkan gambar 1.3 terlihat bahwa siswa salah dalam menyimpulkan hasil jawaban dan memanipulasi permasalahan kedalam bentuk model matematika, yang seharusnya hasil pecahan adalah $\frac{84}{24} = 3\frac{12}{24} = 3\frac{1}{2}$, hal ini menunjukkan pemahaman siswa terhadap permasalahan pada soal masih rendah dalam indikator menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi untuk menyelesaikan masalah. Dari kesalahan-kesalahan jawaban diatas, menunjukkan bahwa pemahaman konsep siswa kelas VII SMP Negeri 19 Bandar Lampung masih rendah.

Salah satu faktor penyebab rendahnya pemahaman siswa adalah proses pembelajaran yang masih terpusat kepada guru konsep matematis. Perlu adanya upaya untuk meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa. Upaya peningkatan pemahaman konsep siswa tidaklah mudah. Hal ini dikarenakan kesalahan penyampaian pengetahuan dasar pada siswa dari jenjang pendidikan sebelumnya dan berkelanjutan hingga ke tingkat pendidikan yang lebih tinggi. Sehingga, siswa akan sulit menerima atau memahami pokok bahasan baru di tingkat lanjutan. Dalam kegiatan belajar mengajar di lingkungan sekolah sering dijumpai beberapa masalah. Salah satu penyebabnya yaitu siswa tidak berani bertanya

kepada guru meskipun belum paham dengan materi yang disampaikan. Hal ini mengakibatkan siswa akan mudah lupa dengan konsep materi yang pernah dipelajari sebelumnya. Mengetahui hal tersebut upaya untuk mengatasi masalah adalah memilih model pembelajaran yang tepat dalam memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengalami sendiri apa yang dipelajari, dan mengajak siswa agar lebih senang dalam kegiatan belajar mengajar (Mardiana dan Martina, 2017).

Berdasarkan pemaparan di atas, perlu diterapkan model pembelajaran yang efektif untuk meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa. Salah satu model pembelajaran yang dapat memfasilitasi kegiatan tersebut adalah model pembelajaran generatif. Model pembelajaran generatif atau dapat diartikan sebagai *generative learning* pertama kali diperkenalkan oleh Wittrock dan Osborne dimana pembelajaran ini berlandaskan sifat konstruktivisme (Wena, 2014). Isrok'atun dan Rosmala (2018) menyatakan, pembelajaran generatif merupakan suatu model pembelajaran, yang memberikan kesempatan pada siswa untuk membangun konsep materi baru secara mandiri dengan mengaktifkan pengetahuan yang dimiliki siswa sehingga menghasilkan elemen ingatan, integrasi, organisasi dan elaborasi. Menurut Shoimin (2014) pembelajaran generatif adalah model pembelajaran yang lebih mengutamakan pemahaman konsep-konsep dalam pembelajaran baik konsep pemahaman awal siswa maupun pengetahuan baru siswa tersebut, sehingga dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa.

Pengetahuan baru atau pemahaman awal siswa akan digunakan dalam menjawab persoalan atau gejala terkait. Jika pengetahuan baru itu berhasil menjawab permasalahan yang dihadapi, maka pengetahuan baru itu akan disimpan dalam memori jangka panjang (Huda, 2013). Oleh karena itu, pembelajaran generatif dianggap sesuai untuk mengembangkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa karena dapat mengetahui pola pikir siswa serta bagaimana siswa memahami dan memecahkan masalah dengan baik. Penelitian lainnya menemukan bahwa penggunaan pembelajaran generatif membuat siswa lebih aktif dan merasa dilibatkan dalam pembelajaran, sehingga siswa yang menggunakan pembelajaran

generatif berpengaruh positif terhadap kegiatan pembelajaran matematika (Rosiana, 2014).

Dalam pembelajaran generatif, guru tidak membatasi siswa untuk membangun sebuah ide atau gagasan tentang materi yang dipelajari, sehingga dapat membantu kegiatan pembelajaran yang efektif sangat dibutuhkan untuk membantu siswa dalam memahami makna pembelajaran serta penguasaan terhadap suatu konsep. Berdasarkan permasalahan diatas penulis merancang sebuah penelitian untuk pembelajaran yang melibatkan siswa aktif untuk membangun sebuah ide atau gagasan tentang materi yang dipelajari. Penulis memilih judul yaitu “Pengaruh Model Pembelajaran Generatif terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan diatas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Apakah model pembelajaran generatif berpengaruh terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa?”

C. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran generatif berpengaruh terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa kelas VII SMP Negeri 19 Bandar Lampung tahun pelajaran 2022/2023.

D. Manfaat Penelitian

Manfaat dari peneliti ini adalah sebagai berikut :

1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan bagi pendidik sebagai pilihan model pembelajaran agar meningkatkan kemampuan pemahaman konsep siswa. Selain itu, hasil penelitian ini dapat dijadikan informasi untuk penelitian lebih lanjut mengenai penelitian yang sejenis.

2. Manfaat Praktis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi terhadap perkembangan pembelajaran matematika, terutama yang berkaitan dengan model pembelajaran generatif dan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Pemahaman Konsep Matematis

Pada Kamus Besar Bahasa Indonesia, paham berarti mengerti dengan tepat dan konsep adalah ide atau pengertian yang diabstrakkan dari peristiwa konkret. Pemahaman menurut Widiasworo (2017: 81) merupakan kemampuan untuk menghubungkan atau mengasosiasikan informasi-informasi yang dipelajari menjadi satu gambar yang utuh di otak kita. Sedangkan konsep menurut Arnidha (2017) adalah representasi intelektual abstrak yang memungkinkan seseorang untuk dapat mengelompokkan atau mengklasifikasikan dari objek-objek atau kejadian-kejadian ke dalam contoh atau bukan contoh dari ide tersebut

Menurut Permendiknas No. 22 Tahun 2006 pemahaman konsep merupakan salah satu kecakapan atau kemahiran matematika yang diharapkan dapat tercapai dalam belajar matematika yaitu dengan menunjukkan pemahaman konsep matematika yang dipelajarinya, menjelaskan keterkaitan antar konsep, dan mengaplikasikan konsep atau algoritma secara luwes, akurat, efisien dan tepat dalam pemecahan masalah. Menurut Widodo (2014) pemahaman konsep merupakan kemampuan untuk mengerti ide abstrak dan objek dasar yang dipelajari siswa serta mengaitkan notasi dan simbol matematika yang relevan dengan ide-ide matematika kemudian mengkombinasikannya ke dalam rangkaian penalaran logis. Berdasarkan pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa pemahaman konsep matematis yaitu kemampuan yang dapat mengerti ide abstrak dan objek dasar dengan menggambarkan suatu kecakapan atau kemahiran matematika yang diharapkan dapat tercapai dalam belajar matematika dengan menerapkan konsep secara benar yang membuktikan

kebenaran konsep tanpa adanya keraguan. Untuk mengukur pemahaman konsep matematis diperlukan alat ukur (indikator), hal tersebut sangat penting dan dapat dijadikan pedoman pengukuran yang tepat. Adapun indikator untuk pemahaman konsep matematis siswa diantaranya :

Menurut Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP), ada tujuh indikator yang menunjukkan pemahaman konsep siswa. Indikator yang menunjukkan pemahaman konsep antara lain:

1. Kemampuan menyatakan ulang sebuah konsep merupakan kemampuan siswa untuk mengungkapkan kembali apa yang telah dikomunikasikan kepadanya.
2. Mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya merupakan kemampuan siswa dalam mengelompokkan suatu objek dalam kategori tertentu berdasarkan sifat-sifat yang terdapat dalam konsepnya.
3. Memberikan contoh dan non contoh dari konsep merupakan kemampuan siswa dalam memberikan dan membedakan contoh dan yang bukan contoh dari suatu konsep yang telah dipelajarinya.
4. Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis merupakan kemampuan siswa dalam menyajikan atau memaparkan konsep matematis dalam bentuk gambar, tabel, grafik, dan sebagainya, juga mampu menuliskan kalimat matematis dari suatu konsep.
5. Mengembangkan syarat perlu dan syarat cukup suatu konsep. Jika terdapat pernyataan A dan pernyataan B, syarat perlu dapat dimisalkan dengan pernyataan B merupakan syarat perlu dari pernyataan A, jika B mutlak diperlukan untuk terjadinya A atau dengan kata lain mustahil ada A tanpa B. Sedangkan syarat cukup dapat dinyatakan dengan A merupakan syarat cukup dari B, jika A terjadi, maka B terjadi.
6. Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu merupakan kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal dengan cara menggunakan prosedur tertentu secara tepat.
7. Mengaplikasikan konsep atau algoritma pada pemecahan masalah merupakan kemampuan siswa dalam mengaplikasikan atau menggunakan suatu konsep dalam pemecahan masalah berdasarkan langkah-langkah yang benar.

Kristanti dkk., (2019), indikator pemahaman konsep matematis yaitu :

1. Menyatakan secara ulang suatu konsep yang sudah dipelajari merupakan suatu pemahaman konsep yang dimiliki oleh siswa dimana ia dapat menyampaikan materi yang sudah dipelajari dengan kalimat atau bahasa sendiri tanpa mengubah konsep sebenarnya.
2. Mengkategorikan objek-objek bersumber pada konsep matematika yaitu suatu kemampuan siswa mengelompokkan suatu objek menurut jenisnya berdasarkan sifat-sifat yang terdapat dalam materi.
3. Mengaplikasikan konsep secara algoritma ialah suatu pemahaman konsep matematis dengan melihat kemampuan pemahaman konsep siswa dalam menerapkan konsep atau algoritma turut pemecahan masalah berdasarkan prosedur atau operasi yang sudah dipelajari secara bertahap dan tepat.
4. Memberikan contoh pro dan kontra dari konsep yang telah dipelajari adalah suatu pemahaman konsep dengan melihat kemampuan pemahaman konsep siswa dalam memberikan contoh pro dan kontra dari sebuah konsep, hal ini dapat dilihat dari siswa yang telah memahami sebuah konsep akan dapat memberikan contoh pro dan kontra dari sebuah konsep.
5. Menampilkan konsep dalam beragam representasi merupakan kemampuan siswa menyajikan konsep dalam bentuk variabel, simbol matematika, gambar, tabel dan sebagainya atau antara satu dengan yang lainnya.
6. Melibatkan beragam konsep matematika secara internal atau eksternal yaitu siswa dapat menyelesaikan soal dengan keberagaman yang dimilikinya baik itu dari dalam ataupun luar konsep matematika.

Dengan demikian berdasarkan pendapat tentang indikator pemahaman konsep matematis diatas dapat disimpulkan bahwa indikator yang digunakan dalam penelitian ini yaitu (1) Menyatakan ulang sebuah konsep, (2) mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu (sesuai dengan konsepnya), (3) memberi contoh dan non-contoh dari konsep, (4) menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis, (5) mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep, (6) menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi

tertentu dan (7) mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah. Dimana indikator-indikator tersebut diharapkan dapat menentukan pemahaman konsep yang akan dikuasai oleh siswa.

2. Model Pembelajaran Generatif

Model pembelajaran generatif atau dapat diartikan sebagai *generative learning* pertama kali diperkenalkan oleh Wittrock dan Osborne dimana model pembelajaran ini berlandaskan sifat konstruktivisme (Wena, 2014). Menurut Kish (2008) pembelajaran generatif adalah pembelajaran yang menekankan pada pengintegrasian secara aktif antara materi atau pengetahuan baru dengan menggunakan pengetahuan yang sudah dimiliki siswa sebelumnya. Pengetahuan baru itu akan digunakan dalam menjawab persoalan atau gejala terkait. Jika pengetahuan baru itu berhasil menjawab permasalahan yang dihadapi, maka pengetahuan baru itu akan disimpan dalam memori jangka panjang (Huda, 2013).

Menurut Sasmita dkk., (2019) pembelajaran generatif menuntut siswa untuk aktif dalam mengkonstruksi pengetahuannya. Siswa juga diberi kebebasan untuk mengungkapkan ide atau gagasan dan alasan terhadap permasalahan yang diberikan sehingga akan lebih memahami pengetahuan yang dibentuknya sendiri dan proses pembelajaran yang dilakukan akan lebih optimal. Hamdani dkk., (2012: 80) menyatakan pembelajaran generatif bertujuan untuk memperkenalkan konsep dan dapat mengadopsi informasi baru terhadap apa yang mereka ketahui. Oleh karena itu, pengetahuan yang ingin diperoleh pada dasarnya siswa menemukan sendiri.

Sebagai pembelajaran yang berlandaskan konstruktivisme, yang dianggap pandangan baru dalam dunia pendidikan. Belajar menurut teori konstruktivisme bukanlah sekedar menghafal akan tetapi, proses mengkonstruksi pengetahuan melalui pengalaman. Pengetahuan bukanlah hasil pemberian dari guru, akan tetapi hasil dari proses mengkonstruksi pengetahuan yang dilakukan setiap individu.

Syirlatifah dkk., (2014) mengemukakan dengan menggunakan pembelajaran generatif, siswa akan lebih aktif dalam mengikuti proses pembelajaran dan akan memahami betul konsep dasar dari materi yang diajarkan karena mereka yang menemukan sendiri pengetahuan barunya yang kemudian dihubungkan dengan pengetahuan yang diberikan oleh guru mereka akan lebih mudah menyelesaikan soal-soal yang memiliki kesulitan yang tinggi sehingga hasil belajarnya dapat meningkat.

Menurut Wena (2014) dalam pembelajaran generatif terdiri atas empat tahap, yaitu pendahuluan atau disebut tahap eksplorasi, pemfokusan, tantangan atau tahap pengenalan konsep dan penerapan konsep yang dapat dijabarkan sebagai berikut:

1. Tahap pendahuluan atau eksplorasi, yaitu siswa mengeksplorasi pengetahuan, ide atau konsepsi awal yang diperoleh dari pengalaman sehari-hari atau diperoleh dari pembelajaran pada tingkat kelas sebelumnya yang dapat dikaitkan dengan materi yang akan dipelajari.
2. Tahap pemfokusan, yaitu siswa melakukan pengujian, berfikir apa yang terjadi, menjawab pertanyaan berhubungan dengan konsep, menggambarkan apa yang siswa ketahui tentang kejadian, mengklarifikasi ide kedalam konsep.
3. Tahap tantangan atau pengenalan konsep, yaitu siswa memberikan pertimbangan ide kepada siswa lain, membandingkan ide masing-masing kelompok/melaporkan kesimpulan yang di dapat ke depan kelas, mengoreksi kesalahan pemahaman apabila ada kelompok yang kesimpulannya kurang tepat.
4. Tahap penerapan konsep, yaitu kegiatan siswa menyelesaikan masalah dengan menggunakan konsep yang baru yang ditemukan.

Shoimin (2014), tahapan-tahapan dalam pembelajaran generatif adalah sebagai berikut:

1. Tahap orientasi, yaitu Siswa diberi kesempatan untuk membangun kesan mengenai konsep yang sedang dipelajari dengan mengaitkan materi dengan pengalaman sehari-hari. Tujuannya agar siswa termotivasi mempelajari konsep tersebut.

2. Tahap pengungkapan ide, yaitu siswa diberi kesempatan untuk mengemukakan ide mereka mengenai konsep yang dipelajari. Pada tahap ini siswa akan menyimpulkan bahwa ada pendapat yang berbeda mengenai konsep tersebut.
3. Tahap tantangan dan restrukturisasi, yaitu guru menyiapkan suasana dimana siswa diminta membandingkan pendapatnya dengan pendapat siswa yang lain dan mengemukakan keunggulan dari pendapat mereka tentang konsep yang dipelajari. Kemudian guru mengusulkan peragaan demonstrasi untuk menguji kebenaran pendapat siswa. Pada tahap ini diharapkan siswa sudah mulai mengubah struktur pemahaman mereka (*conceptual change*).
4. Tahap penerapan, yaitu kegiatan dimana siswa diberi kesempatan untuk menguji ide alternatif yang mereka bangun untuk menyelesaikan persoalan yang bervariasi. Siswa diharapkan mampu mengevaluasi keunggulan konsep baru yang dikembangkan. Melalui tahap ini guru dapat meminta siswa menyelesaikan persoalan baik yang sederhana maupun yang kompleks.
5. Tahap melihat kembali, yaitu siswa diberi kesempatan untuk mengevaluasi kelemahan dari konsepnya yang lama. Siswa juga diharapkan dapat mengingat kembali apa saja yang mereka pelajari selama pembelajaran.

Selanjutnya menurut Irwandani dan Rofiah (2015) penerapan untuk kegiatan siswa selama proses pembelajaran dikelas menggunakan model pembelajaran generatif dijabarkan sebagai berikut:

Tabel 2.1 Penerapan Model Pembelajaran Generatif Di kelas

| Tahap Pembelajaran | Kegiatan Guru | Kegiatan Siswa |
|--------------------|--|--|
| Tahap 1 Orientasi | Memberikan aktivitas melalui demonstrasi yang dapat merangsang siswa untuk melakukan eksplorasi. | Mengorientasi pengetahuan, ide atau konsepsi awal yang diperoleh dari pengalaman sehari-hari atau diperoleh dari pembelajaran pada tingkat kelas sebelumnya. |
| | Mendorong dan merangsang siswa untuk mengemukakan pendapat/ide serta merumuskan hipotesis | Mengutarakan ide-ide dan merumuskan hipotesis |

| Tahap Pembelajaran | Kegiatan Guru | Kegiatan Siswa |
|-----------------------------|--|---|
| | Membimbing siswa untuk mengklasifikasi pendapat. | Melakukan klasifikasi pendapat/ideide yang telah ada. |
| Tahap 2 Pengungkapan Ide | Membimbing dan mengarahkan siswa untuk menentukan konteks permasalahan berkaitan dengan ide siswa yang kemudian dilakukan pengujian. | Menetapkan konteks permasalahan, memahami, mencermati permasalahan sehingga siswa menjadi familier terhadap bahan yang digunakan untuk mengeksplorasi konsep. |
| | Membimbing siswa melakukan proses sains, yaitu menguji (melalui percobaan) sesuatu. | Melakukan pengujian, berpikir apa yang terjadi, menjawab pertanyaan berhubungan dengan konsep. Memutuskan dan menggambarkan apa yang siswa ketahui tentang kejadian. Mengklarifikasi ide dalam konsep |
| | Menginterpretasi respon siswa. Menginterpretasi dan menguraikan ide siswa | Mempresentasikan ide ke dalam kelompok dan juga forum kelas melalui diskusi. |
| Tahap 3 Tantangan | Mengarahkan dan memfasilitasi agar terjadi pertukaran ide antar siswa. | Memberikan pertimbangan ide kepada siswa yang lain, dan semua siswa dalam kelas. |
| | Menjamin semua ide siswa dipertimbangkan. | Menguji validitas ide/ pendapat dengan mencari bukti. |
| | Membuka diskusi. Melakukan demonstrasi jika diperlukan. Menunjukkan bukti ilmuwan. | Membandingkan ide ilmuwan dengan kelas. |
| Tahap 4 Penerapan | Membimbing siswa merumuskan permasalahan yang sangat sederhana. | Menyelesaikan problem praktis dengan menggunakan konsep dalam situasi yang baru. |
| | Membawa siswa mengklarifikasi ide baru. | Menerapkan konsep yang baru dipelajari dalam berbagai konteks yang berbeda. |
| | Membimbing siswa agar mampu menggambarkan secara verbal penyelesaian problem. | Mempresentasikan penyelesaian masalah di hadapan teman. |

| Tahap Pembelajaran | Kegiatan Guru | Kegiatan Siswa |
|----------------------------|---|--|
| | Ikut terlibat dalam merangsang dan berkontribusi ke dalam diskusi untuk menyelesaikan permasalahan. | Diskusi dan debat tentang penyelesaian masalah, mengkritisi dan menilai penyelesaian masalah. Menarik kesimpulan akhir. |
| Tahap 5 Melihat kembali | Memberikan pertanyaan untuk merangsang konsep yang baru dipelajari. | Mengingat kembali konsep yang sudah dipelajari. |

Berdasarkan pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran generatif adalah pembelajaran yang menekankan pada pengintegrasian secara aktif antara materi atau pengetahuan baru yang sudah dimiliki oleh siswa dengan menggunakan pengetahuan yang sudah dimiliki siswa sebelumnya. Dengan demikian pembelajaran generatif ini, guru tidak membatasi siswa untuk membangun sebuah ide atau gagasan tentang materi yang dipelajari. Terdapat tahapan-tahapan dari pembelajaran generatif yang akan dipakai dalam penelitian ini yaitu (1) tahap orientasi, (2) tahap pengungkapan ide, (3) tahap tantangan, (4) tahap penerapan, dan (5) tahap melihat kembali.

3. Pengaruh

Secara umum pengaruh diartikan dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) adalah sebuah daya tarik yang ada atau timbul dari sesuatu yang ikut membentuk watak, kepercayaan, atau perbuatan seseorang. Menurut Suyanto (2005: 283), pengaruh adalah nilai kualitas suatu iklan melalui media tertentu. Menurut David dkk., (2017: 6), pengaruh adalah perbedaan antara apa yang dipikirkan, dirasakan, dan dilakukan oleh penerima sebelum dan sesudah menerima pesan atau informasi. Sementara itu, Surakhmad (1982:7) menyatakan bahwa pengaruh adalah kekuatan yang muncul dari suatu benda atau orang dan juga gejala dalam yang dapat memberikan perubahan terhadap apa-apa yang ada di sekelilingnya.

Berdasarkan pengertian pengaruh diatas dapat dilihat bahwa istilah pengaruh bisa didefinisikan sebagai nilai dari daya tarik atau kekuatan yang muncul dari suatu

media yang ikut membentuk watak, kepercayaan, atau perbuatan seseorang, baik itu benda ataupun orang yang mempengaruhi yang ada di sekelilingnya.

4. Pembelajaran Konvensional

Berdasarkan Peraturan Pemerintah Nomor 32 Tahun 2013, pembelajaran diartikan sebagai proses interaksi antara peserta didik, antara peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar. Menurut KBBI, konvensional berasal dari kata konvensi, artinya permufakatan atau kesepakatan (terutama mengenai adat, tradisi, dan sebagainya).

Depdiknas Tahun 2008 menjelaskan bahwa pembelajaran konvensional adalah pembelajaran yang banyak digunakan guru dalam kegiatan pembelajaran yang disesuaikan dengan karakteristik siswa dan mata pelajarannya. Dalam penelitian ini, pembelajaran konvensional yang dimaksud adalah pembelajaran konvensi pada kurikulum 2013. Permendikbud No. 103 Tahun 2014 mengatakan bahwa pembelajaran pada kurikulum 2013 menggunakan pendekatan saintifik atau pendekatan berbasis proses keilmuan. Pendekatan saintifik pada pembelajaran Kurikulum 2013 meliputi lima pengalaman belajar yaitu (a) mengamati, (b) menanya, (c) mengumpulkan informasi/mencoba, (d) menalar/mengasosiasi, dan (e) mengomunikasikan.

1) Mengamati (*Observing*)

Pengalaman belajar siswa diperoleh melalui mengamati dengan indra (membaca, mendengar, menyimak, melihat, menonton, dan sebagainya) dengan atau tanpa alat bantu.

2) Menanya (*Questioning*)

Pengalaman belajar siswa diperoleh melalui membuat dan mengajukan pertanyaan, tanya jawab, tentang informasi yang belum dipahami, informasi tambahan yang ingin diketahui, atau sebagai klarifikasi.

3) Mengumpulkan Informasi/Mencoba (*Experimenting*)

Pengalaman belajar siswa diperoleh melalui mengeksplorasi, mencoba, mendemonstrasikan, meniru bentuk/gerak, melakukan eksperimen, membaca

sumber lain selain buku teks, mengumpulkan data dari narasumber melalui angket, wawancara, dan memodifikasi/menambahi/mengembangkan.

4) Menalar/Mengasosiasi (*Associating*)

Pengalaman belajar siswa diperoleh melalui mengolah informasi yang sudah dikumpulkan, menganalisis data, mengasosiasi, atau menghubungkan fenomena/informasi yang terkait dalam rangka menemukan suatu pola dan menyimpulkan.

5) Mengomunikasikan (*Communicating*)

Pengalaman belajar siswa diperoleh melalui menyajikan laporan dalam bentuk bagan, diagram, atau grafik; menyusun laporan tertulis; dan menyajikan laporan melalui proses, hasil, dan kesimpulan secara lisan.

Pembelajaran menurut Kurikulum 2013 mempunyai sintak secara umum dan tidak mengarahkan kepada model pembelajaran tertentu. Menurut Permendikbud No. 103 tahun 2014, pelaksanaan pembelajaran Kurikulum 2013 sebagai berikut.

a. Kegiatan pendahuluan

Guru mengondisikan suasana belajar yang menyenangkan, mendiskusikan kompetensi yang sudah dipelajari dan dikembangkan sebelumnya berkaitan dengan kompetensi yang akan dipelajari dan dikembangkan, menyampaikan kompetensi yang akan dicapai dan manfaatnya dalam kehidupan sehari-hari, dan menyampaikan lingkup dan teknik penilaian yang akan digunakan.

b. Kegiatan inti

Kegiatan inti menggunakan pendekatan saintifik yang disesuaikan dengan materi. Guru memfasilitasi siswa untuk melakukan proses mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, menalar/mengasosiasi, dan mengomunikasikan.

c. Kegiatan penutup

Siswa membuat rangkuman/simpulan pelajaran, melakukan refleksi terhadap kegiatan yang sudah dilaksanakan, memberikan umpan balik terhadap proses dan hasil pembelajaran, memberikan tugas baik tugas individual/kelompok sesuai dengan hasil belajar siswa, dan menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya.

Berdasarkan uraian di atas, pembelajaran konvensional yang dimaksudkan dalam penelitian ini merupakan pembelajaran konvensional Kurikulum 2013 yang meliputi lima pengalaman belajar yaitu: (a) mengamati, (b) menanya, (c) mengumpulkan informasi/mencoba, (d) menalar/mengasosiasi, dan (e) mengomunikasikan.

B. Definisi Operasional

Definisi operasional dalam penelitian ini antara lain

1. Pemahaman konsep matematis adalah kemampuan untuk menghubungkan ide abstrak dan objek dasar dengan menggambarkan suatu kecakapan atau kemahiran matematika yang diharapkan dapat tercapai dalam belajar matematika. Adapun indikator yang digunakan (1) menyatakan ulang sebuah konsep, (2) mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu (sesuai dengan konsepnya), (3) memberi contoh dan non-contoh dari konsep, (4) menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis, (5) mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep, (6) menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu, dan (7) mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah.
2. Model pembelajaran generatif adalah pembelajaran yang menekankan pada pengintegrasian secara aktif antara materi atau pengetahuan baru dengan menggunakan pengetahuan yang sudah dimiliki siswa sebelumnya. Dimana tahapan-tahapan dari model pembelajaran generatif yaitu (1) tahap orientasi, (2) tahap pengungkapan ide, (3) tahap tantangan, (4) tahap penerapan, dan (5) tahap melihat kembali.
3. Pengaruh didefinisikan sebagai nilai dari daya tarik atau kekuatan yang muncul dari suatu media yang ikut membentuk watak, kepercayaan, atau perbuatan seseorang, baik itu benda ataupun orang yang mempengaruhi yang ada di sekelilingnya.
4. Pembelajaran konvensional adalah pembelajaran yang banyak digunakan guru dalam kegiatan pembelajaran yang disesuaikan dengan karakteristik siswa dan

mata pelajarannya. Pembelajaran konvensional yang dimaksudkan dalam penelitian ini merupakan pembelajaran konvensional Kurikulum 2013 yang meliputi lima pengalaman belajar yaitu: (a) mengamati, (b) menanya, (c) mengumpulkan informasi/mencoba, (d) menalar/mengasosiasi, dan (e) mengomunikasikan.

C. Kerangka Pikir

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran generatif terhadap pemahaman konsep matematis siswa. Penelitian ini terdapat dua jenis variabel yang diteliti, yaitu variabel bebas dan variabel terikat, dimana variabel bebas adalah model pembelajaran generatif sedangkan variabel terikatnya adalah pemahaman konsep matematis siswa.

Kerangka pemikiran dalam penelitian ini menggambarkan bahwa penulis ingin mengetahui keterampilan pemahaman konsep dalam proses pembelajaran dengan melihat pengaruh pembelajaran generatif. Dimana pemahaman konsep matematis siswa adalah kemampuan yang dapat mengerti ide abstrak dan objek dasar dengan menggambarkan suatu kecakapan atau kemahiran matematika yang diharapkan dapat tercapai dalam belajar matematika dengan menerapkan konsep secara benar yang dapat membuktikan kebenaran konsep tanpa adanya keraguan. Dengan pemahaman konsep matematis ini siswa diharapkan mampu mengkomunikasikan konsep yang telah dipahami dan dimaknai dengan baik dan benar ketika menghadapi permasalahan dalam pembelajaran matematika. Adapun pemahaman konsep diindikasikan dengan indikator yang diantaranya: 1) menyatakan ulang sebuah konsep, 2) mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu (sesuai dengan konsepnya), 3) memberi contoh dan non-contoh dari konsep, 4) menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis, 5) mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep, 6) menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu, 7) mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah.

Dimana pemahaman konsep dapat diajarkan dengan berbagai cara. Salah satunya dengan memilih model pembelajaran yang dapat merangsangnya. Perangsangan dapat terjadi melalui tahap-tahap model pembelajaran yang diberikan. Oleh karena itu, berdasarkan tinjauan pustaka diatas upaya untuk meningkatkan pemahaman konsep adalah dengan pembelajaran yang menekankan pada pengintegrasian secara aktif antara materi atau pengetahuan baru dengan menggunakan pengetahuan yang sudah dimiliki siswa sebelumnya. Sehingga penerapan yang dilakukan agar pembelajaran generatif dapat berpengaruh terhadap pemahaman siswa yaitu dengan menerapkan empat tahap yakni tahapan eksplorasi, tahapan pemfokusan, tahapan tantangan dan tahapan pengaplikasian. Dimana tahapan-tahapan yang terdapat dalam pembelajaran generatif memungkinkan siswa mendapat kebebasan dalam mengajukan ide-ide, pertanyaan-pertanyaan dan masalah-masalah sehingga belajar matematika lebih efektif dan bermakna. Tahapan-tahapan dari pembelajaran generatif yaitu (1) tahap orientasi, (2) tahap pengungkapan ide, (3) tahap tantangan, (4) tahap penerapan, dan (5) tahap melihat kembali.

Pada tahap orientasi siswa diberikan kesempatan untuk membangun kesan mengenai konsep yang sedang dipelajari dengan mengaitkan materi dengan pengalaman sehari-hari. Tujuannya agar siswa termotivasi dalam mempelajari konsep tersebut. Pada tahap ini siswa diharapkan dapat mencapai indikator pemahaman konsep yaitu dapat menyatakan ulang sebuah konsep. Selanjutnya tahap mengungkapkan ide merupakan tahap dimana siswa diberikan kesempatan untuk mengungkapkan ide atau gagasan mereka mengenai konsep yang telah dipelajari. Pada tahap ini siswa akan menyimpulkan bahwa ada pendapat yang berbeda mengenai konsep tersebut. Sehingga pada tahap ini siswa diharapkan dapat mencapai indikator pemahaman konsep yaitu mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu (sesuai dengan konsepnya), memberi contoh dan non-contoh dari konsep, menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis.

Selanjutnya pada tahap tantangan atau bisa disebut juga tahap pengenalan konsep siswa berlatih untuk berani mengeluarkan pendapat dan menghargai pendapat teman serta dapat mengemukakan keunggulan dari pendapat mereka tentang konsep

yang dipelajari. Kemudian, guru mengusulkan peragaan demonstrasi untuk menguji kebenaran pendapat siswa. Pada tahap ini diharapkan siswa sudah mulai mengubah struktur pemahaman mereka (*conceptual change*). Pada tahap ini siswa diharapkan dapat mencapai indikator pemahaman konsep yaitu mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep. Pada tahap penerapan merupakan tahap dimana siswa diajak untuk dapat memecahkan masalah dengan menggunakan konsep barunya atau konsep benar pada situasi baru yang berkaitan dengan hal-hal praktis dalam kehidupan sehari-hari. Pada tahap ini guru memberikan banyak latihan soal supaya siswa lebih memahami konsep (isi pembelajaran) secara lebih mendalam dan bermakna. Sehingga konsep yang telah dipelajari siswa akan masuk ke memori jangka panjang. Dimana pada tahap ini siswa diharapkan dapat mencapai indikator pemahaman konsep menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu, dan mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah dengan benar.

Dan pada terakhir tahap melihat kembali adalah tahap siswa diberi kesempatan untuk mengevaluasi kelemahan dari konsepnya yang lama. Siswa juga diharapkan dapat mengingat kembali apa saja yang mereka pelajari selama pembelajaran. Sehingga pada tahap ini siswa diharapkan dapat mencapai indikator pemahaman konsep yaitu menyatakan ulang sebuah konsep yang telah dipelajari. Dengan demikian, jika pembelajaran matematika dengan pembelajaran generatif diterapkan, maka dapat mempengaruhi pemahaman konsep matematis siswa. Jadi, pembelajaran generatif diharapkan mampu berpengaruh terhadap pemahaman konsep matematis siswa.

D. Anggapan Dasar

Anggapan dasar dalam penelitian ini adalah semua siswa kelas VII SMP Negeri 19 Bandar Lampung memperoleh materi yang sama dalam pembelajaran matematika dan sesuai dengan kurikulum 2013 yang diberikan oleh guru.

E. Hipotesis Penelitian

Hipotesis dalam penelitian ini adalah :

1. Hipotesis Umum

Penggunaan model pembelajaran generatif berpengaruh terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.

2. Hipotesis Khusus

Kemampuan pemahaman konsep siswa yang menggunakan model pembelajaran generatif lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

III. METODE PENELITIAN

A. Populasi dan Sample Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 19 Bandar Lampung. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII semester genap tahun pelajaran 2022/2023 yang terdistribusi kedalam sebelas kelas mulai dari kelas VII A sampai VII K yang dapat dilihat sebagai berikut:

Tabel 3.1 Distribusi Siswa dan Nilai PTS kelas VII A - VII K SMP Negeri 19 Bandar Lampung

| No | Kelas | Kode Guru | Jumlah Siswa | Rata-rata |
|-----------|-------|-----------|--------------|-----------|
| 1 | VII A | Guru A | 32 | 44 |
| 2 | VII B | | 32 | 63 |
| 3 | VII C | | 30 | 48 |
| 4 | VII D | | 30 | 55 |
| 5 | VII E | | 31 | 55 |
| 6 | VII F | Guru B | 29 | 57 |
| 7 | VII G | | 28 | 44 |
| 8 | VII H | | 30 | 56 |
| 9 | VII I | | 29 | 56 |
| 10 | VII J | | 28 | 46 |
| 11 | VII K | | 28 | 50 |
| Rata-rata | | | | 52,18 |

Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *purposive sampling*, yaitu dengan beberapa pertimbangan yaitu kelas yang diajar oleh guru yang sama sehingga kedua kelas memiliki pengalaman belajar yang relatif sama. Dilihat dari data dipilihlah guru B karena guru tersebut mengajar lebih banyak siswa sehingga memiliki banyak peluang untuk menentukan sampel. Setelahnya, dipilih dua kelas yang memiliki nilai rata-rata yang sama. Terpilihlah dua kelas yaitu kelas VII H yang

terdiri dari 30 siswa sebagai kelas eksperimen dan kelas VII I yang terdiri dari 29 siswa sebagai kelas kontrol.

B. Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen semu (*quasi experiment*). Menurut Sugiyono (2019) eksperimen semu merupakan penelitian yang mendekati eksperimen sungguhan. Penelitian ini bertujuan untuk menguji secara langsung pengaruh suatu variabel terhadap variabel lain dan menguji hipotesis hubungan sebab-akibat. Rancangan penelitian ini yang digunakan adalah *pretest-posttest control group design* yang dikemukakan oleh Fraenkel dan Wallen (2012: 275), desain penelitian ini disajikan seperti berikut:

Tabel 3.2 Desain Penelitian

| Sampel | Pretest | Perlakuan | Posttest |
|------------|---------|--------------|----------|
| | | Pembelajaran | |
| Eksperimen | Y_1 | X | Y_2 |
| Kontrol | Y_1 | C | Y_2 |

Keterangan:

Y_1 : *Pretest* pemahaman konsep matematis siswa

Y_2 : *Posttest* pemahaman konsep matematis siswa

X : Pembelajaran generatif

C : Pembelajaran konvensional

C. Prosedur Pelaksanaan Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan dengan beberapa tahapan berikut.

1. Tahap Persiapan

Dalam penelitian ini, tahapan persiapan yang dilakukan yaitu:

- a. Melakukan observasi sekolah untuk melihat kondisi di sekolah seperti kurikulum sekolah, jumlah kelas, karakteristik dan jumlah siswa, dan cara guru mengajar. Observasi dilakukan pada 7 desember 2022 di SMP Negeri 19 Bandar Lampung.

- b. Menentukan sampel dan materi yang digunakan dalam penelitian. Sampel yang terpilih ada dua kelas yaitu kelas VII H yang terdiri dari 30 siswa sebagai kelas eksperimen dan kelas VII I yang terdiri dari 29 siswa sebagai kelas kontrol, dengan materi yang digunakan adalah segiempat.
- c. Menyusun perangkat pembelajaran dan instrumen tes yang digunakan dalam penelitian.
- d. Menguji validasi instrumen tes kemudian melakukan uji coba instrumen tes.
- e. Menganalisis hasil uji coba instrumen tes dan memperbaiki instrumen. Analisis dilakukan untuk mengetahui reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya beda. Hasil analisis menyatakan bahwa semua butir soal layak untuk mengukur pemahaman konsep siswa tanpa ada perbaikan.

2. Tahap Pelaksanaan

- a. Melakukan *pretest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.
- b. Melaksanakan pembelajaran menggunakan model pembelajaran generatif.
- c. Melakukan *posttest* setelah penerapan model pembelajaran generatif.

3. Tahap Akhir

- a. Mengolah data dan menganalisis data hasil pemahaman konsep matematis siswa.
- b. Menyusun kesimpulan dan laporan penelitian.

D. Data dan Teknik Pengumpulan Data

Data yang diperoleh dalam penelitian ini adalah data kuantitatif berupa skor pemahaman konsep matematis sebelum dan sesudah pembelajaran. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik tes yaitu *pretest* dan *posttest*. Tes dilaksanakan untuk mengukur pemahaman konsep matematis siswa pada kelas yang mengikuti pembelajaran generatif. Dalam penelitian ini, *pretest* dan *posttest* memuat materi yang sama yaitu segiempat. Tes pertama yaitu *pretest*, dilakukan sebelum pembelajaran untuk mendapatkan data pemahaman konsep matematis siswa sebelum mengikuti pembelajaran generatif

dan kelas yang mengikuti pembelajaran konvensional, serta tes kedua yaitu *posttest* untuk mendapatkan data pemahaman konsep matematis siswa sesudah mengikuti pembelajaran generatif dan kelas yang mengikuti pembelajaran konvensional.

E. Instrumen penelitian

Instrumen penelitian adalah alat yang digunakan untuk mengumpulkan data yang berkaitan dengan variabel-variabel penelitian. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah instrumen tes untuk mengukur pemahaman konsep matematis siswa. Instrumen tes yang digunakan dalam penelitian ini berbentuk soal uraian yang terdiri atas 5 soal. Instrumen tes untuk *pretest* dan *posttest* pemahaman konsep matematis memiliki indikator yang sama.

1. Validitas

Validitas yang digunakan dalam penelitian ini berdasarkan pada validitas isi. Validitas isi bertujuan untuk melihat apakah isi instrumen mewakili keseluruhan materi atau bahan ajar, indikator pemahaman konsep matematis yang hendak diukur, dan sesuai dengan kemampuan bahasa yang dimiliki siswa. Penilaian terhadap kesesuaian butir tes dengan kompetensi dasar dan indikator pencapaian kompetensi dilakukan oleh guru mata pelajaran matematika kelas VII SMP Negeri 19 Bandar Lampung. Penilaian terhadap kesesuaian isi instrumen tes yang diukur dan kesesuaian bahasa siswa, dilakukan menggunakan daftar ceklis oleh guru. Tes dikategorikan valid apabila soal-soal tes telah dinyatakan sesuai dengan kompetensi dasar dan indikator yang diukur.

Hasil penilaian oleh guru mitra menunjukkan bahwa instrumen tes yang digunakan untuk mengambil data pemahaman konsep matematis siswa dinyatakan valid. Hasil uji validitas oleh guru mitra dapat dilihat pada Lampiran B.5 Halaman 135. Selanjutnya instrumen tes diuji coba pada siswa di luar sampel, yaitu siswa kelas VIII-F.

2. Reliabilitas

Suatu tes dikatakan mempunyai nilai reliabilitas atau taraf kepercayaan yang tinggi jika tes yang dibuat mempunyai hasil yang konsisten dalam mengukur apa yang hendak diukur. Dalam penelitian ini reliabilitas tes ditentukan dengan rumus *Alpha* dalam Arikunto (2011: 109), sebagai berikut.

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

Keterangan:

- r_{11} : koefisien reliabilitas tes
 n : banyaknya butir soal
 $\sum \sigma_i^2$: jumlah varians skor tiap-tiap item
 σ_t^2 : varians total

Dalam penelitian ini, kriteria nilai reliabilitas tes (r_{11}) berdasarkan rumus *Alpha Cronbach* Arikunto (2011: 195) yang dapat dilihat pada Tabel 3.3.

Tabel 3.3 Interpretasi Koefisien Reliabilitas

| Koefisien reliabilitas (r_{11}) | Kriteria |
|-------------------------------------|---------------|
| $r_{11} < 0,20$ | Sangat Rendah |
| $0,20 \leq r_{11} < 0,40$ | Rendah |
| $0,40 \leq r_{11} < 0,60$ | Sedang |
| $0,60 \leq r_{11} < 0,80$ | Tinggi |
| $0,80 \leq r_{11} < 1,00$ | Sangat Tinggi |

Berdasarkan hasil perhitungan reliabilitas instrumen tes, diperoleh nilai $r_{11} = 0,77$ yang berarti reliabilitas dari instrumen tes termasuk kedalam kategori tinggi. Artinya instrumen tes pemahaman konsep matematis layak digunakan dalam penelitian. Perhitungan reliabilitas instrumen tes dapat dilihat pada Lampiran C.2 Halaman 139.

3. Daya Pembeda

Daya pembeda soal menyatakan apakah soal tersebut dapat menunjukkan perbedaan antara siswa yang mempunyai kemampuan tinggi dengan siswa yang mempunyai kemampuan rendah. Untuk menghitung daya pembeda soal, data

terlebih dahulu diurutkan dari siswa yang memperoleh nilai tertinggi sampai siswa yang memperoleh nilai terendah. Menurut Asrul dkk., (2014: 152), setelah diurutkan data dibagi ke dalam dua kelompok, untuk kelompok kecil (kurang dari 100) seluruh siswa dibagi dua sama besar, 50% kelompok atas dan 50% kelompok bawah. Menurut Sudijono (2011), untuk menghitung daya pembeda menggunakan rumus:

$$DP = \frac{J_A - J_B}{I_A}$$

Keterangan:

DP : koefisien daya pembeda suatu butir soal

I_A : jumlah skor maksimum butir soal yang diolah

J_A : rata-rata nilai kelompok atas pada butir soal yang diolah

J_B : rata-rata nilai kelompok bawah pada butir soal yang diolah

Tabel 3.4 Interpretasi Daya Pembeda

| Nilai | Interpretasi |
|-----------------------|-------------------------|
| $DP < 0,10$ | Sangat Buruk |
| $0,10 \leq DP < 0,20$ | Buruk |
| $0,20 \leq DP < 0,30$ | Agak baik, perlu revisi |
| $0,30 \leq DP < 0,50$ | Baik |
| $DP \geq 0,50$ | Sangat Baik |

Berdasarkan hasil perhitungan, diperoleh bahwa butir soal memiliki indeks daya pembeda 0,34 sampai 1,00 yang diinterpretasikan baik dan sangat baik. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran C.3 Halaman 141.

4. Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran digunakan untuk menentukan derajat kesukaran suatu butir soal. Bermutu atau tidaknya suatu soal dapat diketahui dari derajat kesukaran atau taraf kesulitan yang dimiliki masing-masing soal tersebut. Menurut Sudijono (2011), untuk tingkat kesukaran suatu butir soal digunakan rumus berikut.

$$TK = \frac{J_T}{I_T}$$

Keterangan:

TK : tingkat kesukaran suatu butir soal

J_T : jumlah skor yang diperoleh siswa pada suatu butir soal

I_T : jumlah skor maksimum yang dapat diperoleh siswa pada suatu butir soal

Interpretasi tingkat kesukaran suatu butir soal dalam Sudijono (2011) tertera pada Tabel 3.5

Tabel 3.5 Interpretasi Tingkat Kesukaran

| Tingkat Kesukaran | Interpretasi |
|--------------------------|---------------------|
| $0,00 \leq TK < 0,15$ | Sangat Sukar |
| $0,15 \leq TK < 0,30$ | Sukar |
| $0,30 \leq TK < 0,70$ | Sedang |
| $0,70 \leq TK < 0,85$ | Mudah |
| $0,85 \leq TK \leq 1,00$ | Sangat Mudah |

Berdasarkan hasil perhitungan, diperoleh indeks kesukaran 0,41 sampai 0,67 yang tergolong mudah, sedang, dan sukar. Tingkat kesukaran tersebut juga memenuhi kriteria butir soal dapat digunakan pada instrumen. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran C.4 Halaman 143.

Setelah dilakukan analisis validitas, reliabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukaran, instrumen tes pemahaman konsep matematis dinyatakan valid, kriteria reliabilitas tinggi, kriteria daya pembeda baik dan sangat baik, serta tingkat kesukaran mudah, sedang, dan sukar. Sehingga dapat disimpulkan instrumen tes pemahaman konsep matematis siswa layak digunakan.

F. Teknik Analisis Data

Pada penelitian ini, data yang diperoleh dari hasil tes *pretest* dan *posttest* dianalisis untuk mengetahui besarnya peningkatan pemahaman konsep matematis siswa. Besarnya peningkatan menurut Lestari dan Yudhanegara (2017:235) dihitung dengan rumus N-gain sebagai berikut.

$$N - g = \frac{\text{posttest score} - \text{pretest score}}{\text{maximum possible score} - \text{pretest score}}$$

Pengolahan data dan analisis data pemahaman konsep siswa dilakukan dengan uji statistik terhadap data skor peningkatan pemahaman konsep siswa (*gain*).

1. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah data pada dua kelompok sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Dalam penelitian ini, pengujian normalitas menggunakan uji *Liliefors*. Rumusan hipotesis untuk uji ini sebagai berikut.

H_0 : Data gain berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H_1 : Data gain tidak berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Kriteria uji dengan taraf Signifikansi $\alpha = 0,05$, H_0 ditolak apabila $L_{hitung} > L_{tabel}$. Dengan L_{hitung} merupakan nilai paling besar dari selisih antara $P(z \leq z_i)$ dengan proporsi z_1, z_2, \dots, z_n yang lebih kecil atau sama dengan $z_i (|F(z_i) - S(z_i)|)$. Sedangkan L_{tabel} merupakan nilai pada tabel *Liliefors* dengan $n =$ banyaknya siswa pada kelas yang diujicoba.

Berdasarkan hitungan pada Lampiran C.11 Halaman 150, didapat hasil uji normalitas pada kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah sebagai berikut.

Tabel 3.6 Uji Normalitas

| Kelas | L_{hitung} | L_{tabel} | Keputusan uji |
|------------|--------------|-------------|---------------|
| Kontrol | 0,23 | 0,16 | H_0 ditolak |
| Eksperimen | 0,21 | 0,16 | H_0 ditolak |

Hasil dari uji normalitas, diketahui bahwa keputusan uji untuk kelas eksperimen adalah H_0 ditolak sehingga disimpulkan data gain tidak berasal dari populasi yang berdistribusi normal dan keputusan uji untuk kelas kontrol adalah H_0 ditolak sehingga disimpulkan data gain tidak berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

2. Uji Hipotesis

Setelah dilakukan uji normalitas pada data gain pemahaman konsep diketahui bahwa sampel tidak berasal dari populasi yang berdistribusi normal, maka uji yang digunakan adalah uji *Mann-Whitney U*. Hipotesis yang digunakan adalah:

H_0 : Median data *gain* pemahaman konsep matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran generatif sama dengan median data *gain* pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

H_1 : Median data *gain* pemahaman konsep matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran generatif lebih tinggi dari pada median data *gain* pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

Dengan $\alpha = 0,05$ dan statistik uji :

$$U_1 = n_1 n_2 + \frac{n_1(n_1 + 1)}{2} - \sum R_1$$

$$U_2 = n_1 n_2 + \frac{n_2(n_2 + 1)}{2} - \sum R_2$$

Keterangan:

n_1 : banyaknya kelas eksperimen

n_2 : banyaknya kelas kontrol

R_1 : rangking kelas eksperimen

R_2 : rangking kelas kontrol

Statistik U yang digunakan adalah U yang nilainya lebih kecil kemudian ditentukan nilai z_{hitung} dengan rumus sebagai berikut.

$$z_{hitung} = \frac{U - \mu_U}{\sigma_U}$$

Dengan

$$\mu_U = \frac{n_1 n_2}{2} = \frac{(29)(28)}{2} = 406 \text{ dan}$$

$$\sigma_U = \sqrt{\frac{n_1 n_2 (n_1 + n_2 + 1)}{12}} = \sqrt{\frac{(29)(28)(29 + 28)}{12}} = \sqrt{\frac{(29)(28)(8 + 1)}{12}} = 62,65$$

Kriteria ujinya tolak H_0 jika $z_{hitung} \geq z_{tabel}$ dengan $\alpha = 0,05$, $z_{tabel} = z_{0,5-\alpha} = z_{0,45}$. Dengan $z_{0,45}$ adalah nilai z_{tabel} yang memenuhi $P(0 < z < z_{tabel}) = 0,45$.

V. PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, kesimpulan yang dapat diambil yaitu peningkatan pemahaman konsep matematis siswa setelah mengikuti model pembelajaran generatif lebih tinggi daripada peningkatan pemahaman konsep matematis siswa setelah mengikuti pembelajaran konvensional. Dengan kata lain model pembelajaran generatif berpengaruh terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.

B. Saran

Berdasarkan kesimpulan tersebut, saran-saran yang dapat diberikan sebagai berikut.

1. Kepada guru yang ingin menggunakan model pembelajaran generatif dalam pembelajaran, disarankan untuk membiasakan siswa dalam menjawab atau mempresentasikan jawaban di depan kelas sehingga siswa dapat termotivasi lebih percaya diri.
2. Seorang siswa yang memiliki pemahaman konsep yang baik dengan menggunakan model pembelajaran generatif, belum tentu mempunyai kemampuan matematis lain yang baik pula. Contoh salah satunya yaitu kemampuan pemecahan masalah, kemampuan bernalar, dll. Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian lanjutan untuk mengetahui bagaimana pengaruh model pembelajaran generatif terhadap kemampuan matematis lainnya.
3. Kepada peneliti lain yang akan melakukan penelitian tentang model pembelajaran generatif, disarankan untuk melakukan pengelolaan waktu yang tepat agar pembelajaran dapat berjalan efektif.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggraeni, S. W., Alpian, Y., Priamdani, D., dan Winarsih, E. 2021. Pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif Berbasis Video untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(6), 5313-5327. (Online). Tersedia: <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i6.1636>
- Arikunto, S. 2011. *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*. Edisi Revisi VII. Jakarta: PT. Rineka Cipta. 109-195 hlm.
- Arnidha, Y. 2017. Analisis Pemahaman Konsep Matematika Siswa Sekolah Dasar Dalam Penyelesaian Bangun Datar. *Jurnal Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah Al-Multazam (JGMI)*, 3(1), 53-61. (Online). Tersedia: <https://ojs.stitmaltazam.ac.id/>
- Asrul, R. A., dan Rosanita. 2014. *Evaluasi Pembelajaran*. Cipustaka Media, Bandung. 236 hlm.
- Astari, T., dan Chozin, N. 2019. Meningkatkan Kemampuan Klasifikasi Matematika Melalui Media Saku Pintar Anak Usia 4-5 Tahun. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan*, 3(2), 396-403. (Online). Tersedia: <https://jurnal.umj.ac.id>
- David, E. R., Sondakh, M., dan Harilama, S. 2017. Pengaruh Konten Vlog dalam Youtube Terhadap Pembentukan Sikap Mahasiswa Ilmu Komunikasi Fakultas Ilmu Sosial dan Politik Universitas Sam Ratulangi. *Jurnal Universitas Sam Ratulangi*, 6(1), 83-100. (Online). Tersedia: <https://ejurnal.Unsrat.ac.id>
- Ekaputri, Y. Z. 2016. Pengaruh Model Pembelajaran Generatif Terhadap Pemahaman Konsep Siswa Kelas VIII Mts N Di Kabupaten Pesisir Selatan. *Jurnal STKIP*, 1(1), 57-66. (Online). Tersedia: garuda.kemdikbud.go.id
- Fahinu. 2007. *Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Kemandirian Belajar Matematika Mahasiswa Melalui Pembelajaran Generatif*. Tesis.

Universitas Pendidikan Indonesia. (Online). Tersedia: <http://repository.upi.edu>

Febriyanto, B., Haryanti, Y. D., dan Komalasari, O. 2018. Peningkatan Pemahaman Konsep Matematis Melalui Penggunaan Media Kantong Bergambar Pada Materi Perkalian Bilangan Di Kelas II Sekolah Dasar. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 4(2), 32-44. (Online). Tersedia: <https://doi.org/10.31949/jcp.v4i2.1073>

Fitriyaningsih. 2018. *Pengaruh Model Pembelajaran Generatif (MPG) terhadap Pemahaman Konsep Himpunan Peserta Didik Kelas VII SMP Negeri 1 Langgudu*. Tesis. UIN Mataram. (Online). Tersedia: <http://etheses.uinmataram.ac.id>

Fraenkel, Jack. R., dan Norman E. W. 2012. *How to Design and Evaluate Research in Education 8 th Edition*. Boston: McGraw-Hill Higher Education. 710 hlm.

Hadi, S., dan Kasum, M. U. 2015. Pemahaman Konsep Matematika Siswa SMP Melalui Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Memeriksa Berpasangan (*Pair Checks*). *Jurnal Pendidikan Matematika (EDU-MAT)*, 3(1), 59-66. (Online). Tersedia: <https://ppjp.ulm.ac.id>

Hamdani, D., Kurniati, E. dan Sakti, I. 2012. Pengaruh Model Pembelajaran Generatif dengan Menggunakan Alat Peraga Terhadap Pemahaman Konsep Cahaya Kelas VIII di SMP Negeri 7 Kota Bengkulu. *Jurnal Exacta*, 10(1), 79-88. (Online). Tersedia: <https://repository.unib.ac.id/>

Hidayat, A. 2017. Pengembangan LKS Berbasis RME dengan Pendekatan Problem Solving Untuk Memfasilitasi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(2), 51–63. (Online). Tersedia: <https://j-cup.org/index.php/cendekia/article/view/20>

Huda, M. 2013. *Model-model Pengajaran dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar. 309 hlm.

Irwandani dan Rofiah, S. 2015. Pengaruh Model Pembelajaran Generatif Terhadap Pemahaman Konsep Fisika Pokok Bahasan Bunyi Peserta Didik MTs Al-Hikmah Bandar Lampung. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-Biruni*, 4(2), 165–177. (Online). Tersedia: <https://doi.org/10.24042/jpifalbiruni.v4i2.90>

Isrok'atun dan Rosmala, A. 2018. *Model – Model Pembelajaran Matematika (Edisi Pertama)*. Jakarta: Bumi Aksara.

Kemdikbud. 2019. (Online). Tersedia: referensi.data.kemdikbud.go.id

Kish, M. H. Z. 2008. Generative Learning Model To Teach Adult Learners Digital. *Imagery International Journal of Online Pedagogy and Course Design*. 357-359 hlm.

- Kristanti R, F., Isnarto dan Mulyono. 2019. Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa dalam Pembelajaran Flipped Classroom berbantuan Android. *Jurnal Prosiding Seminar Nasional Pascasarjana (Prosnampas)*, 2(1), 618-625. (Online). Tersedia: <https://proceeding.unnes.ac.id/>
- Kurniawan, R. Y. 2016. Identifikasi Permasalahan Pendidikan di Indonesia untuk Meningkatkan Mutu dan Profesionalisme Guru. Jakarta: Universitas Negeri Jakarta. 1415-1420 hlm.
- Lestari, K. E. dan Yudhanegara, M. R. 2017. *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: Refika Aditama. 240 hlm.
- Lusiana, Hartono, Y., dan Saleh, T. 2009. Penerapan Model Pembelajaran Generatif (MPG) Untuk Pelajaran Matematika Di Kelas X SMA Negeri 8 Palembang. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(2), 29-47. (Online). Tersedia: <https://ejournal.unsri.ac.id/>
- Maharani. 2013. Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa Pada Pembelajaran Matematika Menggunakan Model Generative Learning Di Kelas VIII SMP Negeri 6 Palembang. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(2), 1-16. (Online). Tersedia: <https://ejournal.unsri.ac.id/>
- Mardiana, D., dan Elda, M. E. 2017. Penerapan Model Pembelajaran Generatif terhadap Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik SMP. *Uninus Journal of Mathematics Education and Science (UJMES)*, 2(1), 164-170. (Online). Tersedia: <http://www.ojs.uninus.ac.id>
- Mawaddah, S., dan Maryati, R. 2016. Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa SMP dalam Pembelajaran Menggunakan Model Penemuan Terbimbing (*Discovery Learning*). *Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1), 76-85. (Online). Tersedia: <https://ppjp.ulm.ac.id/>
- Minarti, E. D., dan Nurfauziah, P. 2016. Pendekatan Konstruktivisme dengan Model Pembelajaran Generatif Guna Meningkatkan Kemampuan Komunikasi dan Koneksi Matematis Serta Self Efficacy Mahasiswa Calon Guru Di Kota Cimahi. *In Jurnal Ilmiah UPT P2M STKIP Siliwangi*, 3(2), 68-83. (Online). Tersedia: <http://e-journal.stkipsiliwangi.ac.id>
- Misbahayati. 2020. Implementasi Model Pembelajaran Generatif Terhadap Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa SDN 43 Rejang Lebong. *Jurnal Equation*, 3(2), 194-205. (Online). Tersedia: <https://ejournal.iainbengkulu.ac.id>
- Rosiana, E. 2014. *Pengaruh Model Pembelajaran Generatif terhadap Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa MTS*. Skripsi. Uninus Bandung.
- Sasmita, D., Utami, C., dan Prihatiningtyas, N. C. 2019. Pemahaman Konsep Matematis Siswa dengan Model Pembelajaran Generatif Berbantuan Alat Peraga Puzzle Pythagoras. *Jurnal STKIP Singkawang*, 2(2), 62-68. (Online). Tersedia: <https://journal.stkipsingkawang.ac.id>

- Shoimin, A. 2014. *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*. Yogyakarta: ArRuzz Media. 77 hlm.
- Siska, A., Amran, E. Y., dan Herdini. 2013. *Pemberian Materi Prasyarat Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa Pada Pokok Bahasan Larutan Penyangga Di Kelas XI SMA Negeri 1 Pekanbaru*. Skripsi. Universitas Riau. (Online). Tersedia: <https://repository.unri.ac.id>
- SriApiyati. 2015. Penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Student Teams Achievement Division (STAD) Dalam Upaya Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Pada Pokok Bahasan Pecahan. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 1(2), 55-64. (Online). Tersedia: <https://media.neliti.com/media/publications/266423-penggunaan-model-pembelajaran-kooperatif-8e874415.pdf>
- Sudijono, A. 2011. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada. 488 hlm.
- Sugiyono. 2019. *Metode Penelitian Kualitatif*. Bandung: ALFABETA. 546 hlm.
- Surakhmad, W. 1982. *Pengantar Penelitian Ilmiah, Dasar, Metode, Teknik*. Bandung: Transito. 7 hlm.
- Susilawati, O, W., Novitasari, A., Prananda, G., dan Apreasta, L. 2020. Pengaruh Pemahaman Hak Asasi Manusia (HAM) terhadap Sikap Menghargai Pendapat Orang Lain pada Mahasiswa Program Studi Ppkn Fkip Uad. *Jurnal Inspiratif Pendidikan*, 9(2), 91-109. (Online). Tersedia: <https://journal.uin-alauddin.ac.id/>
- Suyanto, M. 2005. *Pengantar Teknologi infomasi untuk bisnis*. Yogyakarta: Andi. 283 hlm.
- Syirlatifah, H. A., dan Anis. 2014. Penerapan Model Pembelajaran Generatif Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Fisika Siswa Kelas XI IPA 1 SMA Negeri 9 Makassar. *Jurnal Sains dan Pendidikan Fisika (JSPF)*, 10(3), 293-301. (Online). Tersedia: <https://ojs.unm.ac.id/JSdPF/article/view/967>
- Umam, M. A., dan Zulkarnaen, R. 2022. Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Dalam Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel. *Jurnal Educatio*, 8(1), 303-312. (Online). Tersedia: [10.31949/educatio.v8i1.1993](https://doi.org/10.31949/educatio.v8i1.1993)
- Wena, M. 2014. *Strategi Pembelajaran Innovative Kontemporer*. Jakarta: Bumi Aksara. 177 hlm.
- Widiasworo, E. 2017. *Strategi dan Metode Mengajar Siswa diLuar Kelas*. Yogyakarta: Ar-ruzz Media. 81 hlm.

Widodo, F. 2014. *Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation terhadap Pemahaman Konsep Matematis Siswa*. Skripsi. (Online). Tersedia: <http://digilib.unila.ac.id/1810/>