

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KNISLEY BERBANTUAN
GEOENZO TERHADAP KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA DITINJAU
DARI TIPE KEPERIBADIAN**

SKRIPSI

Diajukan untuk Melengkapi Tugas–Tugas dan Memenuhi Syarat–syarat
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
dalam Ilmu Matematika

Oleh

**FAFIRU ACHMAD
NPM. 1511050235**

Jurusan : Pendidikan Matematika



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

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KNISLEY BERBANTUAN
GEOENZO TERHADAP KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA DITINJAU
DARI TIPE KEPERIBADIAN**

SKRIPSI

Diajukan untuk Melengkapi Tugas–Tugas dan Memenuhi Syarat–syarat
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
dalam Ilmu Matematika

Oleh

FAFIRU ACHMAD
NPM. 1511050235



Jurusan : Pendidikan Matematika

Pembimbing I : Farida, S.Kom., MMSI
Pembimbing II : Fredi Ganda Putra, M.Pd

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

ABSTRAK

Pendidikan merupakan aktivitas universal dalam kehidupan manusia. Adapun pendidikan juga merupakan kegiatan proses pembelajaran yang dilakukan didalam kelas yang membutuhkan keterampilan komunikasi matematis pada peserta didik. Komunikasi matematis adalah kemampuan untuk menghubungkan objek nyata, gambar dan diagram dalam bentuk ide-ide matematika, mengungkapkan kejadian sehari-hari dalam simbol matematika, mendengarkan, mendiskusikan, dan menulis tentang matematika.

Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah 1) Untuk mengetahui pengaruh penggunaan model pembelajaran *Knisley* berbantuan GeoEnzo terhadap komunikasi matematis siswa 2) Untuk mengetahui pengaruh penggunaan Tipe kepribadian terhadap komunikasi matematis siswa 3) Untuk mengetahui interaksi antara penggunaan model pembelajaran *Knisley* berbantuan aplikasi GeoEnzo dan tipe kepribadian terhadap komunikasi matematis siswa. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan menggunakan jenis eksperimen semu (*quasi eksperimental design*). *Quasi eksperimental design* itu sendiri merupakan bentuk desain eksperimen yang mempunyai kelompok kontrol, tetapi tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen. Penelitian ini dilaksanakan di SMP Islam Terpadu Baitul Muslim Way Jepara, Kabupaten Lampung Timur. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah tes, dokumentasi dan angket (kuisisioner).

Berdasarkan hasil analisis statistik data didapatkan hasil yang sangat signifikan dari penelitian ini antara F_{hitung} dan F_{tabel} . 1) Pada hipotesis pertama menghasilkan perhitungan dengan anava dua jalan sel tak sama menghasilkan hipotesis yang pertama yaitu terdapat pengaruh antara model *Knisley* terhadap kemampuan komunikasi matematis, hal tersebut ditunjukkan oleh $F_{hitung} > F_{tabel}$ yang artinya H_0 ditolak. 2) Pada hipotesis kedua dihasilkan analisis variansi dua jalan sel yang tak sama, didapatkan $F_{hitung} < F_{tabel}$ yang menunjukkan bahwa H_0 diterima, yang berarti tidak terdapat ada pengaruh kemampuan komunikasi matematis peserta didik yang memiliki *Tipe Kepribadian* (Ekstrovert, Introvert, dan Ambivert) 3) Hipotesis ketiga dilakukan untuk mengetahui apakah terdapat interaksi antar model pembelajaran dengan tipe kepribadian peserta didik terhadap kemampuan komunikasi matematis. Berdasarkan hasil ANOVA dua jalan sel tak sama diperoleh bahwa hasil H_0 diterima, ini berate tidak terdapat interaksi antara model pembelajara *Knisley* dan tipe kepribadian terhadap kemampuan komunikasi matematis peserta didik.

Kata Kunci: Model Pembelajaran *Knisley*, Aplikasi Geoenzo, Tipe Kepribadian dan Komunikasi Matematis.



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

Alamat : Jl. Letkol H. Endro Suratmin Sukarame Bandar Lampung Telp. 0721780887

PERSETUJUAN

**Judul Skripsi : PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KNISLEY
BERBANTUAN GEOENZO TERHADAP KOMUNIKASI
MATEMATIS SISWA DITINJAU DARI TIPE
KEPRIBADIAN**

Nama : Fafiru Achmad

NPM : 1511050235

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

Farida, S.Kom, MMSI
NIP. 19780128 200604 2 002

Pembimbing II

Fredi Ganda Putra, M.Pd
NIP. 19900915 201503 1 004

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 KNISLEY BERBANTUAN GEOENZO TERHADAP KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA DITINJAU DARI TIPE KEPERIBADIAN**, di susun oleh: **FAFIRU ACHMAD, NPM. 1511050235**, Jurusan Pendidikan Matematika telah diujikan dalam sidang Munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan pada hari/tanggal: **Kamis / 27 Agustus 2020 pukul 13.00 s.d 15.00 WIB.**

TIM MUNAQASYAH

Ketua Sidang : Mujib, M.Pd 
Sekretaris : Abi Fadila, M.Pd 
Penguji Utama : Dr. Achi Rinaldi, M.Si 
Penguji Pendamping I : Farida, S.Kom, MMSI 
Penguji Pendamping II : Fredi Ganda Putra, M.Pd 

Mengetahui

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan


Prof. Dr. Hj. Nirva Diana, M.Pd
NIP. 19640828 198803 2 002

MOTTO

فَفِرُّوا إِلَى اللَّهِ إِنِّي لَكُم مِّنْهُ نَذِيرٌ مُّبِينٌ

Artinya : “Maka segeralah kembali kepada (mentaati) Allah. Sesungguhnya aku seorang pemberi peringatan yang nyata dari Allah untukmu.”. (QS : Adz Dzariyat : 50)



PERSEMBAHAN

Alhamdulillahirobbil'alamin... puji syukur kepada-Mu Ya Allah atas karunia, hidayah dan kelancaran, sehingga skripsi ini dapat saya selesaikan. Skripsi ini penulis persembahkan sebagai ungkapan rasa hormat dan cinta kasihku kepada :

1. Kedua orang tuaku tercinta, Ayahanda Hi. Hamim Thohari dan Ibunda Khotibah yang tiada hentinya selama ini memberiku semangat, dorongan, nasehat, kasih sayang serta ketulusan do'anya hingga menghantarkan penulis menyelesaikan pendidikan S1 di UIN Raden Intan Lampung, yang tak mampu penulis membalas jasa-jasa keduanya sampai kapanpun.
2. Untuk adikku tersayang Wafiq Azizah yang selalu menyayangi dan senantiasa mendoakan serta merindukan keberhasilan penulis.
3. Untuk seseorang yang penulis sayangi dan cintai Hauro Wardah yang selalu memberikan dukungan setiap waktu.
4. Seluruh teman-teman Matematika D 2015 yang satu persatu telah meraih keinginannya masing-masing.
5. Sahabat satu kosan Rofi'udin, Awan Kurniawan, Chairul Saleh, dan Dyan Revianto, terima kasih atas ketersediaannya memberikan dukungan dan motivasinya. Semoga kesuksesan menyertai kita semua.
6. Saudara-saudaraku KKN Desa Tanjung Meneng Kecamatan Merbau Mataram Lampung Selatan dan Kelompok PPL SMP Negeri 3 Bandar Lampung yang sangat luar biasa yang tidak akan pernah terlupa momen-momen yang telah kita lalui bersama.
7. Almamater UIN Raden Intan Lampung tercinta.

8. RIWAYAT HIDUP

9. **Fafiru Achmad**, dilahirkan di Desa Sumberejo II Kecamatan Way Jepara Kabupaten Lampung Timur, Provinsi Lampung pada tanggal 01 November 1996. Anak pertama dari pasangan Bapak Hi. Hamim Thohari dan Ibu Khotibah.
10. Jenjang pendidikan dimulai dari Sekolah Dasar (SD) Islam Terpadu Baitul Muslim Kecamatan Way Jepara Kabupaten Lampung Timur Provinsi Lampung S yang ditempuh selama 6 tahun dan lulus pada tahun 2009. Pada tahun 2009 melanjutkan ke jenjang Sekolah Menengah Pertama (SMP) Islam Terpadu Baitul Muslim Kabupaten Lampung Timur yang ditempuh selama 3 tahun dan lulus pada tahun 2012, kemudian dilanjutkan kembali pada jenjang Sekolah Menengah Atas (SMA) Islam Terpadu Baitul Muslim Kabupaten Lampung Timur yang ditempuh selama 3 tahun dan lulus pada tahun 2015. Pada tahun 2015 melanjutkan pendidikan ke jenjang perguruan tinggi di Universitas Islam Negeri (UIN) Raden Intan Lampung Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Jurusan Pendidikan Matematika.
11. Pada tahun 2018 penulis melakukan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Tanjung Meneng Kecamatan Merbau Mataram Kabupaten Lampung Selatan dan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) di SMP Negeri 3 Bandar Lampung. Banyak pengalaman dan ilmu pengetahuan baru yang penulis peroleh dari pengalaman KKN dan PPL, semoga ilmu pengetahuan

lainnya dapat penulis peroleh dari pengalaman-pengalaman yang akan menanti dikemudian hari.



KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum. Wr. Wb

Alhamdulillah *rabbi'l'alam*, segala puji hanya bagi Allah SWT atas segala rahmat dan anugerah-Nya. Shalawat dan salam senantiasa tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW, sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi ini dalam rangka memenuhi syarat guna memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Jurusan Pendidikan Matematika Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung. Penyelesaian skripsi ini, penulis banyak menerima bantuan dan bimbingan yang sangat berharga dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Ibu Prof. Dr. Hj. Nirva Diana, M.Pd selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung
2. Bapak Dr. Nanang Supriadi, M.Sc selaku ketua jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung
3. Ibu Farida, S.Kom., MMSI selaku pembimbing I dan Fredi Ganda Putra, M.Pd selaku pembimbing II yang telah banyak meluangkan waktu dan dengan sabar membimbing penulis dalam penyelesaian skripsi ini.
4. Seluruh dosen di lingkungan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (khususnya jurusan Pendidikan Matematika) yang telah memberikan ilmu pengetahuan kepada penulis selama menuntut ilmu di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung.

5. Ibu Fitri Nurul Hidayati, S.Pd selaku kepala SMP IT Baitul Muslim Way Jepara, dan Ibu Ita Mindriyani, S.Si selaku guru mata pelajaran matematika serta seluruh staff, karyawan dan seluruh siswa yang telah memberikan bantuan demi kelancaran penelitian skripsi ini.

Semoga Allah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya kepada kita semua dan berkenan membalas semua kebaikan yang diberikan kepada penulis. Penulis berharap skripsi ini dapat memberi manfaat bagi kita semua.

Wassalamu'alaikum. Wr. Wb



DAFTAR ISI

| | |
|------------------------------|-------------|
| HALAMAN JUDUL | i |
| ABSTRAK | iii |
| PERSETUJUAN | iv |
| PENGESAHAN | v |
| MOTTO | vi |
| PERSEMBAHAN | vii |
| RIWAYAT HIDUP | viii |
| KATA PENGANTAR | ix |
| DAFTAR ISI | xi |
| DAFTAR TABEL | xiv |
| DAFTAR LAMPIRAN | xvi |

BAB I PENDAHULUAN

| | |
|-----------------------------------|----|
| A. Latar Belakang Masalah..... | 1 |
| B. Identifikasi Masalah | 10 |
| C. Pembatas Masalah..... | 11 |
| D. Rumusan Masalah..... | 11 |
| E. Tujuan Masalah | 12 |
| F. Manfaat Masalah | 12 |
| G. Ruang Lingkup Penelitian | 13 |

BAB II LANDASAN TEORI

| | |
|--|----|
| A. Kajian Teori..... | 14 |
| 1. Pengertian Model Pembelajaran | 14 |
| 2. Model Pembelajaran <i>Knisley</i> | 15 |
| 3. Komunikasi Matematis | 18 |
| 4. GeoEnzo | 20 |
| 5. Tipe Kepribadian..... | 22 |
| 6. Model Konvensional | 24 |
| B. Kerangka Berpikir | 25 |
| C. Hipotesis | 27 |
| D. Penelitian Relevan..... | 29 |

BAB III METODE PENELITIAN

| | |
|--|----|
| A. Metode Penelitian..... | 31 |
| B. Desain Penelitian..... | 31 |
| C. Tempat dan Waktu Penelitian | 32 |
| D. Variabel Penelitian | 32 |
| E. Populasi, Sampel, dan Teknik Pengambilan Sampel | 34 |
| F. Teknik Pengumpulan Data | 35 |
| G. Instrumen Penelitian..... | 37 |
| H. Uji Instrumen Penelitian..... | 38 |
| I. Teknik Analisis Data..... | 44 |

BAB IV ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN

| | |
|--|----|
| A. Analisis Hasil Penelitian Uji Coba Instrumen Angket | 53 |
| 1. Uji Validitas Angket | 53 |
| 2. Uji Reliabilitas Angket | 54 |
| B. Analisis Hasil Uji Coba Instrumen Soal..... | 55 |
| 1. Uji Validitas Isi..... | 55 |
| 2. Uji Validitas Konstruk..... | 56 |
| 3. Uji Reliabilitas | 57 |
| 4. Uji Tingkat Kesukaran..... | 57 |
| 5. Uji Daya Pembeda Soal | 58 |
| 6. Kesimpulan Hasil Uji Coba Tes | 60 |
| C. Analisis Data Hasil Penelitian | 61 |
| 1. Data Amatan | 61 |
| a. Kemampuan Komunikasi Matematis..... | 61 |
| b. Angket Tipe Kepribadian..... | 62 |
| 2. Uji Prasyarat | 62 |
| a. Uji Normalitas..... | 62 |
| b. Uji Homogenitas | 63 |
| 3. Uji Analisis Penelitian | 64 |
| 4. Uji Komparansi Ganda | 65 |

| | |
|----------------------------|----|
| D. Pembahasan..... | 67 |
| 1. Hipotesis Pertama | 71 |
| 2. Hipotesis Kedua..... | 73 |
| 3. Hipotesis Ketiga..... | 75 |

BAB V PENUTUP

| | |
|---------------------|----|
| A. Kesimpulan | 78 |
| B. Saran | 78 |

DAFTAR PUSTKA

LAMPIRAN



DAFTAR TABEL

| | | |
|------------|--|----|
| Tabel 1.1 | Hasil Tes Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas VIII SMP IT Baitul Muslim Tahun Ajaran 2018/2019..... | 4 |
| Tabel 2.1 | Perbedaan Tipe Kepribadian Ekstrovert dan Introvert | 23 |
| Tabel 3.1 | Desain Penelitian..... | 32 |
| Tabel 3.2 | Jumlah Siswa Kelas VIII SMPIT Baitul Muslim..... | 34 |
| Tabel 3.3 | Pedoman Penskoran Komunikasi Matematis Siswa | 37 |
| Tabel 3.4 | Interpretasi Tingkat Kesukaran Butir Soal..... | 41 |
| Tabel 3.5 | Interpretasi Nilai Daya Beda..... | 42 |
| Tabel 3.6 | Tabel Anava Klasifikasi 2 arah | 49 |
| Tabel 3.7 | Rangkuman ANAVA Dua Jalan..... | 52 |
| Tabel 4.1 | Validitas Butir Angket | 54 |
| Tabel 4.2 | Validator Uji Soal Komunikasi Matematis | 55 |
| Tabel 4.3 | Validitas Butir Soal | 56 |
| Tabel 4.4 | Uji Tingkat Kesukaran Soal | 58 |
| Tabel 4.5 | Daya Pembeda Soal..... | 59 |
| Tabel 4.6 | Kesimpulan Uji Coba Soal..... | 60 |
| Tabel 4.7 | Deskripsi Data Tes Kemampuan Komunikasi Matematis | 62 |
| Tabel 4.8 | Deskripsi Data Angket Tipe Kepribadian | 62 |
| Tabel 4.9 | Uji Normalitas Data Tes..... | 63 |
| Tabel 4.10 | Uji Homogenitas Data Tes | 64 |
| Tabel 4.11 | Rangkuman Analisis Variansi Dua Jalan Sel Tak Sama..... | 64 |
| Tabel 4.12 | Hasil Uji Komparasi Ganda Antar Kolom | 66 |

DAFTAR LAMPIRAN

| Lampiran | Halaman |
|--|---------|
| 1. Lembar Wawancara | 82 |
| 2. Daftar Nama Kelas Uji Coba | 84 |
| 3. Daftar Nama Peserta Didik Kelas Eksperimen 1 | 85 |
| 4. Daftar Nama Peserta Didik Kelas Eksperimen 2 | 86 |
| 5. Daftar Nama Peserta Didik Kelas Kontrol | 87 |
| 6. Kisi-kis Uji Coba Soal Tes Komunikasi Matematis | 88 |
| 7. Soal Uji Coba Tes Komunikasi Matematis | 92 |
| 8. Jawaban Uji Tes Komunikasi Matematis | 94 |
| 9. Data Hasil Uji Coba Komunikasi Matematis | 99 |
| 10. Analisis Validitas Instrumen Tes | 101 |
| 11. Perhitungan Validitas Instrumen Tes | 103 |
| 12. Analisis Tingkat Kesukaran Instrumen Tes | 105 |
| 13. Perhitungan Tingkat Kesukaran Instrumen Tes | 107 |
| 14. Analisis Daya Beda Instrumen Tes | 108 |
| 15. Perhitungan Daya Beda Instrumen Tes | 112 |
| 16. Analisis Reliabilitas Instrumen Tes | 114 |
| 17. Perhitungan Reliabilitas Instrumen Tes | 116 |
| 18. Kisi-kisi Uji Coba Angket Tipe Kepribadian | 117 |

| | |
|--|-----|
| 19. Angket Uji Coba Angket Tipe Kepribadian..... | 118 |
| 20. Data Hasil Uji Coba Angket Tipe Kepribadian | 119 |
| 21. Analisis Validitas Angket Tipe Kepribadian | 121 |
| 22. Analisis Reliabilitas Angket Tipe Kepribadian..... | 123 |
| 23. Kesimpulan Uji Coba Instrumen..... | 125 |
| 24. Penggalan Silabus Pembelajaran..... | 126 |
| 25. RPP Kelas Eksperimen 1 | 129 |
| 26. RPP Kelas Eksperimen 2 | 140 |
| 27. RPP Kelas Kontrol | 151 |
| 28. Kisi-kisi Angket Tipe Kepribadian | 158 |
| 29. Soal Angket Tipe Kepribadian..... | 159 |
| 30. Kisi-Kisi Soal Tes Komunikasi Matematis | 160 |
| 31. Soal Tes Komunikasi Matematis | 165 |
| 32. Jawaban Tes Komunikasi Matematis..... | 167 |
| 33. Data Amatan Soal Tes..... | 170 |
| 34. Data Amatan Angket..... | 173 |
| 35. Uji Normalitas Komunikasi Matematis Kelas Kontrol | 176 |
| 36. Uji Normalitas Komunikasi Matematis Kelas Eksperimen 1 | 178 |
| 37. Uji Normalitas Komunikasi Matematis Kelas Eksperimen 2 | 180 |
| 38. Uji Normalitas Angket Ekstrovert | 182 |
| 39. Uji Normalitas Angket Introvert | 185 |
| 40. Uji Normalitas Angket Ambivert..... | 187 |

| | |
|--|-----|
| 41. Uji Homogenitas Tes Komunikasi Matematis Kelas Eksperimen dan Kontrol | 189 |
| 42. Uji Homogenitas Angket Tipe Kepribadian | 192 |
| 43. Uji Anava Dua Jalan Sel Tak Sama | 195 |
| 44. Uji Komparasi | 197 |
| 45. Dokumentasi | 188 |
| 46. Surat Menyurat..... | 190 |



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan aktifitas universal dalam kehidupan manusia¹. Pendidikan mampu memacu manusia untuk mengembangkan dirinya dalam menghadapi segala gejala perubahan yang terjadi akibat perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi². Adapun pendidikan dalam Islam memiliki tempat dalam menjamin, memperbaiki dan mengangkat derajat manusia menjadi lebih tinggi sesuai dengan kalam Allah SWT pada QS. Mujadalah: 11, sebagai berikut.



يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا إِذَا قِيلَ لَكُمْ تَفَسَّحُوا فِي الْمَجَالِسِ فَافْسَحُوا يَفْسَحِ اللَّهُ لَكُمْ وَإِذَا قِيلَ
أَنْشُرُوا فَأَنْشُرُوا يَرْفَعِ اللَّهُ الَّذِينَ آمَنُوا مِنْكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ وَاللَّهُ بِمَا تَعْمَلُونَ

خَبِيرٌ ١١

Artinya: "Wahai orang-orang yang beriman apabila dikatakan kepadamu, 'Berlapanglah di majlis, maka Allah akan memberimu ruang. Dan ketika dikatakan kepadamu,' berdirilah, 'maka berdirilah, niscaya Allah meninggikan orang-orang yang beriman di antara kamu dan mereka yang telah diberi pengetahuan beberapa derajat. Dan Allah paling tahu apa yang kamu lakukan'".

Ayat tersebut menjelaskan bahwa Allah SWT akan mengangkat orang yang berilmu pengetahuan sederajat dengan orang yang beriman kepada Allah SWT.

¹Hamzah B Uno And Nina Lamatenggo, *Landasan Pendidikan* (Jakarta: Bumi Aksara, 2016). H. 39.

²Rizki Wahyu Yunian Putra And Rully Anggraini, "Pengembangan Bahan Ajar Materi Trigonometri Berbantuan Software Imindmap Pada Siswa Sma," *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika* 7, No. 1 (2016):H 39.

Pendidikan merupakan proses pembelajaran yang berlangsung di dalam kelas khususnya pada mata pelajaran matematika³. Peran matematika sangat penting dalam dunia pendidikan sebagai fondasi pemikiran atau penalaran yang juga menjadi penyelesaian kuantitatif untuk pelajaran lainnya⁴. Sejak dahulu, mata pelajaran matematika menjadi mata pelajaran yang kurang begitu diminati peserta didik, belum lagi dengan penggunaan model pembelajaran klasik oleh pengajar dan kurangnya keterampilan komunikasi matematis pada peserta didik.

Komunikasi matematis adalah kemampuan untuk menghubungkan objek nyata, gambar dan diagram dalam bentuk ide-ide matematika; Menjelaskan ide, situasi matematika secara lisan atau tertulis dengan benda nyata, gambar, grafik dan aljabar; Mengungkapkan kejadian sehari-hari dalam simbol matematika; Mendengarkan, mendiskusikan, dan menulis tentang matematika.

Susanto menjelaskan bahwa komunikasi matematis adalah peristiwa dialog atau interelasi yang terjadi di lingkungan kelas, di mana terjadi pengalihan pesan dan pesanyang dialihkan mengandung materi matematika yang dipelajari siswa, misalnya dalam bentuk konsep, formula atau strategi untuk menyelesaikan suatu masalah. Ini berarti bahwa selama proses belajar selalu ada suatu peristiwa atau komunikasi antara penerus (guru) dan pesan yang akan dikirim, serta transmisi pesan kepada siswa sebagai penerima pesan. Dari pandangan ini dapat

³Agustien Pranata Sukma, Sri Purwanti Nasution, And Bambang Sri Anggoro, "Media Pembelajaran Matematika Berbasis Edutainment Dengan Pendekatan Metaphorical Thinking Dengan Swish Max," *Desimal: Jurnal Matematika* 1, No. 1 (2018):H. 82.

⁴Wiwik Sulistiana Dewi, Nanang Supriadi, And Fredi Ganda Putra, "Model Hands On Mathematics (Hom) Berbantuan Lkpd Bernuansa Islami Materi Garis Dan Sudut," *Desimal: Jurnal Matematika* 1, No. 1 (2018): 57–63.

disimpulkan bahwa: komunikasi matematika terjadi antara keterampilan komunikasi tertulis dan tidak tertulis⁵.

Standar Konten untuk Pendidikan Dasar dan Menengah dalam Matematika (Peraturan Menteri Pendidikan Nasional No. 22 tahun 2006 tanggal 23 Mei 2006 dalam hal standar konten) menyatakan bahwa salah satu tujuan pembelajaran matematika adalah bahwa siswa memiliki kemampuan untuk berbagi ide dengan simbol, Tabel, grafik, atau media lain untuk memperjelas situasi atau masalah. Tujuan dari Departemen Pendidikan ini adalah, sesuai dengan tujuan umum pembelajaran matematika yang dirumuskan oleh *National Council of Teacher of Mathematics* (NCTM), salah satu tujuan pembelajaran matematika menurut NCTM (komunikasi matematika). Namun, faktanya adalah masih banyak guru yang mengabaikan Standar Konten yang diatur Kementerian Pendidikan dan tujuan yang terkandung dalam NCTM⁶.

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan dengan guru Matematika Ibu Dwi Nuryani, S.Pd. mengatakan bahwa proses pembelajaran di kelas saat ini masih sering menggunakan model pembelajaran konvensional, yaitu: ceramah, tanya jawab, dan tugas. Peserta didik hanya menerima materi dengan mendengarkan, merekam penjelasan dan terkadang menggunakan media tradisional yang disediakan oleh guru. Jika hasil ujian siswa terlalu rendah, ini

⁵ Titis Sunanti, Laela Sagita, And Ikana Dwi Rahmat Saputra, "Knisley Untuk Komunikasi Matematika," *Aksioma: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika* 8, No. 2 (November 30, 2017): 91–98.

⁶ Hodyanto Hodyanto, "Kemampuan Komunikasi Matematis Dalam Pembelajaran Matematika," *Admathedu: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, Ilmu Matematika Dan Matematika Terapan* 7, No. 1 (June 30, 2017): 9.

disebabkan siswa yang biasanya kurang mampu menemukan akar masalah atau menafsirkannya kurang⁷.

Faktanya kemampuan komunikasi matematis peserta didik masih sangat rendah. Hal ini semakin di perjelas melalui hasil nilai tes komunikasi matematis yang dilakukan penulis saat melakukan pra penelitian di SMPIT Baitul Muslim Way Jepara. Hasil data tersebut menunjukkan bahwa masih banyak peserta didik yang belum mampu mengubah bahasa menjadi ekspresi matematika atau mengubah ekspresi matematika kedalam bahasa biasa, membuat diagram dari bahasa biasa berdasarkan soal yang diujikan. Adapun perhatian, minat dan kreatifitas peserta didik masih amatlah kurang. Data dari hasil tes komunikasi matematis siswa kelas IX SMPIT Baitul Muslim Way Jepara adalah sebagai berikut :



Tabel 1.1
Hasil Tes Komunikasi Matematis Siswa Kelas IX
pada Materi Persamaan Garis Lurus SMPIT Baitul Muslim

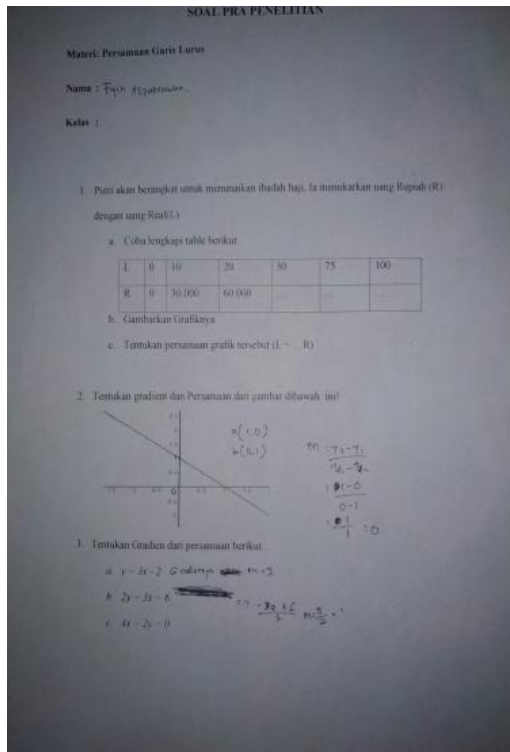
| No | Nilai (x) | Jumlah Peserta | Persentase |
|-------|---------------|----------------|------------|
| 1 | $x < 70$ | 34 | 79 % |
| 2 | $x \geq 70$ | 9 | 21 % |
| Total | | 43 | 100 % |

Sumber : Berdasarkan tes soal komunikasi matematis siswa kelas IX SMPIT Baitul Muslim.

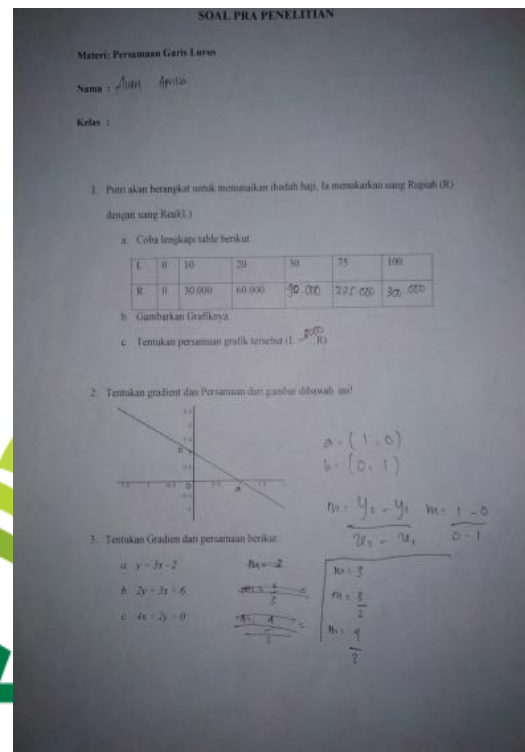
Disebutkan bahwa KKM untuk mata pelajaran Matematika di SMPIT Baitul Muslim adalah 70,00. Data hasil tes menunjukkan bahwa 34 siswa dari total 43 siswa atau 79% siswa masih berada dibawah KKM dan 9 dari total 43 siswa atau 21% siswa berada diatas atau tepat pada KKM. Data hasil tes komunikasi matematis diatas menunjukkan bahwa sebagian besar nilai peserta didik belum

⁷ Dwi Nuryani, "Wawancara Langsung Di Smpit Baitul Muslim," 13 Agustus , 2019.

memenuhi standar KKM (Kriteria Ketuntasan Minimum). Hal ini juga diperkuat dengan hasil jawaban peserta didik.



Gambar 1.1
Jawaban Peserta Didik I



Gambar 1.2
Jawaban Peserta Didik II

Gambar 1.1 dan gambar 1.2 tersebut diketahui bahwa peserta didik hanya mampu menjawab 3 dari 9 soal dengan benar. Maka dapat diambil kesimpulan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa masih tergolong sangat rendah.

Berdasarkan Permendiknas No.22 Tahun 2006 Tujuan pembelajaran matematika adalah sebagai berikut: (Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan menerapkan konsep atau algoritma secara fleksibel, akurat, efisien dan tepat dalam menyelesaikan masalah, memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antara konsep dan konsep atau Algoritma ini

fleksibel, akurat, efisien dan akurat dalam menyelesaikan masalah, menyelesaikan masalah, memahami masalah, merancang model matematika, memecahkan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh, dan mengkomunikasikan ide dengan simbol, tabel, grafik atau media lain untuk memperjelas situasi atau masalah :
Komunikasikan ide dengan ikon, tabel, bagan, atau media lain untuk mengklarifikasi situasi atau masalah⁸.

Berdasarkan tujuan pembelajaran matematika menurut permendiknas No. 22 tahun 2006 diatas, salah satu yang menjadi fokus adalah cara mengkomunikasikan. Dimana pada pembelajaran matematika itu sendiri bertujuan agar peserta didik memiliki kemampuan dalam mengkomunikasikan sebuah ide atau gagasan dan merubahnya kedalam bentuk diagram, tabel, kurva atau simbol-simbol agar suatu masalah terlihat jelas. Pembelajaran matematika disekolah memiliki tujuan agar peserta didik memiliki kemampuan salah satunya adalah mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram atau media lain untuk memperjelas masalah atau keadaan⁹.

Kemampuan komunikasi matematis sangat diperlukan bagi peserta didik baik dalam proses pembelajaran matematika maupun dalam berkehidupan sehari-hari. Komunikasi matematika menjadi salah satu komponen yang sangat penting yang harus dimiliki oleh peserta didik dalam proses pembelajaran. Guru harus memicu

⁸ Shinta Sari, "Pengaruh Pendekatan Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas Viii Smp Negeri 1 Padang Tahun Pelajaran 2013/2014," *Jurnal Pendidikan Matematika* 3, No. 2 (2014), H: 54.

⁹ F Farida, "Pengaruh Strategi Pembelajaran Heuristic Vee Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Dan Komunikasi Matematis Peserta Didik Kelas Viii Mts Guppiabatan Lampung Selatan Tahun Pelajaran | Farida | Al-Jabar : Jurnal Pendidikan Matematika," Diakses 16 September 2019.

agar peserta didik dapat menuangkan ide atau gagasan matematika lewat komunikasi matematika tersebut.

Learning Obstacle atau penghambat pembelajaran sering dijumpai dalam pembelajaran matematika. Hal hal yang menghambat pembelajaran berupa daya perhatian siswa. Selama proses pembelajaran berlangsung peserta didik cenderung tidak memperhatikan atau bahkan mengacuhkan dengan alasan bahwa pelajaran matematika adalah pelajaran yang sulit untuk di mengerti dan dipahami.

Sering juga kita jumpai pada sekolah-sekolah manapun, peserta didik tidak menyukai pelajaran matematika sehingga membuat peserta didik enggan untuk mengerjakan soal-soal latihan yang diberikan guru. Padahal dengan sering mengerjakan soal-soal latihan maka akan mengasah kemampuan komunikasi matematis dari setiap tipe soal yang berbeda. Hal ini juga bisa disebabkan karena kemampuan guru dalam menyampaikan pelajaran matematika kurang menarik sehingga membuat peserta didik enggan berminat pada pelajaran matematika. Guru pun dituntut untuk bisa menyampaikan materi semenarik mungkin dan dapat mengajak siswa untuk bisa memahami konsep yang diberikan.

Guru juga sangat berperan dalam menciptakan suasana kelas yang aktif, kompetitif dan juga kondusif. Oleh karena itu sangat diperlukan guru yang kreatif, profesional dan menyenangkan agar mampu menciptakan sebuah pembelajaran dengan suasana yang menantang peserta didik untuk berkompetisi secara kondusif. Metode pembelajaran menjadi salah satu faktor pembantu bagi guru agar dapat menciptakan suasana kelas yang menarik. Pemilihan metode pembelajaran akan sangat menentukan bagaimana kelas akan berlangsung dan

membuat pembelajaran menjadi optimal. Selain itu model pembelajaran pun perlu diperhatikan agar siswa tidak bosan dengan model konvensional yang terus di terapkan.

Model pembelajaran adalah kerangka kerja konseptual yang menggambarkan cara sistematis mengatur pengalaman belajar untuk mencapai tujuan pembelajaran tertentu dan berfungsi sebagai panduan bagi perancang pembelajaran dan guru dalam merencanakan dan menyampaikan kegiatan pembelajaran.¹⁰.

Model pembelajaran yang masih sering digunakan di sekolah dikenal sebagai model pembelajaran konvensional atau mudahnya disebut sebagai model pembelajaran langsung. Dalam model pembelajaran konvensional guru lebih mendominasi kegiatan belajar mengajar sedangkan peserta didik lebih pasif dan tidak mampu mengemukakan pengetahuannya tentang materi yang dipelajari¹¹. Terdapat banyak macam model pembelajaran, salah satunya adalah model pembelajaran *Knisley* yang digunakan penulis dalam penelitian ini. Model Pembelajaran *Knisley* adalah suatu model pembelajaran model pembelajaran yang mengacu pada pembelajaran *experiential*, dimana proses pembelajarannya diarahkan untuk mengaktifkan pembelajaran dalam membangun pengetahuan, keterampilan dan sikap melalui pengalaman secara langsung. Menurut David Kolb *knisley* di bagi menjadi 4 siklus yaitu :

¹⁰ Sulistiyani Sulistiyani, Trisno Martono, And Asri Laksmi Riani, "Pengembangan Modul Berbasis Konstruktivistik Pada Materi Ekonomi Kelas Xi Semester 2 Sma N 1 Bandar Sribhawono Lampung Timur," 2016.

¹¹ Arie Purwa Kusuma, "Implementasi Model Pembelajaran Student Teams Achievement Division Dan Team Assisted Individualization Ditinjau Dari Kemampuan Spasial Siswa," *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika* 8, No. 2 (2017): 135–144.

Concrete Experience (adalah pengalaman baru dalam situasi yang diberikan atau reinterpretasi dari pengalaman yang ada), *Reflektive Observation* (adalah pengalaman baru yang tidak konsisten antara pengalaman dan pemahaman), *Abstract Conceptualization* (adalah refleksi yang menghasilkan ide-ide baru atau modifikasi dari konsep abstrak yang ada) dan *Active Experimentation* (belajar berhubungan dengan lingkungan untuk melihat hasilnya)¹².

Selain model pembelajaran hal lain yang menguak rasa penasaran penulis adalah Tipe kepribadian, Kepribadian atau *personality* merupakan aspek penting dalam hidup manusia karena mempengaruhi perilaku, sehingga menarik perhatian para ahli. Kepribadian merupakan perbedaan sifat, dan tingkah laku seorang individu. Menurut Robbins, memberikan definisi kepribadian sebagai kombinasi unik dari karakteristik psikologi yang mempengaruhi bagaimana seseorang bereaksi dan berinteraksi dengan orang lain. Kepribadian kebanyakan sering digambarkan dalam hal menilai ciri yang ditunjukkan seseorang. Menurut Eysenck, Ekstrovert dan introvert dipahami sebagai dimensi yang kontinyu dari pada sebagai tipe dikotomi. Tipe kepribadian yang dirumuskan oleh Eysenck itu lebih melihat pada perilaku yang tampak, yang merupakan kombinasi dari dua tipe yang didiskusikan tersebut. Konsekuensinya adalah bahwa setiap orang adalah ekstrovert dan introvert, dengan mayoritas orang lebih dekat ke pusat kontinum, daripada ke kedua ektrim. Berdasarkan penelitian sebelumnya tipe kepribadian berpengaruh terhadap hasil belajar siswa¹³. Hal tersebut juga diamini oleh penelitian relevan

¹² Sunanti, Sagita, And Saputra, "Knisley Untuk Komunikasi Matematika."

¹³ Suci Wulan Sari, "Pengaruh Model Pembelajaran Dan Tipe Kepribadian Terhadap Hasil Belajar Fisika Pada Siswa Smp Swasta Di Kecamatan Medan Area," *Jurnal Tabularasa* 9 (Juni 2012): 33–44.

yang lain yang menyebutkan bahwa tipe kepribadian berpengaruh terhadap kemampuan berbicara siswa¹⁴. Berbicara soal kemampuan berbicara sangat erat kaitannya dengan komunikasi, maka penulis akan meneliti tentang pengaruh tipe kepribadian dan gender terhadap komunikasi matematis siswa

Penelitian ini penulis menggunakan media visual sebagai alat bantu pembelajaran berupa aplikasi GeoEnzo. GeoEnzo merupakan aplikasi digital yang tercakup didalamnya alat alat untuk membantu memudahkan dalam pembelajaran matematika seperti, dapat membuat kurva, menggambar bangun datar dan bangun ruang, serta terdapat alat bantu hitung. Berdasarkan uraian diatas peneliti akan melakukan eksperimen dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran Knisley Berbantuan GeoEnzo terhadap Komunikasi Matematis Siswa”.



B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, masalah-masalah berikut dapat diidentifikasi sebagai berikut:

1. Keterampilan komunikasi matematika siswa yang rendah dari materi yang dipelajari.
2. Banyak siswa yang percaya bahwa matematika adalah mata pelajaran yang dianggap sulit dan rumit bagi siswa dengan kesulitan belajar.
3. Terdapat perbedaan kemampuan Komunikasi dari masing-masing kepribadian yang dimiliki siswa.

¹⁴ Otib Satibi Hidayat, “Pengaruh Model Active Learning Dan Tipe Kepribadian Terhadap Kemampuan Berbicara;” *Jurnal Pendidikan Usia Dini* 12, No. 1 (30 April 2018): 130–40.

4. Minimnya penggunaan media pembelajaran yang cocok dengan *learning obstacle* siswa dalam kegiatan pembelajaran.

C. Pembatasan Masalah

Untuk menghindari penyebaran masalah dalam penelitian ini, masalah yang dikaji terbatas pada masalah berikut:

1. Peneliti fokus pada mengetahui :
 - a. pengaruh model pembelajaran *Knisley* terhadap komunikasi matematika yang didukung oleh aplikasi *GeoEnzo*.
 - b. Pengaruh Tipe kepribadian terhadap Komunikasi matematis siswa.
 - c. Interaksi antara Model *Knisley* berbantuan *GeoEnzo* dan Tipe Kepribadian siswa
2. Tipe Kepribadian yang digunakan adalah Ekstrovert, Introvert, dan Ambivert.
3. Materi yang disampaikan terbatas pada sub pokok materi persamaan garis lurus.
4. Penelitian ini dilakukan pada semester ganjil tahun ajaran 2019/2020 di kelas VIII Sekolah Menengah Pertama Islam Terpadu Baitul Muslim Way Jepara.

D. Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Apakah terdapat pengaruh penggunaan model pembelajaran *knisley* berbantuan *GeoEnzo* terhadap komunikasi matematis siswa ?

2. Apakah terdapat pengaruh tipe kepribadian terhadap komunikasi matematis siswa ?
3. Apakah terdapat interaksi antara model pembelajaran knisley berbantuan GeoEnzo dan tipe kepribadian terhadap komunikasi matematis siswa ?

E. Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui pengaruh penggunaan model pembelajaran *Knisley* berbantuan GeoEnzo terhadap komunikasi matematis siswa.
2. Untuk mengetahui pengaruh penggunaan Tipe kepribadian terhadap komunikasi matematis siswa.
3. Untuk mengetahui interaksi antara penggunaan model pembelajaran *Knisley* berbantuan aplikasi GeoEnzo dan tipe kepribadian terhadap komunikasi matematis siswa.

F. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan memiliki manfaat bagi semua kalangan yang berkecimpung dalam lingkungan pendidikan diantaranya:

1. Manfaat praktis
 - a. Memberikan pelajaran matematika alternatif di mana siswa memainkan peran aktif.
 - b. Memberikan masukan kepada pendidik untuk meningkatkan komunikasi matematis.

- c. Memberikan kontribusi yang bermanfaat bagi sekolah untuk meningkatkan proses belajar matematika.
2. Manfaat Teoritis
 - a. Mengetahui pengaruh penggunaan model pembelajaran *Knisley* terhadap komunikasi matematis berbantuan aplikasi GeoEnzo.
 - b. Memberikan uraian tentang penggunaan model pembelajaran yang sesuai dengan penanganan masalah dalam proses pembelajaran.
 - c. Sebagai bahan pertimbangan, masukan, dan acuan bagi penelitian selanjutnya.

G. Ruang Lingkup Penelitian

1. Waktu Penelitian

Waktu penelitian dilakukan pada semester ganjil tahun pelajaran 2019/2020.

2. Tempat Penelitian

Tempat yang dipilih untuk penelitian ini adalah di SMP Islam Terpadu Baitul Muslim Way Jepara pada tahun ajaran 2019/2020.

3. Subyek Penelitian

Subyek dalam penelitian ini adalah siswa/i kelas VIII SMP Islam Terpadu Baitul Muslim Way Jepara pada tahun ajaran 2019/2020.

4. Materi Penelitian

Materi penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah persamaan garis lurus.



BAB II

LANDASAN TEORI

A. Kajian Teori

1. Pengertian Model Pembelajaran

Menurut Kemp, model pembelajaran adalah setiap aktifitas pembelajaran yang dilakukan oleh pendidik dan siswa pada saat yang sama dan tujuan pembelajarannya dapat dicapai secara efisien dan efektif. Sejalan dengan pernyataan di atas, Dick dan Carey juga mengatakan bahwa model pembelajaran adalah seperangkat bahan dan praktik pembelajaran yang digunakan bersama untuk menyampaikan hasil belajar kepada siswa¹⁵.

Model pembelajaran adalah rencana atau pola yang digunakan sebagai pedoman untuk merencanakan pembelajaran di kelas atau belajar dalam program pembelajaran dan untuk mengidentifikasi alat pembelajaran seperti buku, film, komputer, dan kurikulum¹⁶.

Model pembelajaran juga dapat diartikan sebagai kerangka kerja konseptual yang menggambarkan proses sistematis dan mengatur pengalaman belajar untuk mencapai tujuan pembelajaran tertentu, dan berfungsi sebagai panduan bagi perancang pembelajaran dan guru untuk merencanakan dan melakukan kegiatan pembelajaran. *Brady* menyatakan bahwa model pembelajaran dapat diartikan

¹⁵Mohamad Syarif Sumantri, *Strategi Pembelajaran* (Jakarta: Pt Rajagrafindo Persada, 2016).H. 40-41.

¹⁶ Trianto, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif, Dan Kontekstual: Konsep, Landasan, Dan Implementasinya Pada Kurikulum* (Jakarta: Kencana, 2014), H: 23.

sebagai cetak biru atau draft yang memandu guru dalam mempersiapkan dan menyampaikan pembelajaran¹⁷.

Model itu seharusnya mewakili fakta nyata, meskipun model itu sendiri bukan realitas dunia nyata. Berdasarkan definisi ini, model pembelajaran dapat diinterpretasikan sebagai kerangka kerja konseptual yang menjelaskan dan menggambarkan proses pengorganisasian pembelajaran dan pengalaman belajar untuk menjangkau tujuan tertentu, dan berguna sebagai referensi untuk perancangan pembelajaran bagi para pendidik untuk melakukan kegiatan pembelajaran¹⁸.

Berdasarkan beberapa pengertian diatas, penulis menyimpulkan bahwa pembelajaran merupakan sebuah kegiatan pembelajaran yang telah direncanakan secara sistematis dan konseptual dalam sebuah kelas menggunakan perangkat-perangkat pembelajaran untuk mencapai suatu tujuan pembelajaran tertentu.



2. Model Pembelajaran Knisley

a. Pengertian Model Pembelajaran Knisley

Secara umum, model diartikan sebagai objek atau konsep yang digunakan untuk merepresentasikan sesuatu. Sesuatu yang nyata dan ditransformasikan menjadi bentuk yang lebih komprehensif. Sementara memahami model pembelajaran adalah kerangka kerja konseptual yang menggambarkan metode matematika pengorganisasian pengalaman belajar untuk mencapai tujuan pembelajaran tertentu, dan berfungsi sebagai panduan bagi perancang

¹⁷ Aunurrahman, *Belajar Dan Pembelajaran* (Bandung: Alfabeta, 2014), H: 146.

¹⁸ *Ibid*, H. 39

pembelajaran dan instruktur dalam merencanakan kegiatan belajar mengajar. The Knisley Learning Model adalah model pembelajaran yang dikembangkan oleh Jeff Knisley dalam Matematika (Analisis dan Statistik).. Jeff Knisley adalah seorang asisten profesor matematika di *East Tennessee State University*. Knisley mengembangkan model pembelajaran yang diadopsinya dari model pembelajaran David Kolb yang sering disebut sebagai *Kolb's model* atau *experiential learning* milik Kolb yang terdapat di dalam jurnal penelitiannya yang berjudul *A Four-Stage Model of Mathematical Learning*¹⁹.

Model pembelajaran matematika Knisley adalah salah satu pembelajaran yang menggunakan fondasi pemikiran konstruktivis. Model pembelajaran ini terdiri dari empat fase, termasuk algorisasi, integrasi, analisis, dan integrasi. Keempat fase membantu siswa membangun pemahaman mereka sendiri, karena proses pembelajaran bertujuan untuk memberdayakan siswa melalui pengalaman langsung untuk membangun sikap, keterampilan, dan pengetahuan²⁰.

b. Langkah langkah dalam model pembelajaran *Knisley*

Berikut adalah langkah langkah atau tahapan dalam model pembelajaran Knisley :

- 1) *Kongkrit–Reflektif* : Guru menjelaskan konsep secara figuratif dalam konteks yang familiar berdasarkan istilah-istilah yang terkait dengan konsep yang telah diketahui peserta didik. Pada tahap ini juga dapat

¹⁹ Sofia Sekar Anggreavi, “Efektivitas Model Pembelajaran Knisley Terhadap Kemampuan Pemahaman Matematis Peserta Didik Kelas X Sma Materi Pokok Trigonometri Di Sma N 8 Semarang Tahun Pelajaran 2015/2016” (Undergraduate, Uin Walisongo, 2016).

²⁰ Wieka Septiyana Dan Heni Pujiastuti, “Model Pembelajaran Matematika Knisley Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konseptual Matematis Siswa Smp,” *Kalamatika Jurnal Pendidikan Matematika* 3, No. 2 (31 Oktober 2018): 155–74.

dipadukan menggunakan media pembelajaran dan guru bertindak sebagai pencerita atau storyteller atau dalam gaya belajar matematika biasa disebut Allegorasi.

2) *Kongkrit-Aktif* : Guru memberikan latihan dan mendorong peserta didik untuk mengeksplorasi, bereksperimen, mengukur atau membandingkan konsep-konsep baru ini sehingga mereka dapat membedakannya dari yang sudah dikenal. Dalam fase ini, guru bertindak sebagai pembimbing dan motivator. Dalam gaya belajar matematika biasa disebut Integrasi.

3) *Abstrak-Reflektif* : Peserta didik membuat atau memilih pernyataan tentang konsep-konsep baru, memberikan contoh tandingan untuk menyangkal pernyataan salah, dan membuktikan pernyataan yang benar dengan guru. Dalam fase ini, guru bertindak sebagai sumber informasi atau dalam gaya belajar matematika biasa disebut Analisis.

4) *Abstrak-Aktif* : Para siswa berlatih menggunakan konsep-konsep baru untuk memecahkan masalah dan mengembangkan strategi. Dalam fase ini, guru bertindak sebagai pelatih atau dalam gaya belajar matematika biasa disebut Sintesis,

c. Kelebihan dan Kekurangan Model Pembelajaran Knisley

1) Kelebihan

- a) Memudahkan mengidentifikasi tingkat pemahaman peserta didik ketika pembelajaran berlangsung.

- b) Terjadi pergantian tingkat keaktifan antara guru dengan peserta didik, sehingga pembelajaran tidak hanya berpusat kepada guru saja dan terjadinya interaksi dengan sesama teman maupun guru jika dilakukan secara berkelompok.
 - c) Model pembelajaran Knisley berisi kegiatan eksplorasi, elaborasi dan konfirmasi yang menganut paradigma pembelajaran.
 - d) Keadaan pembelajaran didalam kelas menjadi menarik dan luwes.
- 2) Kekurangan

Penggunaan model pembelajaran pada pertama kali, kemungkinan peserta didik akan merasakan kesusahan dalam beradaptasi ketika melakukan tahap-tahap model pembelajaran Knisley. Sehingga perlu adanya kemakluman dari guru ketika melakukan pembelajaran²¹.

3. Komunikasi Matematis

Menurut Guerreiro, Komunikasi matematika merupakan alat bantu dalam transmisi pengetahuan matematika atau sebagai pondasi dalam membangun pengetahuan matematika. Menurut Musfiqon Komunikasi merupakan kegiatan rutin setiap interaksi antara dua orang atau lebih. Pada hakekatnya setiap kegiatan untuk memindahkan ide atau gagasan dari satu pihak ke pihak lain, baik itu antar manusia, antara manusia dengan alam sekitarnya atau sebaliknya, di situ akan terjadi proses komunikasi”. Makna lain dari komunikasi matematis adalah suatu keterampilan penting dalam matematika yaitu keterampilan untuk

²¹ Anggreavi, “Efektivitas Model Pembelajaran Knisley Terhadap Kemampuan Pemahaman Matematis Peserta Didik Kelas X Sma Materi Pokok Trigonometri Di Sma N 8 Semarang Tahun Pelajaran 2015/2016.”

mengekspresikan ide- ide matematika secara koheren kepada teman, guru, dan lainnya.²² Komunikasi disini melibatkan komunikator yang menyampaikan pesan kepada komunikan yang langsung memberikan respons secara aktif²³.

Keterampilan komunikasi matematis merupakan keterampilan siswa untuk mengungkapkan gagasan matematika secara verbal maupun non verbal. Keterampilan komunikasi matematika siswa dapat dikembangkan lewat kegiatan pembelajaran di sekolah, salah satunya adalah kegiatan pembelajaran matematika. Hal ini disebabkan unsur matematika adalah ilmu logika, yang mampu mengembangkan keterampilan berpikir siswa. Dengan demikian, matematika memainkan peran penting dalam pengembangan keterampilan komunikasi matematika.

Karena pentingnya keterampilan komunikasi matematika ini, seorang guru harus memahami komunikasi matematika dan mengetahui aspek atau indikator komunikasi matematika, sehingga dalam pelaksanaan pembelajaran matematika harus dibuat sebaik mungkin, sehingga tujuan mengembangkan komunikasi matematika keterampilan dapat dicapai²⁴.

Indikator keterampilan peserta didik yang dapat dikembangkan dalam melaksanakan komunikasi matematika menurut Utari adalah:

²² Siti Rohmah Dan Achi Rinaldi, "Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis : Dampak Kecerdasan Emosional Pada Materi Operasi Hitung Aljabar," *Prosiding Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika* 2, No. 1 (20 Juni 2019): 199–210.

²³ Chrisna Sinaga, "Kemampuan Komunikasi Matematis (Communication Mathematics Ability)," *State University Of Medan*, Desember 2017.

²⁴ Hodyanto Hodyanto, "Kemampuan Komunikasi Matematis Dalam Pembelajaran Matematika," *Admathedu : Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, Ilmu Matematika Dan Matematika Terapan* 7, No. 1 (30 Juni 2017): 9.

- a. mampu menghubungkan objek nyata, gambar dan diagram dengan ide-ide matematika;
- b. mampu secara lisan dan tertulis menjelaskan ide, situasi dan koneksi matematis dengan objek nyata, gambar, grafik dan aljabar;
- c. mampu merumuskan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika;
- d. mampu membuat asumsi, merumuskan argumen, merumuskan definisi dan generalisasi.

Jihad mengemukakan bahwa indikator yang menunjukkan komunikasi matematika adalah sebagai berikut.

- a. Dapat membuat gambar, grafik atau diagram yang relevan dengan wacana matematika yang sedang dipelajari.
- b. Dapat menjelaskan ide, situasi dan relasi matematika secara tertulis.
- c. Dapat membuat model atas situasi atau persoalan secara tertulis menggunakan simbol atau skema berpikir.
- d. Dapat mengungkapkan kembali atau membuat kesimpulan secara tertulis menggunakan bahasa sendiri²⁵.

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan indikator komunikasi matematis berdasarkan indikator yang dijabarkan oleh Jihad, yang disesuaikan juga dengan indikator pedoman penskoran yang diantaranya : Kemampuan Menulis, Menggambar dan mengekspresikan matematika.

²⁵ Titis Sunanti, Laela Sagita, Dan Ikana Dwi Rahmat Saputra, "Knisley Untuk Komunikasi Matematika," *Aksioma* 8, No. 2 (30 November 2017): 91,

4. GeoEnzo

Banyak penelitian sebelumnya telah menjelaskan bahwa anak-anak merasa sulit untuk memahami geometri. Seperti yang dijelaskan dibanyak penelitian di mana pencapaian geometri siswa lebih rendah daripada 4 bidang matematika lain yaitu pengukuran, representasi data, aljabar, analisis dan probabilitas. Selain itu geometri menjadi subjek yang menakutkan akibatnya banyak siswa kehilangan minat pada geometri. Penelitian mengungkapkan bahwa masih ada banyak siswa kesulitan dalam memahami konsep / prinsip geometri dan memahami konsep yang masih mengandung kesalahpahaman. Untuk menunjang kemampuan matematis diperlukan pembelajaran yang bermakna, dimana peserta didik dituntut untuk tidak pasif dan tidak berhenti pada materi yang disajikan oleh guru, tetapi sebagai subyek yang aktif melakukan proses berfikir, mencari, mengolah, mengurangi, menggabung, menyimpulkan, dan menyelesaikan masalah. Berdasarkan teori epistemologi empiris menekankan akan kebutuhan lingkungan belajar dengan menyediakan kesempatan siswa belajar untuk mengembangkan dan membangun pengetahuan melalui pengalamannya. Oleh karena itu, lingkungan berpengaruh terhadap proses pembelajaran salah satunya adalah gaya kognitif.²⁶

Saat ini, peran media dan teknologi sangat dibutuhkan dalam proses pembelajaran di kelas. Itu pentingnya menggunakan teknologi telah dianjurkan oleh NCTM selama bertahun-tahun. menurut NTCM "Teknologi sangat penting

²⁶ Ramadhani Dewi Purwanti, Dona Dinda Pratiwi, Dan Achi Rinaldi, "Pengaruh Pembelajaran Berbatuan Geogebra Terhadap Pemahaman Konsep Matematis Ditinjau Dari Gaya Kognitif," *Al-Jabar : Jurnal Pendidikan Matematika* 7, No. 1 (13 Juni 2016): 115–22, <https://doi.org/10.24042/Ajpm.V7i1.131>.

dalam pengajaran dan pembelajaran matematika. dan mempengaruhi matematika yang diajarkan serta meningkatkan pembelajaran siswa ".

GeoEnzo adalah salah satu perangkat lunak komputer yang dapat digunakan sebagai media pembelajaran matematika di kelas. GeoEnzo merupakan aplikasi digital yang tercakup didalamnya alat alat untuk membantu memudahkan dalam pembelajaran matematika seperti, dapat membuat kurva, menggambar bangun datar dan bangun ruang, serta terdapat alat bantu hitung. GeoEnzo dapat membantu pembelajaran kontekstual, selain itu pembelajaran kontekstual adalah pendekatan pembelajaran yang dapat digunakan bersamaan dengan teknologi karena pengenalan kontekstual materi matematika selanjutnya akan meningkatkan pemahaman siswa tentang konsep matematika dan teknologi komputer dapat meningkatkan minat siswa dalam belajar matematika. Karena pentingnya pemahaman matematika dan rendahnya pemahaman materi matematika di sekolah, penelitian ini dilakukan untuk melihat kemampuan komunikasi matematis melalui penggunaan GeoEnzo dengan pendekatan kontekstual²⁷.

5. Tipe Kepribadian

Setiap orang terlahir dengan membawa sifat dan karakter alamiah yang berbeda satu sama lain. Ada yang ramah, pandai bergaul, dan suka berbicara. Adapula yang pendiam, penyendiri dan tidak suka berbaur. Menurut Carl Gustav Jung, Ekstrovert diartikan sebagai orang yang kehidupannya dipengaruhi oleh dunia objektif, yaitu dunia diluar dirinya. Orientasinya tertuju keluar, meliputi:

²⁷ R. Mauladaniyati Dan D. Kurniawan, "Geoenzo Utilization As Mathematics Learning Media With Contextual Approach To Increase Geometry Understanding," *Journal Of Physics: Conference Series* 1132 (November 2018): 012035.

pikiran, perasaan, dan tindakan yang ditentukan oleh lingkungan sekitarnya, baik sosial maupun non-sosial. Manusia yang memiliki tipe kepribadian ekstrovert biasanya respon yang baik terhadap kegiatan sosial. Hal ini dapat dikembangkan menjadi kelebihan dalam menghadapi kehidupan sosial.

Sebaliknya, Introvert dipengaruhi oleh dunia subjektif, yaitu dunia dari dalam dirinya sendiri. Orientasiya tertuju kedalam,meliputi: pikiran, perasaan, dan tindakan yang ditentukan oleh faktor-faktor subjektif. Karena penyesuaiannya dengan dengan dunialuar kurang baik, orang introvert biasanya sangat tertutup,sulit bergaul, sulit membina hubungan, serta kurang bisa menarik hati orang lain²⁸. Tipe kepribadian introvert biasanya lebih banyak melakukan dialog dalm diri jika dibandingkan tipe ekstrovert, dan juga lebih suka memikirkan gagasan yang tersimpan dimemori dan dalam benak mereka sendiri.

Kepribadian merupakan kesan yang diberikan seseorang pada orang lain yang diperoleh dari apa yang dipikirkan, dirasakan, dan diperbuat yang terungkap melalui prilaku dalam kehidupan sehari-harinya. Salah satu kecenderungan tipe kepribadian yang ada pada diri manusia yang dikemukakan oleh Jung, yaitu tipe kepribadian *extrovert* dan *introvert*. Awalnya *extrovert* dan *introvert* merupakan reaksi seorang anak terhadap sesuatu, namun jika reaksi tersebut terus menerus ditunjukkan dapat menjadi sebuah kebiasaan. Kebiasaan yang ada pada diri

²⁸ Niken Kinar, *Crazy And Complete Personality Test*, 1 (Yogyakarta: Psikologicenter, 2018).

seseorang akan mempengaruhi bagaimana seseorang bersikap dan mengambil keputusan dalam bertindak²⁹.

Tabel 2.2
Perbedaan Kepribadian Ekstrovert dan Introvert

| Extrovert | Introvert |
|--|--|
| Terbuka | Tertutup |
| Supel | Pendiam |
| Terburu-buru dalam mengambil keputusan | Berhati-hati dalam mengambil keputusan |
| Malas | Rajin |
| Ceroboh | Tenang |
| Suka bekerja sama | Individualis |
| Mudah lupa | Memiliki ingatan yang tajam |
| Suka dengan banyak pertanyaan | Tidak suka banyak pertanyaan |

Sumber : Jurnal Pendidikan, Pembelajaran Dan Bimbingan Dan Konseling 4, no.1 (1 Mei 2016)

Berdasarkan adanya perbedaan mendasar dalam diri orang yang berkepribadian *Extrovert* dan *Introvert* maka secara tidak langsung perbedaan kepribadian tersebut turut mempengaruhi perbedaan hasil belajar dari kedua orang dengan kepribadian yang berbeda tersebut.

Menurut Jung, bagi individu-individu yang mempunyai trait—trait personality yang sukar digolongkan sebagai introvert atau ekstrovert, maka mereka boleh disifatkan sebagai ambivert. Sementara itu, ciri-ciri individu yang memiliki kepribadian ambivert antara lain :

1. Pendengar sekaligus pembicara yang baik.
2. Memiliki kemampuan mengatur perilaku tergantung situasi.
3. Senang bersosialisai, tetapi nyaman pula menyendiri

²⁹ Azwar Habibi, “Perbedaan Hasil Belajar Matematika Siswa Smp Yang Berkepribadian Extrovert Dan Introvert Pada Pokok Bahasan Sistem Persamaan Linier,” *Jurnal Educazione : Jurnal Pendidikan, Pembelajaran Dan Bimbingan Dan Konseling* 4, No. 1 (1 Mei 2016).

4. Mudah berempati saat menjadi teman curhat.
5. Memiliki pribadi yang seimbang.

6. Model Konvensional

Metode konvensional dalam bentuk ceramah merupakan metode yang paling sering digunakan oleh setiap pendidik³⁰. Oleh sebab itu, metode konvensional sering dianggap sebagai metode tradisional karena telah digunakan sebagai alat komunikasi verbal antara pendidik dan siswa dalam interaksi pendidikan sejak dahulu. Metode konvensional, materi yang dikontrol siswa terbatas pada apa yang dikontrol oleh pendidik, karena apa yang diberikan oleh pendidik tergantung pada apa yang dikontrol oleh pendidik. Kegiatan belajar menggunakan metode konvensional menjadi lisan. Pendidik hanya mengandalkan bahasa lisan, dan siswa hanya mengandalkan kemampuan pendengaran mereka. Sementara itu jelas bahwa setiap siswa memiliki kemampuan yang sama, termasuk ketajaman menangkap objek melalui pendengaran. Ketika pendidik konvensional terlalu lama, membosankan dan siswa menjadi pasif³¹.

Secara umum, ciri ciri pembelajaran konvensional adalah sebagai berikut:

- a. Siswa diposisikan sebagai objek pembelajaran yang bertindak sebagai penerima informasi pasif, dan pembelajaran bersifat teoretis dan abstrak.
- b. Perilaku dibangun di atas kebiasaan siswa.
- c. Pendidik selalu memantau serta memperbaiki pesan setiap siswa.
- d. Pendidik adalah penentu kegiatan pembelajaran.

³⁰Wina Sanjaya, *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan* (Jakarta: Kencana Prenada Media Group, 2008). H. 145.

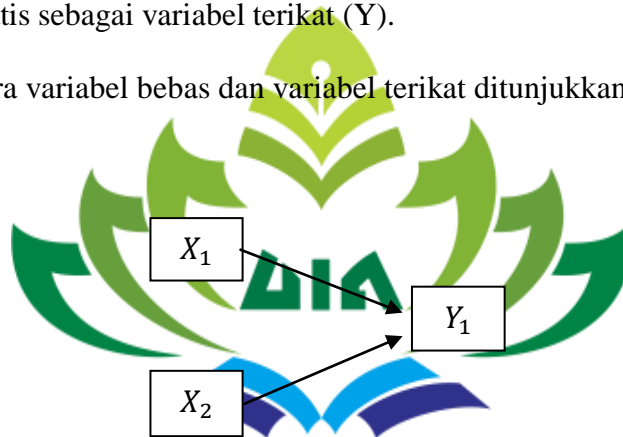
³¹*Ibid*, H. 147

- e. Pendidik yang memilih gagasan utama atau tema pembelajaran.
- f. Tujuan kesuksesan belajar sering hanya diukur dengan tes³².

B. Kerangka Berfikir

Kerangka berfikir merupakan model abstrak tentang bagaimana teori berhubungan dengan berbagai faktor yang direkognisi sebagai masalah penting³³. Dalam penelitian ini terdiri dari variabel bebas (X) yaitu model pembelajaran *Knisley* berbantuan *Aplikasi Geo Enzo* (X_1), Tipe Kepribadian (X_2) serta komunikasi matematis sebagai variabel terikat (Y).

Hubungan antara variabel bebas dan variabel terikat ditunjukkan pada gambar sebagai berikut .



Gambar 2.1
Sketsa Kerangka Berfikir

Keterangan:

X_1 : Model Pembelajaran *Knisley* berbantuan Aplikasi *GeoEnzo*

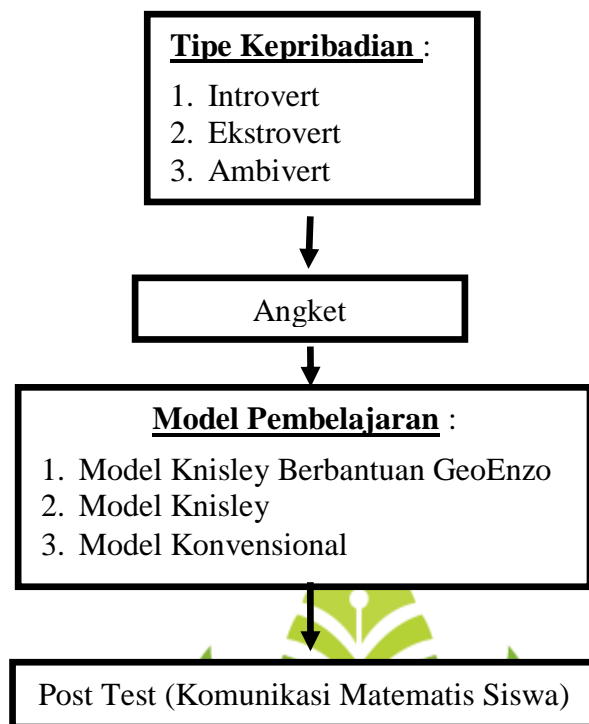
X_2 : Tipe Kepribadian

Y : Komunikasi Matematis

Adapun kerangka berfikir yang penulis paparkan adalah sebagai berikut:

³²*Ibid*, H. 231

³³ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D)* (Bandung: Alfabeta, 2017), H: 91.



Gambar 2.2
Alur Penelitian

Berdasarkan alur penelitian, Sampel akan di beri angket untuk mengetahui tipe kepribadian masing-masing (Introvert, Ekstrovert, dan Ambivert). Kemudian sampel dibagi menjadi 3 kelas yang masing masing kelas diberi perlakuan berbeda. Kelas Eksperimen 1 diberi perlakuan Model Pembelajaran Knisley Berbantuan GeoEnzo. Kelas Eksperimen 2 diberikan perlakuan Model Pembelajaran Knisley. Dan Kelas kontrol diberi perlakuan Model konvensional. Kemudian ketiga kelas diberikan Post-Test untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematis setelah perlakuan yang diberikan.

C. Hipotesis

Hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian, dimana rumusan masalah penelitian telah dinyatakan dalam bentuk kalimat pernyataan. Dikatakan sementara karena jawaban yang diberikan baru didasarkan pada teori yang relevan, belum didasarkan pada fakta-fakta empiris yang diperoleh melalui pengumpulan data³⁴.

1. Hipotesis Statistik

a. $H_{0\alpha} : \alpha_i \neq \alpha_j ; i \neq j ; i, j = 1, 2, 3$ Tidak ada perbedaan nilai kemampuan komunikasi matematis antara kelas eksperimen 1, kelas eksperimen 2, dan kelas kontrol.

$H_{1\alpha} : \alpha_1 = \alpha_2 = \alpha_3$ Ada perbedaan nilai kemampuan komunikasi matematis antara kelas eksperimen 1, kelas eksperimen 2, dan kelas kontrol.

b. $H_{0\beta} : \beta \neq \beta_j ; i \neq j ; i, j = 1, 2$ Tidak terdapat pengaruh tipe kepribadian terhadap komunikasi matematis siswa.

$H_{1\beta} : \beta_1 = \beta_2$ Ada pengaruh Tipe Kepribadian terhadap komunikasi matematis siswa.

c. $H_{0\alpha\beta} : \alpha\beta_{ij} \neq 0$ paling sedikit ada satu pasang $(\alpha\beta)_{ij} = 0$ Tidak terdapat interaksi antara penggunaan model pembelajaran Knisley berbantuan GeoEnzo dan Tipe Kepribadian terhadap komunikasi matematis siswa.

³⁴ Ibid. H: 96.

$H_{1\alpha\beta} : \alpha\beta_{ij} = 0$ untuk semua $i = 1,2$ dan $j = 1,2$ Terdapat interaksi antara penggunaan model pembelajaran Knisley berbantuan GeoEnzo dan Tipe kepribadian terhadap komunikasi matematis siswa.

2. Hipotesis Penelitian

- a. Terdapat pengaruh penggunaan model pembelajaran Knisley berbantuan GeoEnzo terhadap komunikasi matematis siswa.
- b. Terdapat pengaruh tipe kepribadian terhadap komunikasi matematis siswa.
- c. Terdapat interaksi antara penggunaan model pembelajaran Knisley berbantuan GeoEnzo dan tipe kepribadian terhadap komunikasi matematis siswa



D. Penelitian Relevan

Berikut ini adalah beberapa penelitian yang relevan dengan model pembelajaran *Knisley*, antara lain sebagai berikut:

1. Erlina Madyaning Candra Romadhoni Universitas Pendidikan Indonesia, dengan judul penelitiannya “Implementasi Model Pembelajaran Matematika Knisley Dalam Upaya Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Dan Respon Siswa Dalam Pembelajaran”. Hasil penelitiannya adalah kemampuan komunikasi matematis siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran matematika knisley Dalam setiap siklus peningkatan dari 28,13% pada siklus pertama menjadi 29,41% pada siklus kedua dan lagi menjadi 60,00% pada siklus ketiga dicatat. Atas dasar hasil siklus pendidikan

I hingga III, oleh karena itu, peningkatan kemampuan komunikasi matematis dapat dipastikan dengan alasan berikut: skor rata-rata siswa meningkat dari satu siklus ke siklus berikutnya, dan penyerapan kelas pada siklus III meningkatkan MPMK dapat menjadi matematika Meningkatkan komunikasi siswa³⁵.

2. N. Sefiani Universitas Negeri Semarang dengan judul penelitiannya adalah “Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas Vii Pada Pembelajaran Matematika Dengan Model Knisley Berdasarkan *Self Efficacy*”. Hasil penelitiannya adalah pembelajaran matematika dengan Model Knisley efektif. Hal ini dikarenakan kemampuan komunikasi matematis siswa yang diajar dengan Model Knisley (1) dapat mencapai ketuntasan belajar, (2) lebih baik dari kemampuan komunikasi matematis siswa kelas yang diajar dengan model ekspositori, dan (3) mengalami peningkatan dalam kategori tinggi³⁶.
3. R. Mauladaniyati Universitas Mathla’ul Anwar Banten, dengan judul penelitiannya “GeoEnzo utilization as mathematics learning media with contextual approach to increase geometry understanding”. Hasil penelitiannya adalah sarkan analisis data hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa peningkatan pemahaman geometri siswa yang mendapat pembelajaran kontekstual dengan memanfaatkan media Geoenzo lebih baik daripada pembelajaran konvensional. Dengan kata lain, penggunaan media GeoEnzo

³⁵ Erlina Madyaning Candra Romadhoni, “Implementasi Model Pembelajaran Matematika Knisley (Mpmk) Dalam Upaya Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Dan Respon Siswa Dalam Pembelajaran,” 12 Maret 2016.

³⁶ Nadia Sefiany, Masrukan Masrukan, Dan Zaenuri Zaenuri, “Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas Vii Pada Pembelajaran Matematika Dengan Model Knisley Berdasarkan *Self Efficacy*,” *Unnes Journal Of Mathematics Education* 5, No. 3 (2016): 227–33, .

dengan pendekatan kontekstual dapat secara signifikan meningkatkan pemahaman geometri siswa tentang materi garis dan sudut³⁷.



³⁷ Mauladaniyati Dan Kurniawan, "Geoenzo Utilization As Mathematics Learning Media With Contextual Approach To Increase Geometry Understanding."

DAFTAR PUSTAKA

- Anggreavi, Sofia Sekar. “Efektivitas Model Pembelajaran Knisley Terhadap Kemampuan Pemahaman Matematis Peserta Didik Kelas X Sma Materi Pokok Trigonometri Di Sma N 8 Semarang Tahun Pelajaran 2015/2016.” Undergraduate, Uin Walisongo, 2016.
[Http://Eprints.Walisongo.Ac.Id/5911/](http://Eprints.Walisongo.Ac.Id/5911/).
- Arikunto, Suharsini. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta, 2013.
- Aunurrahman. *Belajar Dan Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta, 2014.
- Bagiyono, Bagiyono. “Analisis Tingkat Kesukaran Dan Daya Pembeda Butir Soal Ujian Pelatihan Radiografi Tingkat 1.” *Widyanuklida* 16, No. 1 (2017).
- Budiyono. *Statistika Untuk Penelitian*. Surakarta : Sebelas Maret University Pers, 2009.
- Dewi, Wiwik Sulistiana, Nanang Supriadi, Dan Fredi Ganda Putra. “Model Hands On Mathematics (Hom) Berbantuan Lkpd Bernuansa Islami Materi Garis Dan Sudut.” *Desimat: Jurnal Matematika* 1, No. 1 (2018): 57–63.
- Farida, F. “Pengaruh Strategi Pembelajaran Heuristic Vee Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Dan Komunikasi Matematis Peserta Didik Kelas Viii Mts Guppiabatan Lampung Selatan Tahun Pelajaran | Farida | Al-Jabar : Jurnal Pendidikan Matematika.” Diakses 16 September 2019.
[Http://Ejournal.Radenintan.Ac.Id/Index.Php/Al-Jabar/Article/View/22](http://Ejournal.Radenintan.Ac.Id/Index.Php/Al-Jabar/Article/View/22).
- Habibi, Azwar. “Perbedaan Hasil Belajar Matematika Siswa Smp Yang Berkepribadian Extrovert Dan Introvert Pada Pokok Bahasan Sistem Persamaan Linier.” *Jurnal Educazione : Jurnal Pendidikan, Pembelajaran Dan Bimbingan Dan Konseling* 4, No. 1 (1 Mei 2016).
[Http://Ejournal.Uij.Ac.Id/Index.Php/Edu/Article/View/171](http://Ejournal.Uij.Ac.Id/Index.Php/Edu/Article/View/171).
- Hidayat, Otib Satibi. “Pengaruh Model Active Learning Dan Tipe Kepribadian Terhadap Kemampuan Berbicara.” *Jurnal Pendidikan Usia Dini* 12, No. 1 (30 April 2018): 130–40. [Https://Doi.Org/10.21009//Jpud.121.11](https://Doi.Org/10.21009//Jpud.121.11).
- Hodiyanto, Hodiyanto. “Kemampuan Komunikasi Matematis Dalam Pembelajaran Matematika.” *Admathedu: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, Ilmu Matematika Dan Matematika Terapan* 7, No. 1 (30 Juni 2017): 9. [Https://Doi.Org/10.12928/Admathedu.V7i1.7397](https://Doi.Org/10.12928/Admathedu.V7i1.7397).

- Janti, Suhar. "Analisis Validitas Dan Reliabilitas Dengan Skala Likert Terhadap Pengembangan Si/Ti Dalam Penentuan Pengambilan Keputusan Penerapan Strategic Planning Pada Industri Garmen." Dalam *Prosiding Seminar Nasional Aplikasi Sains & Teknologi (Snast)*, 15:155–160, 2014.
- Kinar, Niken. *Crazy And Complete Personality Test*. 1. Yogyakarta: Psikologcenter, 2018.
- Kusuma, Arie Purwa. "Implementasi Model Pembelajaran Student Teams Achievement Division Dan Team Assisted Individualization Ditinjau Dari Kemampuan Spasial Siswa." *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika* 8, No. 2 (2017): 135–144.
- Margono. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Jakarta: Rineka Cipta, 2013.
- Mauladaniyati, R., Dan D. Kurniawan. "Geoenzo Utilization As Mathematics Learning Media With Contextual Approach To Increase Geometry Understanding." *Journal Of Physics: Conference Series* 1132 (November 2018): 012035. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1132/1/012035>.
- Netriwati, Netriwati. "Meningkatkan Kemampuan Berfikir Logis Matematis Mahasiswa Dengan Menggunakan Rangkaian Listrik Pada Materi Logika Di Iain Raden Intan Lampung." *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika* 6, No. 1 (2015): 16–29.
- Novalia Dan Muhamad Syazali. *Olah Data Penelitian*. Bandar Lampung: Aura, 2014.
- Novalia, Dan Muhammad Syazali. *Olah Data Penelitian Pendidikan*. Bandar Lampung: Anugrah Utama Raharja, 2014.
- Nurani, Dwi. "Wawancara Langsung Di SMPIT Baitul Muslim," 23 Agustus 2019.
- Pramudita, Ratna. "Pengaruh Model Pembelajaran Quantum Teaching Terhadap Hasil Belajar Kognitif Peserta Didik Ditinjau Dari Kecerdasan Majemuk." *Desimal: Jurnal Matematika* 1, No. 2 (2018): 245–255.
- Prasetyo, B. "Reliabilitas Dan Validitas Konstruk Skala Konsep Diri Untuk Mahasiswa Indonesia (Vol. 3 No. 1 Juni 2006)." *Jurnal*, 2006.
- Purwanti, Ramadhani Dewi, Dona Dinda Pratiwi, Dan Achi Rinaldi. "Pengaruh Pembelajaran Berbatuan Geogebra Terhadap Pemahaman Konsep Matematis Ditinjau Dari Gaya Kognitif." *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika* 7, No. 1 (13 Juni 2016): 115–22. <https://doi.org/10.24042/Ajpm.V7i1.131>.

Putra, Rizki Wahyu Yunian, Dan Rully Anggraini. "Pengembangan Bahan Ajar Materi Trigonometri Berbantuan Software Imindmap Pada Siswa Sma." *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika* 7, No. 1 (2016): 39–47.

Riduwan. *Model Dan Teknik Penelitian*, T.T.

Rohmah, Siti, Dan Achi Rinaldi. "Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis : Dampak Kecerdasan Emosional Pada Materi Operasi Hitung Aljabar." *Prosiding Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika* 2, No. 1 (20 Juni 2019): 199–210.

Romadhoni, Erlina Madyaning Candra. "Implementasi Model Pembelajaran Matematika Knisley (Mpmk) Dalam Upaya Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Dan Respon Siswa Dalam Pembelajaran," 12 Maret 2016. [Http://Publikasiilmiah.Ums.Ac.Id/Handle/11617/6999](http://Publikasiilmiah.Ums.Ac.Id/Handle/11617/6999).

Sanjaya, Wina. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group, 2008.

Sari, Shinta. "Pengaruh Pendekatan Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas Viii Smp Negeri 1 Padang Tahun Pelajaran 2013/2014." *Jurnal Pendidikan Matematika* 3, No. 2 (2014).

Sari, Suci Wulan. "Pengaruh Model Pembelajaran Dan Tipe Kepribadian Terhadap Hasil Belajar Fisika Pada Siswa Smp Swasta Di Kecamatan Medan Area." *Jurnal Tabularasa* 9 (Juni 2012): 33–44.

Sefiany, Nadia, Masrukan Masrukan, Dan Zaenuri Zaenuri. "Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas Vii Pada Pembelajaran Matematika Dengan Model Knisley Berdasarkan Self Efficacy." *Unnes Journal Of Mathematics Education* 5, No. 3 (2016): 227–33. <https://doi.org/10.15294/Ujme.V5i3.12014>.

Septiyana, Wieka, Dan Heni Pujiastuti. "Model Pembelajaran Matematika Knisley Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konseptual Matematis Siswa Smp." *Kalamatika Jurnal Pendidikan Matematika* 3, No. 2 (31 Oktober 2018): 155–74. <https://doi.org/10.22236/Kalamatika.Vol3no2.2018pp155-174>.

Setiawati, Yunita. "Pengaruh Model Pembelajaran Knisley Dengan Strategi Brainstorming Terhadap Penalaran Matematis Ditinjau Dari Motivasi Belajar Siswa Smpn 9 Bandar Lampung." Phd Thesis, Uin Raden Intan Lampung, 2017.

- Sinaga, Chrisna. "Kemampuan Komunikasi Matematis (Communication Mathematics Ability)." *State University Of Medan*, Desember 2017.
- Sudijono, Anas. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Raja Grafindo, 2011.
———. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Raja Grafindo, 2011.
- Sugiyono. *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D)*. Bandung: Alfabeta, 2017.
- Sukma, Agustien Pranata, Sri Purwanti Nasution, Dan Bambang Sri Anggoro. "Media Pembelajaran Matematika Berbasis Edutainment Dengan Pendekatan Metaphorical Thinking Dengan Swish Max." *Desimal: Jurnal Matematika* 1, No. 1 (2018): 81–89.
- Sulistiyani, Sulistiyani, Trisno Martono, Dan Asri Laksmi Riani. "Pengembangan Modul Berbasis Konstruktivistik Pada Materi Ekonomi Kelas Xi Semester 2 Sma N 1 Bandar Sribhawono Lampung Timur," 2016.
- Sumantri, Mohamad Syarif. *Strategi Pembelajaran*. Jakarta: Pt Rajagrafindo Persada, 2016.
- Sunanti, Titis, Laela Sagita, Dan Ikana Dwi Rahmat Saputra. "Knisley Untuk Komunikasi Matematika." *Aksioma: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika* 8, No. 2 (30 November 2017): 91–98.
<https://doi.org/10.26877/aks.v8i2.1877>.
- . "Knisley Untuk Komunikasi Matematika." *Aksioma* 8, No. 2 (30 November 2017): 91. <https://doi.org/10.26877/aks.v8i2.1877>.
- Susanto, Hery, Achi Rinaldi, Dan Novalia Novalia. "Analisis Validitas Reliabilitas Tingkat Kesukaran Dan Daya Beda Pada Butir Soal Ujian Akhir Semester Ganjil Mata Pelajaran Matematika Kelas Xii Ips Di Sma Negeri 12 Bandar Lampung Tahun Ajaran 2014/2015." *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika* 6, No. 2 (18 Desember 2015): 203–18.
<https://doi.org/10.24042/ajpm.v6i2.50>.
- Susilo, Wawan Agus. "Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terhadap Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis Peserta Didik Kelas Viii Smp Negeri 5 Terbanggi Besar." Phd Thesis, Uin Raden Intan Lampung, 2017.
- Tanzeh, Ahmad. *Pengantar Metode Penelitian*. Yogyakarta: Teras, 2009.

Trianto. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif, Dan Kontekstual: Konsep, Landasan, Dan Implementasinya Pada Kurikulum*. Jakarta: Kencana, 2014.

Uno, Hamzah B, Dan Nina Lamatenggo. *Landasan Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara, 2016.

Widi, Ristya. "Uji Validitas Dan Reliabilitas Dalam Penelitian Epidemiologi Kedokteran Gigi." *Stomatognatic (J.K.G. Unej)*, 1, 8 (2011).



