

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *PEER LED GUIDED INQUIRY* TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA DITINJAU DARI *NUMBER SMART*



SKRIPSI

**Diajukan untuk Melengkapi Tugas-Tugas dan Memenuhi Syarat –Syarat
Guna memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) Dalam Ilmu
Matematika**

OLEH:

RIRIN CAHYANI AS

NPM: 1611050003

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

1441 H / 2020 M

ABSTRAK

Kemampuan komunikasi matematis dalam pembelajaran matematika merupakan suatu hal yang diperlukan oleh setiap siswa guna mempermudah proses belajar mengajar. Berdasarkan pra penelitian menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa di SMPN 7 Kotabumi masih rendah, hal ini terlihat dari hasil uji kemampuan komunikasi matematis siswa di kelas VII B yang memperoleh nilai di atas KKM dengan nilai ≥ 75 sebanyak 5 dari 32 siswa dan diduga belum pernah melakukan tes *number smart*. Penulis tertarik untuk mengadakan model pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis dan mengetahui *number smart* siswa.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Peer Led Guided Inquiry* (PLGI) terhadap kemampuan komunikasi matematis ditinjau dari *number smart*. Penelitian ini merupakan jenis penelitian *Quasy Eksperimental Design* dengan rancangan penelitian faktorial 2×3 . Sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII SMPN 7 Kotabumi. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah teknik *Cluster Random Sampling* dengan materi Operasi Bentuk Aljabar. Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data adalah tes kemampuan komunikasi matematis dan *number smart* siswa.

Analisis data penelitian ini adalah analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama. Pengujian hipotesis menggunakan analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama, dengan taraf signifikan 5% diperoleh (1) $p - value = 0,045 \leq \alpha = 0,05$ sehingga H_{0A} ditolak dengan kesimpulan Terdapat pengaruh model pembelajaran *Peer Led Guided Inquiry* (PLGI) terhadap kemampuan komunikasi matematis (2) $p - value = 0,312 > \alpha = 0,05$ sehingga H_{0B} diterima dengan kesimpulan Tidak terdapat pengaruh siswa yang memiliki kategori *number smart* tinggi, sedang, dan rendah terhadap kemampuan komunikasi matematis (3) $p - value 0,225 > \alpha = 0,05$ sehingga H_{0AB} diterima dengan kesimpulan Tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran dengan kategori *number smart* tinggi, sedang, dan rendah terhadap kemampuan komunikasi matematis.

Kata Kunci: Model *Peer Led Guided Inquiry* (PLGI), Kemampuan Komunikasi Matematis, dan *Number Smart*



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

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

PERSETUJUAN

Judul Skripsi : **PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN PEER LED
GUIDED INQUIRY TERHADAP KEMAMPUAN
KOMUNIKASI MATEMATIS DIINJAU DARI NUMBER
SMART**

Nama : **RIRIN CAHYANIAS**

NPM : **1611050003**

Jurusan : **Pendidikan Matematika**

Fakultas : **Tarbiyah dan Keguruan**

MENYETUJUI

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

Pembimbing I

Dr. Rubhan Masykur, M.Pd.
NIP. 19660402 199503 1 001

Pembimbing II

Siska Andriani, S.Si., M.Pd.
NIP. 19880809 201503 2 004

Mengetahui

Ketua Jurusan Pendidikan Matematika

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



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

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

PENGESAHAN

Skripsi dengan judul: **PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN PEER LED GUIDED INQUIRY TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS DITINJAU DARI NUMBER SMART** disusun oleh Nama: **RIRIN CAHYANI AS, NPM. 1611050003**, Jurusan Pendidikan Matematika telah diujikan dalam Sidang Munaqosyah pada hari/langgal : Selasa/ 05 Mei 2020.

TIM DEWAN PENGUJI

Ketua : Dr. Nanang Supriadi, M.Sc.

Sekretaris : Fraulein Intan Suri, M.Si

Penguji Utama : Netriwati, M.Pd.

Penguji Pendamping I : Dr. Ruhban Masykur, M.Pd

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

Mengetahui

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan

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

NIP. 19640328 198803 2 002




.....

.....

.....

.....

.....

MOTTO

يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا اصْبِرُوا وَصَابِرُوا وَرَابِطُوا وَاتَّقُوا اللَّهَ لَعَلَّكُمْ تُفْلِحُونَ

“Hai orang-orang yang beriman, bersabarlah kamu dan kuatkanlah kesabaranmu dan tetaplah bersiap siaga (di perbatasan negerimu) dan bertakwalah kepada Allah, supaya kamu beruntung.” (QS. Ali Imran : 200)

PERSEMBAHAN

Alhamdulillah wa syukurillah, skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.

Penulis mempersembahkan skripsi ini kepada:

Kedua orang tuaku tercinta, Papahku Agusnang (alm) dan Mamahku Siti Rohmah, S.Pd yang telah memberikan cinta, kasih sayang, dan doa yang tulus untukku. Terima kasih yang tak terhingga untuk Mamahku yang telah mendidik, membesarkan, memberi semangat, dan mengantarkanku dengan banyaknya lika-liku kehidupanku sampai selesai pendidikan S1 di Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung. Terima kasih untuk Papahku yang selalu memberi dukungan, perhatian, dan cinta kasihnya. Terima kasih untuk Ayukku tersayang Kurniyati AS, Amd.Kep (almh) yang selalu memberi dukungan dan semangatnya semasa hidup. Terima kasih pula untuk Adikku tersayang Ilham Setiawan AS yang selalu memberi dukungan untukku. Semoga kelak kita bisa menjadi anak-anak yang dapat membanggakan dan sukses bersama untuk membahagiakan kedua orang tua dan keluarga, serta dapat terus tetap kuat, tabah, ikhlas dalam menghadapi segala ujian yang diberikan Allah SWT.

RIWAYAT HIDUP

Ririn Cahyani AS lahir pada tanggal 22 Juni 1998 di Kotabumi, Lampung Utara. Putri kedua dari 3 bersaudara dari pasangan Bapak Agusnang (Alm) dan Ibu Siti Rohmah, S.Pd. Penulis menempuh pendidikan Taman Kanak-Kanak (TK) Ibnu Rusyd di tahun 2003, Sekolah Dasar (SD) Negeri 5 Kelapa Tujuh dimulai pada tahun 2004 dan diselesaikan pada tahun 2010. Pada tahun 2010 – 2013, penulis melanjutkan ke Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 7 Kotabumi. Setelah itu penulis melanjutkan pendidikan ke Sekolah Menengah Atas (SMA) Negeri 3 Kotabumi dari tahun 2013 sampai tahun 2016.

Penulis melanjutkan ke jenjang perguruan tinggi pada tahun 2016 sebagai mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Jurusan Pendidikan Matematika Universitas Islam Negeri (UIN) Raden Intan Lampung. Pada bulan Agustus 2019 melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Karang Jaya, Kecamatan Merbau Mataram, Lampung Selatan. Penulis melaksanakan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) di SMAN 10 Bandar Lampung.

KATA PENGANTAR

Assalammu'alaikum Wr. Wb

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, yang telah memberikan Rahmat dan Hidayah-Nya dan mempermudah semua urusan penulis. Sholawat serta salam senantiasa tercurah kepada Rosulullah Muhammad SAW. Berkat Ridho dari Allah dan Orang tua akhirnya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung.

Penyelesaian skripsi ini tidak terlepas dari bimbingan, bantuan dan dukungan dari berbagai pihak, oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Prof. Dr. 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. Bapak Dr. Ruhban Masykur, M.Pd dan Ibu Siska Andriani, S.Si., M.Pd selaku Pembimbing I dan II yang dengan tulus, ikhlas, dalam membimbing, meluangkan waktunya, dan memberi pengarahan kepada penulis dalam penelitian skripsi ini. Jasa yang akan selalu terpatrit di hati penulis.

4. Bapak dan Ibu Dosen Fakultas Tarbiyah dan Keguruan khususnya untuk Jurusan Pendidikan Matematika yang telah mendidik dan memberikan ilmu pengetahuan kepada penulis selama menuntut ilmu di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung.
5. Ibu Hj. Farida Paksi, S.Pd dan Pak Burhan S.Pd selaku Kepala dan Wakil Kepala SMPN 7 Kotabumi yang telah memberikan izin dan membantu untuk kelancaran penelitian yang penulis lakukan.
6. Teman-teman seperjuangan kelas C di Jurusan Pendidikan Matematika angkatan 2016, terima kasih atas kebersamaan dan semangat yang diberikan.
7. Sahabat sekaligus saudaraku tersayang Anniza Agustina, S.Ked, Nur Fatimah Lady Maharani, Amd.Keb, Novita Mulya Sari, Amd.Kep, dan Ulfah Atika Zusan yang selalu memberikan semangat dan motivasi disaat duka maupun senang. Terima kasih banyak kesayanganku.
8. Keluarga besar dari Unggang Haniat dan Unggang Baki, yaitu uwak-uwakku, bikcikku, makcik, maksak, ayuk-ayuk sepupu, kakak-kakak sepupu, dan yang lainnya yang tidak bisa disebutkan satu persatu, yang selalu memberi dukungan dan doanya untukku.
9. Sahabatku Fadhilah Faiqoh yang selalu memberi dukungan, hiburan, dan semangatnya untukku.
10. Sahabat-sahabatku Dira Utami Mulia, Misna Hasana Dewi, Shafira Syahnaz, Suci Ariyani, Ladika Anathiya, dan Nadia Safitri yang selalu

memberi motivasi dan semangat dalam melewati masa-masa kuliah yang kita lalui selama menempuh studi di Jurusan Pendidikan Matematika.

11. Sahabat-sahabatku Fadhilah Faiqoh, Youlanda L. Man, Lintang Kusuma Ningrum, Suci Ariyani, Nesa Febriyana, dan Amila Putri Pratiwi yang selalu memberikan semangat dalam segala hal.
12. Sahabat-sahabatku Marista Sari, Herfina Yunita, Indra Prabowo dan Irpan Kurniawan yang selalu memberi dukungan dan semangatnya.
13. Sahabatku Ishmi Khadijah dan Nyi Ayu Pratiwi yang selalu memberi semangat.
14. Teman-teman KKN Kelompok 5 (Marista Sari, Herfina Yunita, Indra Prabowo, Irpan Kurniawan, Miatul Hasanah, Destri Elvira, Adella Agnesia, Eka Dwi Anjani, Suda Umairroh, Melvi Adistia, Hayatun Aini, dan Andhika Nurrohim) beserta Kepala Desa Karang Jaya Pak Rudi Hartono dan Uwak Amir yang selalu memberi dukungan.
15. Sahabatku Annisa Rahayu, S.Ked dan Fahma Addini yang selalu memberikan dukungan dan doanya yang tulus untukku.

Semoga semua kebaikan baik itu bantuan, bimbingan, dan kontribusi yang telah diberikan kepada penulis dibalas oleh Allah SWT serta mendapatkan Ridho dan menjadi catatan Amal Ibadah dari Allah SWT. aamiin ya Robbal 'Alamiin. Penulis menyadari penelitian skripsi ini masih banyak kekurangan. Akhir kata, penulis berharap skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis dan pembaca.

Wassalamu 'alaikum Wr. Wb.

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
ABSTRAK	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
PENGESAHAN	iv
MOTTO	v
PESEMBAHAN	vi
RIWAYAT HIDUP	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR GAMBAR	xix
DAFTAR LAMPIRAN	xx
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah.....	10
C. Pembatasan Masalah	10
D. Rumusan Masalah	11
E. Tujuan Penelitian	11
F. Manfaat Penelitian	12
BAB II LANDASAN TEORI	13
A. Kajian Teori	13
1. Model Pembelajaran <i>Peer Led Guided Inquiry</i>	13
a. Langkah-Langkah Model Pembelajaran <i>Peer Led Guided Inquiry</i>	16

b. Kekurangan Model Pembelajaran <i>Peer Led Guided Inquiry</i>	17
c. Kelebihan Model Pembelajaran <i>Peer Led Guided Inquiry</i>	17
2. Kemampuan Komunikasi Matematis	18
a. Pengertian Komunikasi Matematis	18
b. Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis	20
c. Manfaat Kemampuan Komunikasi Matematis	23
3. <i>Number Smart</i> (Kecerdasan Logis Matematis)	24
a. Pengertian <i>Number Smart</i>	24
b. Indikator <i>Number Smart</i>	24
B. Penelitian yang Relevan	26
C. Kerangka Berpikir	27
D. Hipotesis	30
BAB III METODE PENELITIAN	33
A. Metode Penelitian	33
B. Desain Penelitian	34
C. Variabel Penelitian	35
D. Populasi, Sampel, dan Teknik Pengambilan Sampel	36
1. Populasi	36
2. Sampel	37
3. Teknik Pengambilan Sampel	38
E. Teknik Pengumpulan Data	38
F. Instrumen Penelitian	40
1. Tes Kemampuan Komunikasi Matematis	41
2. Tes <i>Number Smart</i>	42
G. Uji Instrumen	44
1. Uji Validitas	45
2. Uji Reliabilitas	46
3. Uji Tingkat Kesukaran	48
4. Uji Daya Beda	49

H. Teknik Analisis Data	50
1. Uji Normalitas	50
2. Uji Homogenitas	51
3. Uji Kesamaan atau Kesimbangan	52
4. Uji Gain dan <i>N-Gain</i>	53
5. Uji Anava Dua Arah	53
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	61
A. Analisis Hasil Uji Coba Instrumen	61
1. Tes Kemampuan Komunikasi Matematis	61
a) Uji Validitas	61
b) Uji Tingkat Kesukaran	64
c) Uji Daya Beda	65
d) Uji Reliabilitas	66
2. Tes <i>Number Smart</i>	67
a) Uji Validitas	67
b) Uji Tingkat Kesukaran	70
c) Uji Daya Beda	71
d) Uji Reliabilitas	71
B. Teknik Analisis Data	73
1. Analisis Data <i>Pre-Test</i> Kemampuan Komunikasi Matematis	73
a. Deskripsi Data Skor <i>Pre-Test</i> Kemampuan Komunikasi Matematis	73
b. Uji Normalitas <i>Pre-Test</i> Kemampuan Komunikasi Matematis	74
c. Uji Homogenitas <i>Pre-Test</i> Kemampuan Komunikasi Matematis	75
d. Uji Keseimbangan	75
2. Analisis Data <i>Post-Test</i> Kemampuan Komunikasi Matematis	76
a. Deskripsi Data <i>Post-Test</i> Kemampuan Komunikasi Matematis	76

b. Uji Normalitas <i>Post-Test</i> Kemampuan Komunikasi Matematis	77
c. Uji Homogenitas <i>Post-Test</i> Kemampuan Komunikasi Matematis	78
d. Uji Hipotesis <i>Post-Test</i> Kemampuan Komunikasi Matematis	78
e. Uji Lanjut Anova Dua Jalan	80
3. Analisis Peningkatan Tes Kemampuan Komunikasi Matematis	81
a. Deskripsi Data Peningkatan Tes Kemampuan Komunikasi Matematis	81
b. Uji Normalitas Peningkatan Tes Kemampuan Komunikasi Matematis	81
c. Uji Homogenitas Peningkatan Tes Kemampuan Komunikasi Matematis.....	82
d. Uji Hipotesis Peningkatan Tes Kemampuan Komunikasi Matematis	83
e. Uji Lanjut Anova Dua Jalan	85
C. Pembahasan	86
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	91
A. Kesimpulan	91
B. Saran	91

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1	Data Nilai Uji Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa.....	7
Tabel 2.1	Daftar Kategori <i>Number Smart</i>	26
Tabel 3.1	Desain Faktor Penelitian	34
Tabel 3.2	Distribusi Siswa Kelas VIII SMP Negeri 7 Kotabumi	37
Tabel 3.3	Kisi-Kisi Instrumen Penelitian.....	40
Tabel 3.4	Pemberian Skor Soal Komunikasi Matematis	41
Tabel 3.5	Kisi-Kisi Instrumen Penelitian.....	42
Tabel 3.6	Kriteria Penskoran Tes <i>Number Smart</i>	43
Tabel 3.7	Pemberian Skor Soal Kecerdasan Logis Matematis	44
Tabel 3.8	Interprestasi Tingkat Kesukaran Butir Tes	48
Tabel 3.9	Klasifikasi Daya Pembeda	50
Tabel 3.10	Kriteria Uji Normalitas	51
Tabel 3.11	Kriteria Uji Homogenitas.....	51
Tabel 3.12	Kriteria Gain Ternormalisasi`	53
Tabel 4.1	Hasil Validasi Soal Tes Kemampuan Komunikasi Matematis	62
Tabel 4.2	Uji Validitas Soal Tes	63
Tabel 4.3	Uji Tingkat Kesukaran Soal Tes	58
Tabel 4.4	Daya Beda Item Soal.....	64
Tabel 4.5	Rekapitulasi Hasil Analisis Butir Soal.....	65

Tabel 4.6 Hasil Validasi Soal Tes <i>Number Smart</i>	68
Tabel 4.7 Uji Validitas Soal Tes	69
Tabel 4.8 Uji Tingkat Kesukaran Soal Tes	70
Tabel 4.9 Daya Beda Item Soal.....	71
Tabel 4.10 Rekapitulasi Hasil Analisis Butir Soal.....	72
Tabel 4.11 Deskripsi Data Skor <i>Pre-Test</i> Kemampuan Komunikasi Matematis	73
Tabel 4.12 Data Normalitas <i>Pre-Test</i> Kemampuan Komunikasi Matematis.....	74
Tabel 4.13 Data Homogenitas Kemampuan Komunikasi Matematis	75
Tabel 4.14 Tabel Hasil Uji Kesimbangan	76
Tabel 4.15 Deskripsi Data Skor <i>Post-Test</i> Kemampuan Komunikasi Matematis	77
Tabel 4.16 Data Normalitas <i>Post-Test</i> Kemampuan Komunikasi Matematis	77
Tabel 4.17 Data Homogenitas <i>Post-Test</i> Kemampuan Komunikasi Matematis	78
Tabel 4.19 Tabel Hasil Uji Hipotesis Data Uji Anova <i>Post-Test</i> Kemampuan Komunikasi Matematis	80
Tabel 4.19 Hasil Uji <i>Scheffe Post-Test</i> Kemampuan Komunikasi Matematis ...	81
Tabel 4.20 Deskripsi Daya Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis	82
Tabel 4.21 Data Normalitas Peningkatan Tes Kemampuan Komunikasi Matematis	82
Tabel 4.22 Data Homogenitas Peningkatan Tes Kemampuan Komunikasi	

Matematis	82
Tabel 4.23 Notasi dan Data Letak Analisis Variansi Dua Jalan Peningkatan Tes Kemampuan Komunikasi Matematis	83
Tabel 4.24 Tabel Hasil Uji Hipotesis Data Uji Anova Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis	84
Tabel 4.25 Hasil Uji <i>Scheffe</i> Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis	85

DAFTAR GAMBAR

Tabel 2.1 Diagram Kerangka Berpikir	26
---	----

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Kisi-Kisi Wawancara	103
Lampiran 2	Daftar Nama Siswa Uji Coba Instrumen Tes Kemampuan Komunikasi Matematis	107
Lampiran 3	Nama Siswa Uji Coba Instrumen Tes <i>Number Smart</i>	108
Lampiran 4	Daftar Nama Sampel Kelas Eksperimen	109
Lampiran 5	Daftar Nama Sampel Kelas Kontrol	110
Lampiran 6	Kisi-Kisi dan Soal Uji Coba Tes Kemampuan Komunikasi Matematis.....	111
Lampiran 7	Alternatif Jawaban Instrumen Uji Coba Tes Kemampuan Komunikasi Matematis	115
Lampiran 8	Kisi-Kisi dan Soal Uji Coba Tes <i>Number Smart</i>	123
Lampiran 9	Alternatif Jawaban Instrumen Uji Coba Tes <i>Number Smart</i>	126
Lampiran 10	Analisis Validitas Uji Coba Tes Kemampuan Komunikasi Matematis.....	130
Lampiran 11	Perhitungan Validitas Uji Coba Tes Kemampuan Komunikasi Matematis	132
Lampiran 12	Analisis Tingkat Kesukaran Validitas Uji Coba Tes Kemampuan Komunikasi Matematis	135
Lampiran 13	Perhitungan Tingkat Kesukaran Validitas Uji Coba Tes Kemampuan Komunikasi Matematis	137
Lampiran 14	Analisis Daya Beda Uji Coba Tes Kemampuan Komunikasi Matematis	138
Lampiran 15	Perhitungan Daya Beda Uji Coba Tes Kemampuan Komunikasi Matematis	139

Lampiran 16 Perhitungan Daya Beda Uji Coba Tes Kemampuan Komunikasi Matematis	141
Lampiran 17 Analisis Reliabilitas Uji Coba Tes Kemampuan Komunikasi Matematis	142
Lampiran 18 Perhitungan Reliabilitas Uji Coba Tes Kemampuan Komunikasi Matematis	144
Lampiran 19 Analisis Validitas Uji Coba Tes <i>Number Smart</i>	146
Lampiran 20 Perhitungan Validitas Uji Coba Tes <i>Number Smart</i>	148
Lampiran 21 Analisis Tingkat Kesukaran Uji Coba Tes <i>Number Smart</i>	151
Lampiran 22 Pehitungan Tingkat Kesukaran Uji Coba Tes <i>Number Smart</i>	153
Lampiran 23 Analisis Daya Beda Uji Coba Tes <i>Number Smart</i>	154
Lampiran 24 Perhitungan Daya Beda Uji Coba Tes <i>Number Smart</i>	155
Lampiran 25 Perhitungan Daya Beda Uji Coba Tes <i>Number Smart</i>	157
Lampiran 26 Analisis Reliabilitas Uji Coba Tes <i>Number Smart</i>	158
Lampiran 27 Perhitungan Reliabilitas Uji Coba Tes <i>Number Smart</i>	160
Lampiran 28 Silabus Mata Pelajaran Matematika	163
Lampiran 29 RPP Kelas Eksperimen	166
Lampiran 30 RPP Kelas Kontrol	167
Lampiran 31 Soal <i>Pre-Test</i> dan <i>Post-Test</i> Kemampuan Komunikasi Matematis.....	168
Lampiran 32 Kunci Jawaban Soal <i>Pre-Test</i> dan <i>Post-Test</i> Kemampuan Komunikasi Matematis	170
Lampiran 33 Soal dan Kunci Jawaban Soal Tes <i>Number Smart</i>	176
Lampiran 34 Daftar <i>Nilai Pre-Test</i> dan <i>Post-Test</i> Kelas Eksperimen	180

Lampiran 35 Daftar <i>Nilai Pre-Test</i> dan <i>Post-Test</i> Kelas Kontrol	181
Lampiran 36 Daftar Nilai Tes <i>Number Smart</i>	182
Lampiran 37 Deskripsi Data Peningkatan Nilai Tes Kemampuan Komunikasi Matematis	183
Lampiran 38 Deskripsi Nilai <i>Pre-Test</i> Kemampuan Komunikasi Matematis ..	185
Lampiran 39 Perhitungan SPSS 23.0 Uji Normalitas <i>Pre-Test</i>	186
Lampiran 40 Perhitungan SPSS 23.0 Uji Homogenitas <i>Pre-Test</i>	190
Lampiran 41 Deskripsi Nilai <i>Post-Test</i> Kemampuan Komunikasi Matematis .	191
Lampiran 42 Perhitungan SPSS 23.0 Uji Normalitas <i>Post-Test</i>	192
Lampiran 43 Perhitungan SPSS 23.0 Uji Homogenitas <i>Post-Test</i>	195
Lampiran 44 Perhitungan SPSS 23.0 Uji Analisis Dua Jalan <i>Post-Test</i>	196
Lampiran 45 Perhitungan SPSS 23.0 Uji <i>Scheffe Post-Test</i>	198
Lampiran 46 Deskripsi Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis	199
Lampiran 47 Perhitungan SPSS 23.0 Uji Normalitas Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis	203
Lampiran 48 Perhitungan SPSS 23.0 Uji Homogenitas Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis	204
Lampiran 49 Perhitungan SPSS 23.0 Uji Analisis Dua Jalan Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis	205
Lampiran 50 Perhitungan SPSS 23.0 Uji <i>Scheffe</i> Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis	207
Lampiran 51 Hasil Uji Keseimbangan	20

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Matematika merupakan salah satu ilmu yang diperlukan dalam kehidupan manusia, karena melalui pembelajaran matematika siswa dilatih agar dapat berpikir kritis, logis, sistematis, dan dapat menyelesaikan masalah yang dihadapinya dalam kehidupan sehari-hari.¹ Adanya perkembangan teknologi dan ilmu pengetahuan tidak terlepas dari matematika sebagai salah satu ilmu yang mempunyai nilai esensial yang bisa diadakan dalam berbagai bidang kehidupan yang sangat penting.²

Matematika merupakan ilmu yang diajarkan pada setiap jenjang pendidikan.³ Melalui penguasaan matematika, pembelajaran matematika sangat penting untuk diajarkan pada tiap-tiap jenjang di sekolah agar dapat mencetak siswa yang terampil dalam menghadapi perubahan zaman.⁴ Oleh sebab itu, pada proses pembelajaran siswa dituntut aktif dan bekerja sama untuk mendalami dan mempelajari kembali materi yang telah dipelajari di sekolah. Sedangkan guru sebagai pengajar dalam proses pembelajaran hendaknya melakukan

¹Siska Andriani, "Evaluasi CSE-UCLA Pada Studi Proses Pembelajaran Matematika" *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika* 6, no. 2 (2015), h. 168.

²Bambang Sri Anggoro, "Meningkatkan Kemampuan Generalisasi Matematis Melalui Discovery Learning Dan Model Pembelajaran Peer Led Guided Inquiry" *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7, no. 1 (2016) h. 13.

³Ruhban Masykur, Nofrizal, and Muhammad Syazali, "Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Dengan Macromedia Flash," *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika* 8 (2017), h. 178.

⁴Mohammad Faizal Amir, "Pengaruh Pembelajaran Kontekstual Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Sekolah Dasar" *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan*, no. 2011 (2015) h. 34.

beberapa usaha yaitu penerapan pendekatan, metode, strategi, atau model pembelajaran.⁵

Pembelajaran matematika di sekolah memiliki beberapa tujuan antara lain kemampuan siswa dalam memahami konsep matematika; menjelaskan dan mengaplikasikan konsep dalam memecahkan masalah; menjelaskan gagasan serta pernyataan matematika; memahami masalah, merancang, serta menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang didapat; mengkomunikasikan gagasan dengan menggunakan tabel, simbol, dan diagram; serta menghargai penggunaan matematika dalam kehidupan sehari-hari, minat, ulet, dan sikap percaya diri dalam memecahkan masalah.⁶

Model pembelajaran yang dapat digunakan agar tercapainya tujuan tersebut adalah model pembelajaran *Peer Led Guided Inquiry* (PLGI). Model pembelajaran PLGI ini adalah salah satu dari contoh model pembelajaran inkuiri yang dikembangkan oleh Lewis. Model pembelajaran PLGI merupakan model pembelajaran yang membangun interaksi aktif antara siswa dalam sebuah kelompok dengan tutor sebaya yang membantu guru untuk menyampaikan materi kepada anggota kelompoknya.⁷ Model pembelajaran PLGI merupakan perpaduan antara model pembelajaran inkuiri terbimbing dengan pembelajaran kooperatif tutor sebaya

⁵Eldisa Felda and Mukhni Khairudin, "Penerapan Strategi Pembelajaran Aktif Tipe Jeopardy Review Dalam Pembelajaran Matematika Siswa Kelas VII SMP Negeri 7 Kerinci Tahun Pelajaran 2013/2014," 2014.

⁶Farida, "Pengaruh Strategi Pembelajaran Heuristic Vee Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik", *Jurnal Aljabar Guruan Matematika* VOL 6, no. 2, h. 113.

⁷Lailatun Nahdiah and Abdul Hamid, "Pengaruh Model Pembelajaran Peer Led Guided Inquiry (PLGI) Terhadap Literasi Sains Dan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Hidrolisis Garam Siswa Kelas XI Pmia SMAN 3 Banjarmasin," *JCAE: Journal of Chemistry And Education* 1, no. 1 (2017), h. 75.

Penelitian yang relevan menggunakan *Peer Led Guided Inquiry* yaitu dilakukan oleh Bambang Sri Anggoro yang berjudul “*Meningkatkan Kemampuan Generalisasi Matematis Melalui Discovery Learning dan Model Pembelajaran Peer Led Guided Inquiry*”, penelitian tersebut menunjukkan bahwa dengan menggunakan model pembelajaran PLGI siswa berperan aktif dalam menemukan informasi dan konsep serta memahami konsep dengan bantuan dari tutor sebayanya. Guru berperan dalam menyediakan lingkungan belajar agar terjadi interaksi yang lebih efektif, sehingga siswa dapat membangun pengetahuannya sendiri dan berlatih berinkuiri bersama anggota kelompoknya.⁸

Menurut Permendiknas, salah satu tujuan dari pembelajaran matematika adalah mengkomunikasikan gagasan. Kemampuan dalam komunikasi matematis ini sangat penting bagi siswa, karena salah satu dari komponen standar evaluasi matematika menurut *National Council of Teacher of Mathematics* (NCTM) yaitu kemampuan komunikasi. Komunikasi matematis berperan penting dalam mengkonsolidasi dan mengorganisasi berpikir matematis baik secara tulisan ataupun lisan yang terjadi selama proses pembelajaran.⁹

Ayat Al Qur'an yang berkaitan dengan tentang pentingnya komunikasi, Allah SWT. berfirman dalam Q.S. Ar-Rahman ayat1-4.

⁸Bambang Sri Anggoro, “Meningkatkan Kemampuan Generalisasi Matematis Melalui Discovery Learning Dan Model Pembelajaran Peer Led Guided Inquiry”, *Al-Jabar: Jurnal Guruan Matematika* 7, no. 1 (2016), h.15.

⁹Nanang Supriadi, “Pembelajaran Geometri Berbasis Geogebra Sebagai Upaya Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis”, *Al-Jabar: Jurnal Guruan Matematika* 6, no. 2 (2015), h. 100.

الرَّحْمَنُ عَلَّمَ الْقُرْآنَ خَلَقَ الْإِنْسَانَ عَلَّمَهُ الْبَيَانَ

Artinya: “(tuhan) yang Maha pemurah, yang telah mengajarkan Al Quran. Dia menciptakan manusia. Mengajarnya pandai berbicara.” (Q.S. Ar-Rahman [55] : 1-4)

Pada ayat tersebut Allah SWT. telah mengajarkan kita berbicara. Kata berbicara disini maksudnya adalah berkomunikasi. Dalam pendidikan matematika itu sendiri, komunikasi yang dimaksud ialah komunikasi matematis.

Kemampuan berkomunikasi merupakan penunjang keberhasilan siswa dalam mempelajari semua bidang studi yang terdapat di sekolah.¹⁰ Komunikasi matematis merupakan salah satu kemampuan yang harus dibekalkan kepada siswa dalam pelajaran matematika.¹¹ Kemampuan komunikasi matematis adalah suatu cara siswa untuk menyatakan dan menafsirkan gagasan-gagasan secara lisan maupun tertulis, baik dalam bentuk gambar, tabel, diagram, rumus atau demonstrasi.¹² Kemampuan komunikasi sebaiknya meliputi berbagi pemikiran, menanyakan pertanyaan, menjelaskan pertanyaan dan membenarkan ide-ide.¹³ Komunikasi di lingkungan kelas

¹⁰ Retno Ari Utami, “Pengaruh Model Role Playing Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Pada Materi Limit,” *Variabel* 3, no. 1 (2020), h. 22.

¹¹ Hadi Sutiawan and Eti Dwi Wiraningsih, “Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Think Talk Write Terhadap Kemampuan Komunikasi Dan Disposisi Matematis Ditinjau Dari Kemampuan Awal Matematika Siswa,” *Jurnal Penelitian Pembelajaran Matematika* 13, no. 7 (2020), h. 33.

¹² Olga Klochkova, Elena Komochkina, and Anna Mustafina, ““Triad” Strategy as an Effective Way of Developing Professional Communication Skills of Physics and Mathematics Students,” *Procedia - Social and Behavioral Sciences* 236, no. 16 (2016), h. 273.

¹³ Zulaeha Nur Asyifa and Anton Jaelani, “Pembelajaran Double Loop Problem Solving Di Kelas VII-A MTs Negeri 3 Banyumas Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Dan Self-Efficacy,” *Alpha Math: Journal of Mathematics Education* 5, no. 2 (2019), h. 50.

harus terintegrasi dan siswa didorong untuk menyatakan dan menuliskan dugaan, pertanyaan dan solusinya.¹⁴

Beberapa penelitian yang relevan mengenai komunikasi matematis. Kemampuan komunikasi matematis siswa masih terbilang rendah, hal ini juga sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Fredi Ganda Putra yang berjudul “*Pengaruh Model Pembelajaran Reflektif dengan Pendekatan Matematika Realistik Bernuansa Keislaman terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis*”, penelitian tersebut memberikan informasi bahwa rendahnya kemampuan siswa dalam melukiskan gambar, kemampuan memodelkan permasalahan, serta melakukan perhitungan secara lengkap dan benar. Kekurangan-kekurangan inilah yang menunjukkan bahwa komunikasi matematis siswa di MTs Al-Khairiyah tergolong masih rendah.¹⁵

Penelitian berikutnya dilakukan oleh Roselainy Abdul Rahman et. al. yang berjudul “*Developing Mathematical Communication Skills Of Engineering Students*”, penelitian tersebut memberikan pengetahuan bahwa kemampuan komunikasi siswa masih tergolong rendah. Strategi pembelajaran yang diterapkan masih belum mampu meningkatkan kemampuan komunikasi dalam belajar matematika siswa.¹⁶

¹⁴ R Kazemi, S Momeni, and A Abolghasemi, “The Effectiveness of Life Skill Training on Self-Esteem and Communication Skills of Students with Dyscalculia,” *Procedia - Social and Behavioral Sciences* 114, no. 4 (2016), h. 865.

¹⁵Fredi Ganda Putra, “Pengaruh Model Pembelajaran Reflektif Dengan Pendekatan Matematika Realistik Bernuansa Keislaman Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis”, *Al-Jabar: Jurnal Guru Matematika* 7, no. 2 (2016), h. 205.

¹⁶ Roselainy Abdul, Yudariah Mohammad, and Hamidreza Kashefi, “Developing Mathematical Communication Skills of Engineering Students,” *Procedia - Social and Behavioral Sciences* 46, no. 12 (2017), h. 5541.

Penelitian yang dilakukan oleh Nanang Supriadi yang berjudul “*Pembelajaran Geometri Berbasis Geogebra Sebagai Upaya Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis*”, penelitian tersebut memberikan informasi bahwa rendahnya kemampuan siswa dalam mengkomunikasikan situasi, ide atau gagasan ke dalam model matematika baik secara lisan ataupun tulisan. Hal ini disebabkan oleh beberapa faktor yaitu pembelajaran yang dilaksanakan kurang dapat mengakomodir kemampuan komunikasi matematis siswa serta soal-soal yang diberikan masih merupakan soal-soal yang kurang memfasilitasi *High Order Mathematical Thinking* Siswa.¹⁷

Rendahnya kemampuan komunikasi matematis ditunjukkan juga berdasarkan hasil pra penelitian yang dilakukan penulis di Sekolah Menengah Pertama Negeri (SMPN) 7 Kotabumi. Penulis melakukan wawancara dengan Guru Pengampu Mata Pelajaran Matematika di Sekolah Menengah Pertama Negeri (SMPN) 7 Kotabumi yaitu dengan Ibu Yanu Dwi Ardhani, S.Pd yang dilaksanakan pada hari Senin tanggal 04 Maret 2019.

Informasi yang diperoleh bahwa pembelajaran matematika di sekolah telah dilakukan sesuai dengan jadwal serta metode yang digunakan pada materi yang akan dipelajari disesuaikan dengan RPP yang telah dibuat. Metode pembelajaran yang biasa digunakan ialah metode demonstrasi dan metode *problem based learning*.

Kondisi siswa saat pembelajaran pun bervariasi, terdapat siswa yang senang dan sebagian kecilnya terdapat siswa yang jenuh. Nilai yang diperoleh

¹⁷Nanang Supriadi, “Pembelajaran Geometri Berbasis Geogebra Sebagai Upaya Meningkatkan Kemampuan,” *Al-Jabar: Jurnal Guruan Matematika* 6, no. 2 (2015), h. 100.

siswa pun beragam, sekitar 50-60% nilai siswanya sudah melebihi KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal). Bagi siswa yang belum mencapai KKM akan dilaksanakan remedial, sehingga akan ada pembelajaran kembali sesuai dengan materi yang belum tuntas. Serta guru juga belum memperhatikan *number smart* siswanya.

Hasil wawancara di atas juga didukung oleh tes kemampuan komunikasi matematis yang dilakukan oleh penulis, berikut adalah hasil uji kemampuan komunikasi matematis yang telah dilakukan:

Tabel 1.1
Data Nilai Uji Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa
Kelas VIII B SMPN 7 Kotabumi

No.	Kelas	KKM	Interval Nilai KKM		Jumlah Peserta Didik
			Nilai < 75	Nilai \geq 75	
1.	VIII B	75	27	5	32
	Persentase	-	84,37 %	15,63%	100%

Sumber: Hasil Uji Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas VIII B di SMPN 7 Kotabumi.

Berdasarkan Tabel 1 di atas, dapat dilihat bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa di kelas VIII B sangat rendah. Selain mewawancarai guru, penulis juga mewawancarai beberapa siswa yang ada di kelas VIII B SMPN 7 Kotabumi. Penulis memperoleh informasi bahwa terdapat siswa yang menyukai dan tidak menyukai pelajaran matematika. Alasan yang diungkapkan siswa pun beragam, yaitu karena matematika bermain dengan angka atau berhitung dan tidak terlalu banyak menghafal, ada pula siswa yang menyukai matematika karena merasa sulit namun hal itulah yang membuat siswa tertantang, dan siswa yang tidak menyukai matematika menerangkan bahwa matematika terdapat banyak rumus.

Suasana di kelas saat pembelajaran matematika terkadang merasa tegang apabila materi yang dipelajari sangat sulit dan sering kali terjadi saling mencontek antara siswa yang satu dengan siswa yang lain. Cara guru menyampaikan materi pembelajaranpun selalu menggunakan metode demonstrasi. Dikarenakan guru menuliskan materi yang akan dipelajari di papan tulis dan terkadang melakukan praktek di kelas, setelah itu memberikan soal latihan kepada siswanya.

Selain kemampuan komunikasi matematis, perlu juga diperhatikan keberhasilan siswa dalam belajar yang tak terlepas dari karakteristik yang dimilikinya. Kecerdasan yang berperan penting dalam proses pembelajaran matematika adalah kecerdasan logis matematis (*number smart*). Menurut Saifullah, *number smart* adalah kemampuan seseorang dalam menggunakan dan penalaran angka dengan baik dan benar.¹⁸ Kecerdasan logis matematis merupakan kemampuan memahami hubungan angka dan memecahkan masalah yang berhubungan dengan konsep-konsep bilangan.¹⁹ Siswa dengan kecerdasan logis matematis yang baik akan memiliki kemampuan berhitung, kemampuan menalar angka-angka, menggunakan atau memanipulasi relasi angka dan menguraikan secara logis dengan baik.²⁰

Sebagian besar siswa sulit mengasah kecerdasan logis matematis (*number smart*) dikarenakan lingkungan sekitarnya yang kurang mendukung

¹⁸Huri Suhendri, "Pengaruh Kecerdasan Matematis Logis Dan Kemandirian Belajar Terhadap Hasil Belajar Matematika," *Jurnal Formatif* 1, no. 1 (2011), h. 32.

¹⁹Saiful Akbar, "Pengaruh Kecerdasan Numerik Dan Kemampuan Pemecahan Masalah Terhadap Kemampuan Pemecahan Soal Rekreasi Matematika," *Alfarisi: Jurnal Pendidikan MIPA* 1, no. 2 (2018), h. 219.

²⁰Desika Nurohmah, "Meningkatkan Kecerdasan Logika Matematika Melalui Permainan Tata Angka," *Jurnal CERIA* 3, no. 3 (2020), h. 191.

untuk mengembangkan *number smart* siswa.²¹ Sehingga guru diharapkan dapat memperhatikan *number smart* siswa dalam kegiatan pembelajaran matematika.²² Berdasarkan hasil penelitian Huri bahwa kecerdasan logis matematis memberikan pengaruh yang baik dan signifikan terhadap hasil belajar matematika. Hasil belajar matematika yang tinggi dapat dijadikan sebagai penguatan positif dalam belajar matematika.²³

Selain itu kaitan kemampuan komunikasi matematis dengan *number smart* (kecerdasan logis matematis) yaitu siswa yang cerdas secara matematis akan tertarik dengan bilangan dan pola dan siswa akan menikmati berhitung dengan cepat, menyelesaikan soal dan mengaplikasikan konsep sesuai dengan kognitif siswa. Oleh sebab itu, agar siswa mendapatkan hasil belajar yang baik, guru hendaknya berusaha mengakomodasi kebutuhan siswanya.²⁴

Berdasarkan masalah yang dipaparkan diatas, maka penulis tertarik melakukan penelitian yang berkaitan dengan komunikasi matematis dan *number smart* dengan menggunakan PLGI, jadi penulis akan melakukan penelitian dengan judul **“Pengaruh Model Pembelajaran *Peer Led Guided Inquiry* (PLGI) Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Ditinjau dari *Number Smart*”**.

²¹Kamsari and Widodo Winarso, “Implikasi Tingkat Kecerdasan Logika Matematika Siswa Terhadap Pemecahan Masalah Matematika,” *Jurnal IAIN Syekh Nurjati Cirebon* 6, no. 1 (2018), h. 45.

²² Astriyati Lodhong Milsan and Melkior Wewe, “Hubungan Antara Kecerdasan Logis Matematis Dengan Hasil Belajar Matematika,” *Journal of Education Technology* 2, no. 20 (2018), h. 66.

²³Fauzi dan Monawati, “Hubungan Antara Kecerdasan Logis Matematis Dan Kedisiplinan Belajar Siswa,” *Jurnal Pesona Dasar* 6, no. 1 (2018), h. 56.

²⁴Dwi Safitri Mujiani, “Pengaruh Media Pembelajaran Dan Kecerdasan Logis Matematis Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa” VOL 7, no. 2 (2016), h. 201.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang diuraikan diatas dan berdasarkan pra penelitian kelas VII B di SMP 7 Kotabumi serta beberapa masalah yang penulis identifikasikan, yaitu:

1. Rendahnya kemampuan komunikasi matematis siswa.
2. Terdapat siswa yang tidak menyukai pelajaran matematika.
3. Suasana kelas yang menegangkan.
4. Belum diperhatikannya *number smart* siswa.

C. Pembatasan Masalah

Pembatasan masalah mempunyai tujuan agar penelitian yang dilakukan lebih terfokus, terarah, dan tidak menyimpang dari sasaran pokok yang akan diteliti. Sehingga ruang lingkup yang akan diuji oleh penulis menjadi lebih spesifik dan menghasilkan penelitian yang efektif. Oleh sebab itu, penulis akan memfokuskan pembahasan atas masalah-masalah yaitu:

1. Penelitian ini dilakukan pada siswa kelas VII di SMP Negeri 7 Kotabumi.

Model pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini adalah model pembelajaran *peer led guided inquiry*

2. Penelitian ini dibatasi pada kemampuan komunikasi matematis ditinjau dari *number smart* siswa.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan pembatasan masalah di atas, maka penulis merumuskan masalah dalam penelitiannya yaitu:

1. Apakah terdapat pengaruh Model Pembelajaran *Peer Led Guided Inquiry* (PLGI) terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa?
2. Apakah terdapat pengaruh siswa yang memiliki kategori *number smart* yang tinggi, sedang, dan rendah terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa?
3. Apakah terdapat interaksi antara perlakuan model pembelajaran *Peer Led Guided Inquiry* dengan kategori *number smart* siswa terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, dapat diketahui tujuan penelitiannya adalah untuk mengetahui:

1. Pengaruh Model Pembelajaran *Peer Led Guided Inquiry* (PLGI) terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa.
2. Pengaruh siswa yang memiliki kategori *number smart* yang tinggi, sedang, dan rendah terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa.
3. Interaksi antara perlakuan perlakuan model pembelajaran *Peer Led Guided Inquiry* dengan kategori *number smart* siswa terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa.

F. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Secara umum penelitian ini diharapkan dapat memberikan aspirasi dan kemampuan komunikasi matematis siswa dalam pembelajaran matematika.

2. Manfaat Praktis

Secara praktis, penulis dapat memberikan masukan antara lain:

a. Bagi Guru

Diharapkan penelitian dapat memperbaiki pembelajaran matematika yang ada di sekolah menengah dengan menggunakan alternatif model pembelajaran yaitu model pembelajaran *Peer Led Guided Inquiry*.

b. Bagi Siswa

Diharapkan penelitian dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis melalui model pembelajaran *Peer Led Guided Inquiry*.

c. Bagi Sekolah

Untuk meningkatkan kualitas guru yang ada agar lebih baik kedepannya.

d. Bagi Penulis Berikutnya

Dapat digunakan sebagai acuan bahan pertimbangan guna dikembangkan lebih lanjut dan juga referensi penelitian.

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Kajian Teori

1. Model Pembelajaran *Peer Led Guided Inquiry*

Model adalah suatu rencana ataupun rancangan yang dibuat secara eksklusif dengan menggunakan langkah-langkah yang tersusun guna diadakan dalam suatu kegiatan. Model juga sering disebut dengan desain yang dibuat sedemikian rupa agar kedepannya dapat diadakan dan dilaksanakan.¹

Definisi pembelajaran dari segi teori kognitif yaitu sebagai proses belajar yang dibangun oleh guru untuk mengembangkan kreativitas berpikir yang bisa menambah kemampuan siswa dalam mengontruksi pengetahuan baru agar dapat meningkatkan penguasaan materi yang baik dalam materi pelajaran. Berdasarkan pengertian ini, pembelajaran dapat disimpulkan sebagai upaya guru dalam memberikan stimulus, dorongan dan arahan kepada siswa agar terjadi proses belajar.²

Joyce & Weil dalam Nurdyansyah mendefinisikan model pembelajaran adalah kondisi ideal yang digunakan seorang guru sebagai panduan dalam pembelajaran. Saat interaksi pembelajaran dilakukan, antara guru maupun siswa mempunyai fungsi dan peranan masing-masing

¹Netriwati, *Microteaching Matematika*, 2nd ed. (Bandar Lampung: CV. GEMILANG, 2018), h. 82.

²Nurdyansyah, *Inovasi Model Pembelajaran Sesuai Kurikulum 2013* (Sidoarjo: Nizamia Learning Center, 2016), h. 1.

yang sangat penting. Sehingga guru berusaha secara rutin membantu dalam mengembangkan kemampuan yang dimiliki siswanya, serta menentukan dan memilih prosedur pembelajaran yang tepat guna tercapainya tujuan pengajaran.³

Beberapa penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran adalah kerangka konseptual berupa pola prosedur yang sistematis yang telah dikembangkan berdasarkan teori dan digunakan untuk mengorganisasikan proses pembelajaran agar tercapainya tujuan belajar.⁴

Model pembelajaran *Peer Led Guided Inquiry* merupakan salah satu tipe model pembelajaran inkuiri terbimbing dimana terdapat pemimpin rekan (tutor sebaya) seperti fasilitator guna timbulnya interaksi antar siswa dalam kelompok-kelompok kecil. Tutor sebaya adalah teman sekelas yang memiliki kemampuan pelajaran yang lebih tinggi dibandingkan dengan yang lainnya. Model pembelajaran ini bertujuan pada kegiatan di kelas yang berpusat pada siswa dalam menggali dan mendapatkan jawaban dari sesuatu pertanyaan, sehingga siswa dapat meluaskan pemahamannya pada materi yang dipelajari.⁵

Menurut Beneteau bahwa penerapan model *Peer Led Guided Inquiry* dalam pembelajaran matematika dapat memberikan dampak positif pada

³*Ibid.*, h. 3.

⁴ Ridwan Abdullah Sani, *Strategi Belajar Mengajar* (Depok: PT Raja Grafindo Persada, 2019), h. 99.

⁵Roza Maiyarni, R. Usman Rery, dan Susilawati, "The Implementation of Peer Led Guided Inquiry (PLGI) Learning Model to Improve Student Learning Achievement on The Buffers Subject," *Department of Chemistry Education of Teacher Training and Education University of Riau* 5, no. 2 (2018), h. 3.

tingkat ketuntasan belajar siswa.⁶ Rangkaian proses pembelajaran *peer led guided inquiry* dimulai dari merumuskan masalah, membuat kesimpulan, mengumpulkan data, menganalisis data hingga menyimpulkan akan membuat siswa untuk berpartisipasi langsung dalam proses pembelajaran tersebut.⁷

Hal ini menguatkan siswa untuk mengembangkan pengetahuan yang baru dengan baik. Bantuan dari tutor sebaya akan membuat siswa yang merasa kesusahan dalam belajar matematika menjadi lebih terbuka, bersahabat, dan lebih mudah berkorelasi. Sehingga pengetahuan yang didapatkan oleh siswa lebih berharga dan menetap dalam jangka waktu yang lama.⁸

Pembelajaran yang dilakukan dengan menggunakan Model *Peer Led Guided Inquiry* diawali dengan memandu siswa mengenali suatu masalah, kemudian guru akan memandu siswa dalam menentukan hipotesis yang relevan dengan permasalahan, selanjutnya guru mengajak siswa untuk menggali informasi melewati percobaan maupun kajian literatur yang ada, maka dari sinilah awal fungsi dari tutor sebaya dimulai.⁹

Diskusi dimulai bersama teman sekelompoknya untuk menemukan jawaban dari permasalahan yang ada, kemudian tutor sebaya akan membagi materi yang telah didapat kepada teman kelompoknya. Berikutnya melanjutkan diskusi untuk menemukan jawaban dari

⁶*Ibid.*

⁷*Ibid.*, h. 7.

⁸*Ibid.*

⁹Bambang Sri Anggoro, *Op.Cit.* h. 17.

permasalahan yang ada. Guru akan memberi peluang kepada tiap kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusinya.

Setelah melaksanakan presentasi hasil diskusi, guru akan meminta siswa untuk membuat kesimpulan berdasarkan apa yang telah di diskusikan. Selanjutnya guru akan menarik kesimpulan bersama siswa dari apa yang telah mereka peroleh saat pembelajaran berlangsung.¹⁰

Jadi, berdasarkan penjelasan diatas dapat disimpulkan bahwa Model Pembelajaran *Peer Led Guided Inquiry* adalah bentuk pembelajaran dimana siswa terlibat aktif dalam menemukan informasi, konsep, dan memahami konsep dengan adanya bantuan dari tutor sebaya.

a. Langkah-Langkah Model Pembelajaran *Peer Led Guided Inquiry*

Adapun langkah-langkah dalam model pembelajaran *peer led guided inquiry* antara lain sebagai berikut:

- 1) Guru mengidentifikasi beberapa siswa yang mempunyai kemampuan yang lebih tinggi dari teman-teman sekelasnya untuk dijadikan sebagai tutor sebaya. Banyaknya tutor sebaya ini sama dengan jumlah kelompok yang ada di kelas.
- 2) Guru melatih tutor sebaya tentang materi yang akan dipelajari di kelas.
- 3) Guru menjelaskan latihan dan evaluasi yang akan dilakukan oleh tutor sebaya.

¹⁰*Ibid.*

- 4) Guru meminta semua kelompok memulai diskusi bersama rekan sekelompoknya
- 5) Tutor sebaya membagikan materi yang telah diperoleh dari guru.
- 6) Melanjutkan diskusi kelompok.
- 7) Guru meminta tiap kelompok mempresentasikan hasil diskusinya.
- 8) Guru meminta siswa membuat kesimpulan berdasarkan apa yang telah di diskusikan.
- 9) Guru bersama siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari.

b. Kekurangan Model Pembelajaran *Peer Led Guided Inquiry*

Adapun kekurangan dari model pembelajaran *peer led guided inquiry* antara lain sebagai berikut:

- 1) Memerlukan waktu yang lama.
- 2) Tidak semua materi cocok menggunakan model pembelajaran ini.
- 3) Tidak semua siswa dapat mengikuti pembelajaran dengan cara ini.¹¹

c. Kelebihan Model Pembelajaran *Peer Led Guided Inquiry*

Adapun kelebihan dari model pembelajaran *peer led guided Inquiry* antara lain sebagai berikut:

- 1) Siswa berperan aktif dalam kegiatan pembelajaran.
- 2) Menumbuhkan serta menanamkan sikap menemukan.
- 3) Memberikan wahana interaksi pembelajaran untuk mencapai tingkat kemampuan siswa yang tinggi.¹²

¹¹Isro'atun dan Amelia Rosmala, *Model Model Pembelajaran Matematika* (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2018), h. 60.

¹²*Ibid.*, h. 58-59.

- 4) Bantuan dari tutor sebaya akan membuat siswa yang merasa kesusahan dalam belajar matematika menjadi lebih terbuka, bersahabat, dan lebih mudah berkorelasi.
- 5) Bagi tutor sebayanya adalah kesempatan yang diberikan guru dalam melatih diri memegang tanggung jawab dan melatih kesabaran.¹³

2. Kemampuan Komunikasi Matematis

a. Pengertian Komunikasi Matematis

Secara harfiah, Surayin mengemukakan bahwa komunikasi memiliki arti pengiriman dan penerimaan berita atau pesan antara dua orang atau lebih. Hal ini menunjukkan terdapat tiga komponen dalam komunikasi yaitu isi/berita proses pengiriman/penerimaan pesan, dan orang yang mengirim/menerima pesan tersebut.¹⁴ Komunikasi menurut Barelson dan Steiner adalah kegiatan pengiriman informasi, gagasan, emosi, keterampilan dan lainnya dengan menggunakan simbol-simbol, gambar, kata-kata, angka, maupun grafis.¹⁵ Selain itu Abdulhak mengemukakan bahwa komunikasi adalah proses dalam penyampaian

¹³Roza Maiyarni, *Op. Cit.* h. 7.

¹⁴Saleh Haji, "Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematik Melalui Pembelajaran Matematika Realistik", *Jurnal Ilmiah Program Studi Matematika STKIP Siliwangi Bandung* 5, no. 1, 2016, h. 42.

¹⁵Erlita Ariful Rizky and Nila Kurniasih, "Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis Dan Pemecahan Masalah Matematika Dengan Model Treffinger," *Universitas Muhammadiyah Purworejo*, 2016, h. 218.

pesan dari pengirim pesan kepada penerima pesan melalui saran dan tujuan tertentu.¹⁶

Peressini dan Bassett berpendapat bahwa tanpa komunikasi dalam matematika akan memiliki sedikit keterangan, data, dan fakta tentang pemahaman siswa dalam melakukan proses dan aplikasi matematika. Hal ini menunjukkan bahwa komunikasi matematis menolong guru memahami kemampuan siswa dalam menginterpretasi dan mengekspresikan pemahaman konsep dan proses matematika yang telah dipelajari siswa.¹⁷ Sebagaimana firman Allah SWT dalam Ayat Al-Qur'an yang berkaitan dengan komunikasi matematis yaitu dalam Q.S Al-Hujurat ayat 6:

يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا إِن جَاءَكُمْ فَاسِقٌ بِنَبَأٍ فَتَبَيَّنُوا أَن تُصِيبُوا قَوْمًا بِجَهَالَةٍ فَتُصِحُّوا عَلَى مَا فَعَلْتُمْ نَادِمِينَ

Artinya: “Wahai orang-orang yang beriman! Jika seseorang yang fasik datang kepadamu membawa suatu berita, maka telitilah kebenarannya, agar kamu tidak mencelakakan suatu kaum karena kebodohan (kecerobohan), yang akhirnya kamu menyesali perbuatanmu itu.” (Q.S. Al-Hujurat (49): 6)

Ayat tersebut menjelaskan bahwa Allah SWT memerintahkan kepada hambanya untuk lebih teliti dan waspada dalam menerima suatu informasi atau berita. Janganlah percaya dengan informasi-informasi yang tidak jelas kebenarannya. Berkomunikasilah dan berbicaralah suatu perkataan yang baik, karena itu akan bermanfaat kepada diri

¹⁶ Rini Hardiyanti Ali, Yenita Roza Dan, and Maimunah, “Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Ditinjau Dari Self Confidence Siswa MTs,” *Jurnal Pendidikan Matematika APOTEMA* 6, no. 1 (2020), h. 35.

¹⁷ Imas Layung Purnama and Ekasatya Aldila Afriansyah, “Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Ditinjau Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Complete Sentence Dan Team Quiz,” *Jurnal Guruan Matematika* 10, no. 5 (2016), h. 29.

masing-masing. Berdasarkan ayat Al-Quran di atas, kita sebagai manusia dianjurkan untuk menggunakan dan mempelajari kemampuan komunikasi dengan baik dan benar. Berkomunikasi dalam pembelajaran matematika biasa disebut kemampuan komunikasi matematis.

Dalam unsur pembelajaran matematika, isi pesan dalam komunikasi yaitu matematika. Suriasumantri, J.S. mengemukakan bahwa matematika merupakan bahasa yang melambangkan serangkaian makna dari pernyataan yang ingin kita sampaikan. Matematika berbentuk simbol yang memiliki makna tertentu. Simbol-simbol tersebut dapat berupa fakta, konsep, prinsip, maupun algoritma.¹⁸

Berdasarkan beberapa pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa kemampuan komunikasi matematis adalah kemampuan siswa dalam penguasaan beberapa materi pembelajaran matematika seperti konsep, rumus, atau strategi menyelesaikan masalah dan siswa dapat mengemukakan kembali secara tulisan ataupun lisan dengan bahasa yang mudah dimengerti, serta mampu mengaplikasikan konsep sesuai dengan kognitif yang siswa miliki.

b. Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis

Sedangkan indikator dari kemampuan komunikasi matematis menurut *National Council of Teacher of Mathematics* (NCTM) antara lain: 1) Kemampuan memahami, menginterpretasikan, dan mengevaluasi ide-ide matematis baik tulisan, lisan, ataupun bentuk

¹⁸Saleh Haji, *Loc. Cit.*

visual lainnya. 2) Kemampuan dalam menggunakan istilah-istilah, notasi-notasi matematika, dan strukturnya untuk menyajikan ide-ide, menggambarkan hubungan-hubungan dengan model-model situasi. 3) Kemampuan mengekspresikan ide-ide matematis melalui tulisan, lisan, dan mendemonstrasikan, menggambarkan visual.¹⁹

Indikator kemampuan komunikasi matematis menurut Kadir adalah sebagai berikut:²⁰

- 1) *Written Text*, yaitu memuat model situasi atau persoalan matematika dalam bentuk lisan, tulisan, tabel, grafik dan aljabar, membuat pertanyaan, mendengarkan, mendiskusikan, dan menulis tentang matematika, serta menyusun argumen dan generalisasi.
- 2) *Drawing*, yaitu merefleksikan benda nyata, diagram, gambar kedalam ide matematika.
- 3) *Mathematical expression*, yaitu mengekspresikan dalam bentuk bahasa simbolik matematika yang mencakup kejadian sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika.

Berkaitan dengan komunikasi matematis, Sumarno mengemukakan tentang indikator-indikator komunikasi matematis sebagai berikut: 1) Merefleksikan benda nyata, gambar, dan diagram ke dalam ide matematika. 2) Menjelaskan ide, situasi dan relasi matematik,

¹⁹ Rianti Rahmalia, Hajidin, and BI. Ansari, "Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis Dan Disposisi Matematis Siswa Smp Melalui Model Problem Based Learning," *Jurnal Numeracy* 7, no. 1 (2020), h. 139.

²⁰ Bansu I. Ansari, *Komunikasi Matematik Strategi Berpikir Dan Manajemen Belajar Konsep Dan Aplikasinya* (Banda Aceh: PeNA, 2015), h. 26.

secara lisan atau tulisan dengan benda nyata, gambar, grafik dan aljabar. 3) Menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika. 4) Mendengarkan, berdiskusi dan menulis tentang matematika. 5) Membaca dengan pemahaman prestasi matematika tertulis. 6) Membuat konjektur, menyusun argumen, merumuskan definisi, kemudian mengeneralisasikan ilmu matematika. 7) Menjelaskan dan membuat pertanyaan matematika yang telah dipelajari.²¹

Berdasarkan indikator yang telah dikemukakan oleh para ahli sebagai alat ukur untuk mengukur kemampuan komunikasi matematis siswa, maka indikator yang akan digunakan oleh penulis adalah sebagai berikut:

- 1) *Written Text* merupakan kemampuan siswa dalam menjelaskan kemampuan permasalahan ide, konsep, secara sistematis, jelas dan logis.
- 2) *Drawing* yaitu kemampuan siswa dalam melukiskan gambar secara lengkap dan benar.
- 3) *Mathematical Expression* yaitu kemampuan memodelkan permasalahan secara benar kemudian melakukan perhitungan secara lengkap dan benar.

Alasan penulis mengambil 3 indikator tersebut karena materi operasi bentuk aljabar yang akan penulis jadikan sebagai

²¹ Rosyda Rahma Damayanti, Iskandar Zulkarnain, and Asdini Sari, "Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Dalam Pembelajaran Matematika Menggunakan Model Quick on the Draw," *EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika* 8, no. 1 (2020), h. 55.

pengukur kemampuan komunikasi matematis sesuai dengan indikator kemampuan komunikasi matematis. Dengan materi tersebut dapat dilihat komunikasi matematis yang meliputi kemampuan melukis gambar secara lengkap dan benar, secara sistematis jelas dan logis, memodelkan permasalahan secara benar, kemudian melakukan perhitungan secara lengkap dan benar.

c. Manfaat Kemampuan Komunikasi Matematis dalam Kehidupan Sehari-hari

Manfaat atau pentingnya kemampuan komunikasi matematis dalam kehidupan sehari-hari adalah sebagai berikut:²²

- 1) Kemampuan berkomunikasi dapat menunjang keberhasilan siswa dalam mempelajari semua bidang studi yang terdapat di sekolah.
- 2) Kemampuan komunikasi matematis mengasah kemampuan siswa dalam menyatakan dan menafsirkan gagasan-gagasan secara lisan maupun tertulis, baik dalam bentuk gambar, tabel, diagram, rumus atau demonstrasi.
- 3) Kemampuan komunikasi dapat mengasah kemampuan siswa dalam berbagi ilmu pengetahuan atau pemikiran, menanyakan pertanyaan, menjelaskan pertanyaan dan membenarkan ide-ide.
- 4) Kemampuan komunikasi dapat mengasah kemampuan siswa dalam menyatakan dan menuliskan dugaan, pertanyaan dan solusinya.

²² Seri Madona Siregar, Eva Yanti Siregar, and Sinar Depi Harahap, "Efektivitas Penggunaan Model Pembelajaran Reciprocal Teaching Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa," *JURNAL MathEdu (Mathematic Education Journal)* 3, no. 1 (2020), h. 99.

3. *Number Smart* (Kecerdasan Logis Matematis)

a. Pengertian *Number Smart* (Kecerdasan Logis Matematis)

Kecerdasan logis matematis atau kecerdasan angka (*number smart*) merupakan bagian dari kemampuan ilmiah (*scientific*) yang sering disebut dengan berpikir kritis.²³ Menurut Smith, orang yang memiliki kecerdasan ini lebih suka melakukan sesuatu menggunakan data untuk melihat pola-pola dan hubungan.²⁴ Kecerdasan logis matematis merupakan kemampuan seseorang dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan matematika, yaitu kemampuan seseorang dalam mengukur, menghitung dan menyelesaikan hal-hal yang bersifat matematis.²⁵ Kecerdasan logis sangat berkaitan dengan kemampuan memahami hubungan angka dan memecahkan masalah yang berhubungan dengan konsep-konsep bilangan.²⁶

Kecerdasan logis matematis yang baik akan membuat siswa menyukai sesuatu yang abstrak, berpikir ilmiah, memahami pola dan masalah numerik, minat terhadap operasional matematik menjadi ciri-ciri kecerdasan logis matematika.²⁷ Kecerdasan logis ini berhubungan dengan kemampuan siswa dalam mengolah angka, kemampuan

²³ Dina Nurrochmatunnisa, "Pengaruh Kecerdasan Numerik Dan Kemandirian Belajar Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik," *Matrix* 01, no. 01 (2020), h. 15.

²⁴ Raden Fatah, "Implementasi Pembelajaran Berbasis Kecerdasan Logis-Matematis Terhadap Hasil Belajar," *Tadrib* 2, no. 1 (2016), h. 4.

²⁵ Apri Wahyudi, Evi Gusliana, and Abdul Hamid, "Eksperimentasi Model Auditory , Intellectually , Repetition (AIR) Berbantu LKPD Ditinjau Dari Kecerdasan Matematis Logis," *VOLUME* 6, no. 1 (2020), h. 3.

²⁶ Lili Nur Indah Sari, "Pengaruh Kecerdasan Logis-Matematis Terhadap Hasil Belajar Matematika Pada Siswa Kelas VII Di MTSN 2 Padangsidempuan," *Logaritma: Jurnal Ilmu-Ilmu Pendidikan Dan Sains* 7, no. 01 (2019), h. 71.

²⁷ Nyoman Utari Dewi Indriati, "Instrumen Tes Kecerdasan Logika-Matematika Untuk Anak Usia Dini," *Jurnal Guruan Usia Dini* 10, no. 1 (2016), h. 177.

berhitung, kemampuan menalar angka-angka, menggunakan atau memanipulasi relasi angka dan menguraikan secara logis.²⁸ Siswa dengan kecerdasan logis matematis yang akan cenderung tertarik pada aktivitas bermain yang berkenaan dengan berfikir logis, seperti mencari jejak, menghitung benda-benda, timbang-menimbang, serta bermain strategi.²⁹

Berdasarkan beberapa penjelasan diatas dapat disimpulkan bahwa kecerdasan logis matematis (*number smart*) adalah kemampuan siswa dalam menghitung, mengukur, menggunakan angka-angka, memecahkan soal-soal matematis, berfikir secara induktif dan deduktif, serta membuat pola-pola dan hubungan-hubungan yang logis dalam kehidupan sehari-hari.

b. Indikator Kecerdasan Logis Matematis (*Number Smart*)

Indikator kecerdasan logis matematis (*number smart*) yaitu sebagai berikut:

- 1) Memberi penjelasan sederhana (*elementary clarification*)
- 2) Membangun keterampilan dasar (*basic support*)
- 3) Membuat kesimpulan (*inference*)
- 4) Membuat penjelasan lebih lanjut (*advances clarification*)

²⁸ Ajeng Nisa, Yanti Mustika, and Agus Sumitra, "Meningkatkan Kecerdasan Logis Matematis Pada Kelompok B Anak Usia Dini Melalui Media Pembelajaran Dadu Angka Pada Kelompok B," *Jurnal CERIA* 2, no. 6 (2019), h. 348.

²⁹ Akbar, "Pengaruh Kecerdasan Numerik Dan Kemampuan Pemecahan Masalah Terhadap Kemampuan Pemecahan Soal Rekreasi Matematika," *Alfarisi: Jurnal Pendidikan MIPA* 1, no. 2 (2018), h. 219.

5) Menentukan strategi dan taktik untuk memecahkan masalah.³⁰

Kategori *number smart* (kecerdasan logis matematis) yaitu:³¹

Tabel 2.1
Daftar Kategori *Number Smart*

Nilai	Interpretasi
0 – 60	Rendah
61 – 80	Sedang
81 – 100	Tinggi

B. Penelitian yang Relevan

Penelitian ini memiliki beberapa rujukan referensi penelitian relevan yang merupakan penelitian terdahulu, dimana terdapat kesamaan topik yaitu:

1. Penelitian yang dilakukan oleh Bambang Sri Anggoro dalam jurnalnya yang berjudul “Meningkatkan Kemampuan Generalisasi Matematis Melalui *Discovery Learning* dan Model Pembelajaran *Peer Led Guided Inquiry*”. Hasil penelitiannya diperoleh bahwa model pembelajaran *Discovery Learning* lebih baik dibandingkan dengan model pembelajaran *Peer Led Guided Inquiry*.³² Persamaan dalam penelitian ini yaitu menggunakan model pembelajaran *Peer Led Guided Inquiry* dan penelitiannya dilakukan pada mata pelajaran matematika. Perbedaannya yaitu Bambang Sri Anggoro meneliti perihal meningkatkan meneralisasi

³⁰Karunia Eka Lestari, “Implementasi Brain-Based Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi Kemampuan Berpikir Kritis Serta Motivasi Belajar Siswa SMP,” *Jurnal Pendidikan UNSIKA* 1, no. November (2014), h. 40.

³¹Iyan Irvaniyah and Reza Oktaviana Akbar, “Analisis Kecerdasan Logis Matematis Dan Kecerdasan Linguistik Siswa Berdasarkan Jenis Kelamin,” *EduMa* 3, no. 1 (2014), h. 153.

³²Bambang Sri Anggoro, *Op. Cit.* h. 19.

matematis melalui *Discovery Learning*, sedangkan penulis perihal kemampuan komunikasi matematis siswa ditinjau dari *number smart*.

2. Penelitian yang dilakukan oleh Roza Maiyarni, R. Usman Rery dan Susilawati dalam jurnalnya yang berjudul “Penerapan Model Pembelajaran *Peer Led Guided Inquiry* (PLGI) untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Peserta Didik pada Pokok Bahasan Larutan Penyangga Di Kelas XI MIA SMAN 1 Pekanbaru”. Hasil penelitiannya adalah penerapan model pembelajaran *peer led guided inquiry* bisa menambah prestasi belajar siswa pada materi larutan penyangga.³³ Persamaan penelitian ini yaitu menggunakan model pembelajaran *Peer Led Guided Inquiry*. Perbedaannya yaitu penulis meneliti peningkatan prestasi belajar siswa pada pokok bahasan larutan penyangga dalam mata pelajaran Kimia.

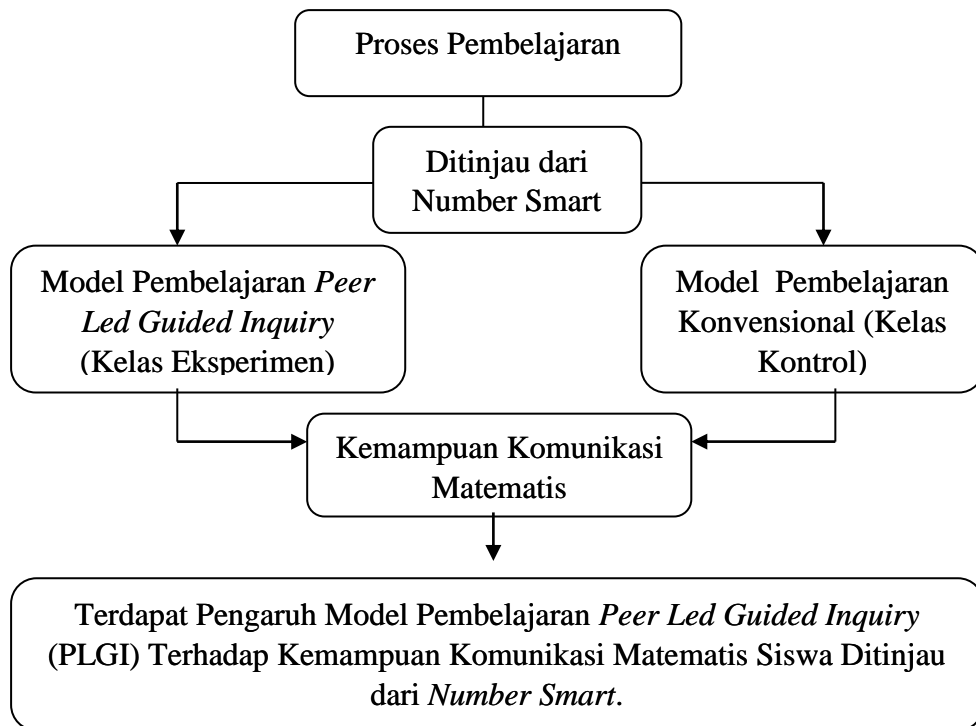
C. Kerangka Berpikir

Berdasarkan latar belakang masalah dan kajian teori yang telah dikemukakan oleh penulis, dapat disusun kerangka pemikiran untuk menghasilkan hipotesis. Antara lain 2 variabel bebas (X) dan 1 variabel terikat (Y). Variabel bebasnya yaitu model pembelajaran *Peer Led Guided Inquiry* dan *Number Smart*, sedangkan variabel terikatnya adalah kemampuan komunikasi matematis.

³³Roza Maiyarni, R. Usman Rery, and Susilawati, Op. Cit., h. 8-9.

Kemampuan komunikasi matematis siswa dalam proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Peer Led Guided Inquiry* dibandingkan dengan menggunakan model konvensional. Hal ini disebabkan karena siswa akan terlibat aktif dalam proses pembelajaran untuk mencari informasi dan menemukan konsep dengan adanya bantuan dari tutor sebaya. Sehingga hal ini akan membuat siswa dapat berkomunikasi dengan anggota kelompoknya dan menyusun pengetahuannya sendiri.

Siswa yang memiliki kecerdasan logis matematis atau *number smart* yang tinggi akan mampu mengirim ilmunya dalam berbagai proses pembelajaran baik itu dalam kegiatan kelompok, latihan-latihan, maupun kegiatan lainnya. Sehingga siswa yang memiliki *number smart* yang tinggi akan lebih giat dalam mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan, dibandingkan siswa yang memiliki *number smart* yang rendah. Dibawah ini adalah susunan kerangka berpikir terhadap penelitian yang akan penulis lakukan:



Gambar 2.1 Bagan Kerangka Berpikir

Gambar 2.1 menunjukkan bahwa proses pembelajaran matematika dengan mengadakan model pembelajaran *Peer Led Guided Inquiry* (PLGI) (Kelas Eksperimen) dan model pembelajaran Konvensional (Kelas Kontrol) diharapkan dapat mempengaruhi keterampilan komunikasi matematis siswa ditinjau dari *Number Smart*. Pembelajaran yang sudah mendapatkan tindakan selanjutnya akan dilakukan analisis data. Analisis datanya berbentuk tes kemampuan komunikasi matematis siswa, baik dari kelas eksperimen dan kelas kontrol.

D. Hipotesis Penelitian

Hipotesis berasal dari kata *hypo* yang artinya dibawah dan *thesa* yang artinya kebenaran.³⁴ Menurut James E. Greighton mengartikan bahwa hipotesis adalah sebuah pendapat sementara dalam memperkirakan kondisi yang akan diamati. Sedangkan menurut John. W. Best, hipotesis adalah kesimpulan yang dirumuskan dan bersifat sementara untuk menjelaskan fakta maupun keadaan yang diamati dalam penelitian lebih lanjut.³⁵ Jadi, hipotesis penelitian memiliki fungsi memberikan jawaban sementara terhadap rumusan masalah.³⁶

Maka berdasarkan penjelasan di atas, penulis akan mengajukan hipotesis sebagai berikut:

1. Hipotesis Penelitian

- a. Terdapat pengaruh model pembelajaran *peer led guided inquiry* terhadap kemampuan komunikasi matematis pada materi aljabar.
- b. Terdapat pengaruh siswa yang memiliki kategori *number smart* yang tinggi, sedang, dan rendah terhadap kemampuan komunikasi matematis pada materi aljabar.
- c. Terdapat interaksi antara perlakuan pembelajaran dengan kategori *number smart* siswa terhadap kemampuan komunikasi matematis pada bab materi aljabar.

³⁴Nanang Martono, *Metode Penelitian Kuantitatif*, 2nd ed. (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2014), h. 67.

³⁵*Ibid.*

³⁶Sukardi, *Metode Penelitian Guru-guru Kompetensi Dan Praktiknya*, 16th ed. (Yogyakarta: Bumi Aksara, 2017), h. 42.

2. Hipotesis Statistik

a. $H_{oA} : \alpha_1 = \alpha_2$

(tidak ada pengaruh model pembelajaran *peer led guided inquiry* dengan siswa yang diberi pembelajaran konvensional terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa)

$H_{IA} : \alpha_1 \neq \alpha_2$

(ada pengaruh model pembelajaran *peer led guided inquiry* dengan siswa yang diberi pembelajaran konvensional terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa)

b. $H_{oB} : \beta_1 = \beta_2 = \beta_3$

(tidak ada pengaruh antara siswa yang memiliki *number smart* tinggi, sedang, dan rendah terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa)

$H_{IB} : \beta_1 = \beta_2 \neq \beta_3$

$H_{IB} : \beta_1 \neq \beta_2 = \beta_3$

$H_{IB} : \beta_1 \neq \beta_2 \neq \beta_3$

(ada pengaruh antara siswa yang memiliki *number smart* tinggi, sedang, dan rendah terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa)

Keterangan:

β_1 : *number smart* tinggi

β_2 : *number smart* sedang

β_3 : *number smart* rendah

c. $H_{0AB} : \alpha\beta_{ij} = 0$ untuk setiap $i = 1, 2$ dan $j = 1, 2, 3$

(tidak ada interaksi antara model pembelajaran dengan *number smart* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa)

$H_{IAB} : \alpha\beta_{ij} \neq 0$ paling sedikit terdapat satu pasang $(\alpha\beta)_{ij} = 0$

(ada interaksi antara model pembelajaran dengan *number smart* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa)

DAFTAR PUSTAKA

- Abdul, Roselainy, Yudariah Mohammad, and Hamidreza Kashefi. "Developing Mathematical Communication Skills of Engineering Students." *Procedia - Social and Behavioral Sciences* 46, no. 12 (2017): 5541–47.
- Akbar, Saiful. "Pengaruh Kecerdasan Numerik Dan Kemampuan Pemecahan Masalah Terhadap Kemampuan Pemecahan Soal Rekreasi Matematika." *Alfarisi: Jurnal Pendidikan MIPA* 1, no. 2 (2018): 218–27.
- Ali, Rini Hardiyanti, Yenita Roza Dan, and Maimunah. "Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Ditinjau Dari Self Confidence Siswa MTs." *Jurnal Pendidikan Matematika APOTEMA* 6, no. 1 (2020): 34–43.
- Andriani, Siska. "Evaluasi CSE-UCLA Pada Studi Proses Pembelajaran Matematika." *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika* 6, no. 2 (2015): 168.
- Ansari, Bansu I. *Komunikasi Matematik Strategi Berpikir Dan Manajemen Belajar Konsep Dan Aplikasinya*. Banda Aceh: PeNA, 2015.
- Arikunto, Suharsimi. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: PT Rineka Cipta, 2014.
- Asyifa, Zulaeha Nur, and Anton Jaelani. "Pembelajaran Double Loop Problem Solving Di Kelas VII-A MTs Negeri 3 Banyumas Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Dan Self-Efficacy." *Alpha Math: Journal of Mathematics Education* 5, no. 2 (2019): 49–57.
- Bambang Sri Anggoro. "Meningkatkan Kemampuan Generalisasi Matematis Melalui Discovery Learning Dan Model Pembelajaran Peer Led Guided Inquiry." *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika* 7, no. 1 (2016): 15.
- Damayanti, Rossyda Rahma, Iskandar Zulkarnain, and Asdini Sari. "Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Dalam Pembelajaran Matematika Menggunakan Model Quick on the Draw." *EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika* 8, no. 1 (2020): 54–61.
- Dwi Safitri Mujiani. "Pengaruh Media Pembelajaran Dan Kecerdasan Logis Matematis Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa" 7, no. 2 (2016): 201.
- Eka, Karunia, and Mokhammad Ridwan. *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: PT. Refika Aditama, 2015.

- Erlita Ariful Rizky, and Nila Kurniasih. "Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis Dan Pemecahan Masalah Matematika Dengan Model Treffinger." *Universitas Muhammadiyah Purworejo*, 2016, 218.
- Farida. "Pengaruh Strategi Pembelajaran Heuristic Vee Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik." *Jurnal Aljabar Pendidikan Matematika* 6, no. 2 (n.d.): 113.
- Fatah, Raden. "Implementasi Pembelajaran Berbasis Kecerdasan Logis-Matematis Terhadap Hasil Belajar." *Tadrib* 2, no. 1 (2016): 4.
- Fauzi, and Monawati. "Hubungan Antara Kecerdasan Logis Matematis Dan Kedisiplinan Belajar Siswa." *Jurnal Pesona Dasar* 6, no. 1 (2018): 56.
- Felda, Eldisa, and Mukhni Khairudin. "Penerapan Strategi Pembelajaran Aktif Tipe Jeopardy Review Dalam Pembelajaran Matematika Siswa Kelas VII SMP Negeri 7 Kerinci Tahun Pelajaran 2013/2014," 2014.
- Fredi Ganda Putra. "Pengaruh Model Pembelajaran Reflektif Dengan Pendekatan Matematika Realistik Bernuansa Keislaman Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis." *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika* 7, no. 2 (2016): 205.
- Imas Layung Purnama, and Ekasatya Aldila Afriansyah. "Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Ditinjau Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Complete Sentence Dan Team Quiz." *Jurnal Pendidikan Matematika* 10, no. 5 (2016): 29.
- Indriati, Nyoman Utari Dewi. "Instrumen Tes Kecerdasan Logika-Matematika Untuk Anak Usia Dini." *Jurnal Pendidikan Usia Dini* 10, no. 1 (2016): 177.
- Irvaniyah, Iyan, and Reza Oktaviana Akbar. "Analisis Kecerdasan Logis Matematis Dan Kecerdasan Linguistik Siswa Berdasarkan Jenis Kelamin." *EduMa* 3, no. 1 (2014): 153.
- Isro'atun, and Amelia Rosmala. *Model Model Pembelajaran Matematika*. Jakarta: PT Bumi Aksara, 2018.
- Kamsari, and Widodo Winarso. "Implikasi Tingkat Kecerdasan Logika Matematika Siswa Terhadap Pemecahan Masalah Matematika." *Jurnal IAIN Syekh Nurjati Cirebon* 6, no. 1 (2018): 45.
- Kazemi, R, S Momeni, and A Abolghasemi. "The Effectiveness of Life Skill Training on Self-Esteem and Communication Skills of Students with Dyscalculia." *Procedia - Social and Behavioral Sciences* 114, no. 4 (2016): 863-66.

- Klochkova, Olga, Elena Komochkina, and Anna Mustafina. “Triad ’ Strategy as an Effective Way of Developing Professional Communication Skills of Physics and Mathematics Students.” *Procedia - Social and Behavioral Sciences* 236, no. 16 (2016): 271–76.
- Lestari, Karunia Eka. “Implementasi Brain-Based Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi Kemampuan Berpikir Kritis Serta Motivasi Belajar Siswa SMP.” *Jurnal Pendidikan UNSIKA* 1, no. November (2014): 40.
- Machali, Imam. *STATISTIK ITU MUDAH, Menggunakan SPSS Sebagai Alat Bantu Statistik*. Yogyakarta: Ladang Kata, 2015.
- Martono, Nanang. *Metode Penelitian Kuantitatif*. 2nd ed. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2014.
- Masykur, Ruhban, Nofrizal, and Muhammad Syazali. “Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Dengan Macromedia Flash.” *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika* 8 (2017): 178.
- Milsan, Astriyati Lodhong, and Melkior Wewe. “Hubungan Antara Kecerdasan Logis Matematis Dengan Hasil Belajar Matematika.” *Journal of Education Technology* 2, no. 20 (2018): 65–69
- Mohammad Faizal Amir. “Pengaruh Pembelajaran Kontekstual Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Sekolah Dasar.” *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan*, no. 2011 (2015): 34–42.
- Nahdiah, Lailatun, and Abdul Hamid. “Pengaruh Model Pembelajaran Peer Led Guided Inquiry (PLGI) Terhadap Literasi Sains Dan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Hidrolisis Garam Siswa Kelas XI Pmia SMAN 3 Banjarmasin.” *JCAE: Journal of Chemistry And Education* 1, no. 1 (2017): 73–85.
- Nanang Supriadi. “Pembelajaran Geometri Berbasis Geogebra Sebagai Upaya Meningkatkan Kemampuan.” *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika* 6, no. 2 (2015): 100.
- . “Pembelajaran Geometri Berbasis Geogebra Sebagai Upaya Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis.” *AL-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika* 6, no. 2 (2015): 100.
- Netriwati. *Microteaching Matematika*. 2nd ed. Bandar Lampung: CV. GEMILANG, 2018.
- Niana, Rulita, Sarwanto, and Elvin Yusliana Ekawati. “The Application of Peer Led Guided Inquiry Model On Physic Learning To Improve Scientific Attitude And Students ’ Analysis Ability” 2, no. 1 (2016): 614.

- Nisa, Ajeng, Yanti Mustika, and Agus Sumitra. "Meningkatkan Kecerdasan Logis Matematis Pada Kelompok B Anak Usia Dini Melalui Media Pembelajaran Dadu Angka Pada Kelompok B." *Jurnal CERIA* 2, no. 6 (2019): 347–53.
- Novalia, and Muhamad Syazali. *Olah Data Penelitian Pendidikan*. Bandar Lampung, 2014.
- Nurdyansyah. *Inovasi Model Pembelajaran Sesuai Kurikulum 2013*. Sidoarjo: Nizamia Learning Center, 2016.
- Nurohmah, Desika. "Meningkatkan Kecerdasan Logika Matematika Melalui Permainan Tata Angka." *Jurnal CERIA* 3, no. 3 (2020): 190–95.
- Nurrochmatunnisa, Dina. "Pengaruh Kecerdasan Numerik Dan Kemandirian Belajar Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik." *Matrix* 01, no. 01 (2020): 13–21.
- Rahmalia, Rianti, Hajidin, and BI. Ansari. "Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis Dan Disposisi Matematis Siswa Smp Melalui Model Problem Based Learning." *Jurnal Numeracy* 7, no. 1 (2020): 137–49.
- Rahmaniati, Rita, and D A N Supramono. "Pembelajaran I-SETS (Islamic, Science, Environment, Technology, Adn Society) Terhadap Hasil Belajar Siswa." *Jurnal Anterior* 14, no. 2 (2015): 196.
- Roza Maiyarni, R. Usman Rery, and Susilawati. "The Implementation of Peer Led Guided Inquiry (PLGI) Learning Model to Improve Student Learning Achievement on The Buffers Subject." *Department of Chemistry Education of Teacher Training and Education University of Riau* 5, no. 2 (2018): 3.
- Saleh Haji, Muhammad Ilham Abdullah. "Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematik Melalui Pembelajaran Matematika Realistik." *Jurnal Ilmiah Program Studi Matematika STKIP Siliwangi Bandung* 5, no. 1 (2016): 43.
- Sani, Ridwan Abdullah. *Strategi Belajar Mengajar*. Depok: PT Raja Grafindo Persada, 2019.
- Sari, Lili Nur Indah. "Pengaruh Kecerdasan Logis-Matematis Terhadap Hasil Belajar Matematika Pada Siswa Kelas VII Di MTSN 2 Padangsidimpuan." *Logaritma: Jurnal Ilmu-Ilmu Pendidikan Dan Sains* 7, no. 01 (2019): 69–82.
- Siregar, Seri Madona, Eva Yanti Siregar, and Sinar Depi Harahap. "Efektivitas Penggunaan Model Pembelajaran Reciprocal Teaching Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa." *JURNAL MathEdu (Mathematic Education Journal)* 3, no. 1 (2020): 97–104.

- Situmorang, Rosdiana, Muhibbuddin, and Khairil. "Penerapan Odel Pembelajaran Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Sistem Eksresi Manusia." *Jurnal EduBio Tropika* 3, no. 2 (2015): 88.
- Sudijono, Anas. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2016.
- . *Pengantar Statistik Pendidikan*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2015.
- Sugiyono. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*. 27th ed. Bandung: ALFABETA, 2018.
- Suhendri, Huri. "Pengaruh Kecerdasan Matematis Logis Dan Kemandirian Belajar Terhadap Hasil Belajar Matematika." *Jurnal Formatif* 1, no. 1 (2011): 30.
- Sujarwenni, V Wiratna. *Statistik Untuk Penelitian*. Yogyakarta: Graha Ilmu, 2012.
- Sukardi. *Metode Penelitian Pendidikan Kompetensi Dan Praktiknya*. 16th ed. Yogyakarta: Bumi Aksara, 2017.
- Sutiawan, Hadi, and Eti Dwi Wiraningsih. "Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Think Talk Write Terhadap Kemampuan Komunikasi Dan Disposisi Matematis Ditinjau Dari Kemampuan Awal Matematika Siswa." *Jurnal Penelitian Pembelajaran Matematika* 13, no. 7 (2020): 33–46.
- Utami, Retno Ari. "Pengaruh Model Role Playing Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Pada Materi Limit." *Variabel* 3, no. 1 (2020): 20–25.
- Wahyudi, Apri, Evi Gusliana, and Abdul Hamid. "Eksperimentasi Model Auditory , Intellectualy , Repetition (AIR) Berbantu LKPD Ditinjau Dari Kecerdasan Matematis Logis." *VOLUME* 6, no. 1 (2020): 1–7.