

**PENGARUH KEYAKINAN MATEMATIKA SISWA
TERHADAP KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS
SISWA KELAS VII SMP NEGERI 2 SUMBANG KABUPATEN
BANYUMAS**



SKRIPSI

**Diajukan kepada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
UIN Prof. K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto
Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Guna Memperoleh Gelar Sarjana
Pendidikan (S.Pd.)**

Oleh:

**KHUSNU NAJAH
NIM. 1917407067**

**PROGRAM STUDI TADRIS MATEMATIKA
JURUSAN TADRIS
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
PROFESOR KIAI HAJI SAIFUDDIN ZUHRI PURWOKERTO
2023**

**PENGARUH KEYAKINAN MATEMATIKA SISWA
TERHADAP KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS
SISWA KELAS VII SMP NEGERI 2 SUMBANG KABUPATEN
BANYUMAS**



SKRIPSI

Diajukan kepada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
UIN Prof. K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto
Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan
(S.Pd.)

Oleh:

**KHUSNU NAJAH
NIM. 1917407067**

**PROGRAM STUDI TADRIS MATEMATIKA
JURUSAN TADRIS
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
PROFESOR KIAI HAJI SAIFUDDIN ZUHRI PURWOKERTO
2023**

PERNYATAAN KEASLIAN

Dengan ini saya:

Nama : Khusnu Najah

NIM : 1917407067

Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Menyatakan bahwa naskah skripsi berjudul **“Pengaruh Keyakinan Matematika Siswa terhadap Kemampuan Representasi Matematis Siswa Kelas VII SMP Negeri 2 Sumbang Kabupaten Banyumas”** ini secara keseluruhan adalah hasil penelitian/karya saya sendiri, bukan dibuatkan oleh orang lain, bukan saduran, juga bukan terjemahan. Hal-hal yang bukan karya saya yang dikutip dalam skripsi ini, diberi tanda citasi dan ditunjukkan dalam daftar pustaka.

Apabila dikemudian hari terbukti pernyataan ini tidak benar, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan skripsi dan gelar akademik yang telah saya peroleh.

Purwokerto, 24 Juni 2023

Yang Membuat Pernyataan



Khusnu Najah

1917407067



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
PROFESOR KIAI HAJI SAIFUDDIN ZUHRI PURWOKERTO
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN

Jalan Jenderal A. Yani, No. 40A Purwokerto 53126
Telepon (0281) 635624 Faksimili (0281) 636553
www.uinsaizu.ac.id

PENGESAHAN

Skripsi Berjudul

**PENGARUH KEYAKINAN MATEMATIKA SISWA TERHADAP
KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS SISWA KELAS VII SMP
NEGERI 2 SUMBANG KABUPATEN BANYUMAS**

Yang disusun oleh Khusnu Najah (NIM. 1917407067) Program Studi Tadris Matematika, Jurusan Tadris, Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, Universitas Islam Negeri Prof. K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto telah diujikan pada tanggal dan dinyatakan telah memenuhi syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) oleh Dewan Penguji Skripsi.

Purwokerto, 20 Juli 2023

Disetujui oleh:

Penguji I/Ketua Sidang/Pembimbing

Penguji II/Sekretaris Sidang

Dr. Hj. Ifada Novikasari, S.Si., M.Pd.
NIP. 19831110 200604 2 003

Muhammad 'Azmi Nuha, M.Pd.
NIDN. 2005099301

Penguji Utama

Dr. H. Fajar Hardovono, S.Si., M.Sc.
NIP. 19801215 200501 1 003

Diketahui oleh:

Ketua Jurusan Tadris

Dr. Maria Ulpah, S.Si., M.Si.
NIP. 19801115 200501 2 004



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
PROFESOR KIAI HAJI SAIFUDDIN ZUHRI PURWOKERTO
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN**

Jalan Jenderal A. Yani, No. 40A Purwokerto 53126
Telepon (0281) 635624 Faksimili (0281) 636553
www.uinsaizu.ac.id

NOTA DINAS PEMBIMBING

Hal : Pengajuan Munaqosyah Skripsi Sdri. Khusnu Najah
Lamp : 3 Eksemplar

Kepada Yth,

Ketua Jurusan Tadris
UIN Prof. K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto
di Purwokerto

Assalamu'alaikum Wr. Wb

Setelah melaksanakan bimbingan, telaah arahan dan koreksi terhadap penulisan skripsi dari :

Nama : Khusnu Najah
NIM : 1917407067
Jenjang : S1
Program Studi : Tadris Matematika
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Judul : Pengaruh Keyakinan Matematika Siswa Terhadap Kemampuan Representasi Matematis Siswa Kelas VII SMP Negeri 2 Sumbang Kabupaten Banyumas.

Saya berpendapat bahwa skripsi tersebut sudah dapat diajukan kepada Ketua Jurusan Tadris FTIK UIN Prof. K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto untuk dapat diajukan dalam rangka memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd).

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Purwokerto, 24 Juni 2023
Pembimbing,

Dr. Hj. Ifada Novikasari, S.Si., M.Pd.
NIP. 19831110 200604 2 003

**PENGARUH KEYAKINAN MATEMATIKA SISWA TERHADAP
KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS SISWA KELAS VII SMP
NEGERI 2 SUMBANG KABUPATEN BANYUMAS**

KHUSNU NAJAH
NIM. 1917407067

Abstrak: Kemampuan representasi matematis adalah kemampuan peserta didik dalam menuangkan ide-ide matematikanya ke dalam bentuk tabel, diagram, gambar, persamaan/kata-kata, dan simbol. Salah satu hal yang diduga berpengaruh terhadap kemampuan representasi matematis siswa adalah keyakinan matematika siswa. Keyakinan matematika adalah suatu sikap atau cara seseorang menyambut matematika yang didasari oleh pengalaman yang diperoleh. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh keyakinan matematika siswa terhadap kemampuan representasi matematis siswa kelas VII di SMP Negeri 2 Sumbang Kabupaten Banyumas. Jenis penelitian yang digunakan adalah kuantitatif dengan metode penelitian survei. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII SMP Negeri 2 Sumbang yang berjumlah 216 siswa dengan sampel berjumlah 141 siswa. Variabel penelitian ini yaitu keyakinan matematika sebagai variabel bebas dan kemampuan representasi matematis siswa sebagai variabel terikat. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah angket untuk mengukur keyakinan matematika siswa dan tes untuk mengukur kemampuan representasi matematis siswa. Analisis data menggunakan analisis regresi linier sederhana. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat pengaruh antara keyakinan matematika siswa terhadap kemampuan representasi matematis siswa sebesar 42,6%.

Kata kunci: kemampuan matematika, kemampuan representasi matematis, keyakinan matematika.

**THE INFLUENCE OF STUDENTS' MATHEMATICAL BELIEFS ON THE
MATHEMATICAL REPRESENTATION ABILITY OF STUDENTS IN
CLASS VII SMP NEGERI 2 SUMBANG BANYUMAS DISTRICT**

KHUSNU NAJAH
NIM. 1917407067

Abstract: *Mathematical representation ability is the ability of students to express their mathematical ideas in the form of tables, diagrams, pictures, equations/words, and symbols. One of the things that is thought to affect students' mathematical representation skills is students' mathematical beliefs. Mathematical belief is an attitude or way a person welcomes mathematics based on the experience gained. This study aims to determine whether there is an effect of students' mathematical beliefs on the mathematical representation skills of seventh grade students at SMP Negeri 2 Sumbang, Banyumas Regency. The type of research used is quantitative with survey research method. The population in this study were seventh grade students of SMP Negeri 2 Sumbang which amounted to 216 students with a sample of 141 students. The variables of this study are mathematical beliefs as the independent variable and students' mathematical representation ability as the dependent variable. The data collection techniques used were questionnaires to measure students' mathematical beliefs and tests to measure students' mathematical representation skills. Data analysis used simple linear regression analysis. The results showed that there was an influence between students' mathematical beliefs on students' mathematical representation ability by 42.6%.*

Keywords: *mathematical ability, mathematical representation ability, mathematical beliefs.*

MOTTO

Sure and trust me



PERSEMBAHAN

Dengan segala rasa syukur dan mengharapkan ridho Allah SWT, skripsi ini saya persembahkan untuk :

Kedua orang tuaku tercinta, Bapak Suwarno dan Ibu Inganatus Sa'diyah, adikku Ayra Najla Suwarna tersayang, seluruh keluarga besar yang turut mendukung saya, dan sahabat-sahabatku yang selalu mendampingi, teman-teman seprejuangan, dan guru-guru yang selalu memberikan dorongan, bimbingan serta memberikan dukungan selama pembuatan skripsi ini berlangsung.



KATA PENGANTAR

Alhamdulillah segala puji bagi Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, hidayah serta Inayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul "Pengaruh Keyakinan Matematika Siswa Terhadap Kemampuan Representasi Matematis Siswa Kelas VII SMP Negeri 2 Sumbang Kabupaten Banyumas" dengan baik. Sholawat serta salam semoga tetap tercurahkan pada junjungan kita nabi Muhammad SAW, yang telah menuntun manusia menuju jalan Allah yang diridhoi.

Penulis menyadari bahwa dalam menyelesaikan skripsi ini masih terdapat banyak kekurangan serta tidak akan terwujud tanpa adanya bantuan, bimbingan dan dorongan dari berbagai pihak. Oleh karena itu tanpa mengurangi rasa hormat dengan segala kerendahan hati pada kesempatan ini peneliti mengucapkan rasa terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Prof. Dr. K.H. Mohammad Roqib, M.Ag., selaku Rektor UIN Prof. K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto.
2. Prof. Dr. H. Suwito, M.Ag., selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan UIN Prof. K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto.
3. Dr. Suparjo, S.Ag., M.A., selaku Wakil Dekan I Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan UIN Prof. K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto.
4. Prof. Dr. Subur, M. Ag., selaku Wakil Dekan II Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan UIN Prof. K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto.
5. Dr. Sumiarti, M.Ag., selaku Wakil Dekan III Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan UIN Prof. K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto.
6. Dr. Maria Ulpah, S.Si., M.Si., selaku Ketua Jurusan Tadris UIN Prof. K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto.
7. Muflihah, M.Pd., selaku Sekretaris Jurusan Tadris UIN Prof. K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto.
8. Dr. Hj. Ifada Novikasari, S.Si., M.Pd., selaku Koordinator Program Studi Tadris Matematika UIN Prof. K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto sekaligus

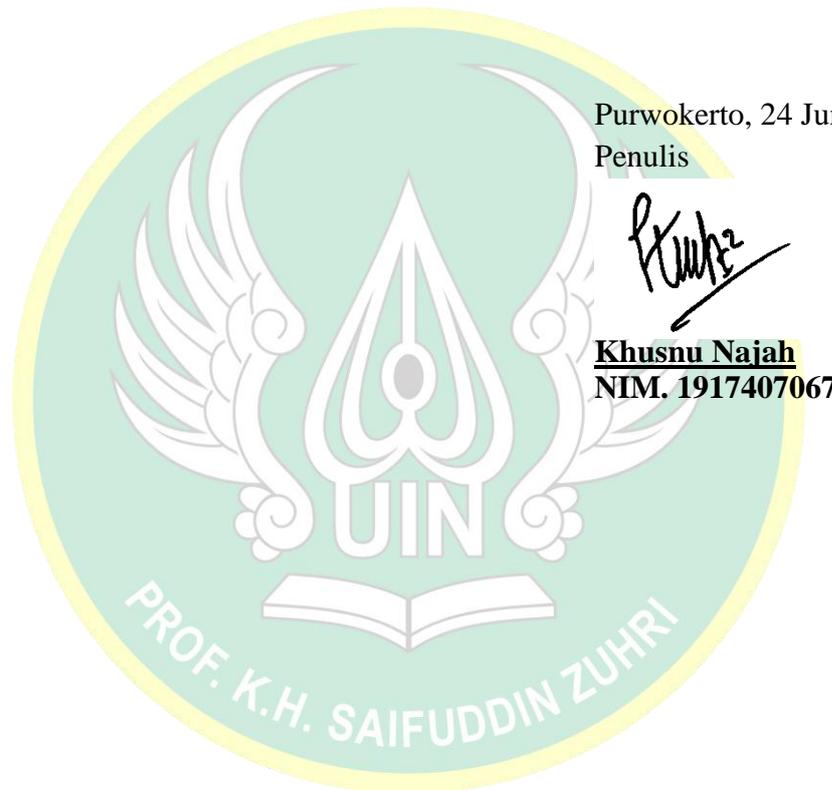
dosen pembimbing skripsi yang telah memberikan bimbingan, dukungan, dan motivasi sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi hingga akhir.

9. Segenap Dosen dan Karyawan UIN Prof. K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto atas ilmunya yang telah diberikan selama menempuh pendidikan di UIN Prof. K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto.
10. Sujoto, S.Pd., MM.Pd., selaku Kepala SMP Negeri 2 Sumbang Kabupaten Banyumas.
11. Bapak May Candra Santosa, S.Pd., dan Ibu Zahra Firdausi J, S.Pd., selaku Guru Matematika kelas VII di SMP Negeri 2 Sumbang yang telah membantu dan bekerjasama dalam proses penelitian skripsi dan juga memberikan motivasi serta dukungan.
12. Kedua orang tuaku, Bapak Suwarno dan Ibu Inganatus Sa'diyah yang selalu memberikan doa, ridho, motivasi, dukungan dan nasihat kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi.
13. Ayra Najla Suwarna selaku adik yang selalu mendukung dan mendoakan penulis.
14. Semua keluarga yang telah mendo'akan dan memberi dukungan penuh kepada penulis.
15. Teman-teman penulis, Shofa Alfika, Narjuti Waunah, Dinarty Ajeng Khaerisma, Ari Rahayu Kusumawardani, dan Muna Nadhifa Zakiya yang selalu membantu, mendukung, dan menemani penulis selama perkuliahan.
16. Teman-teman kelas TMA-B 2019 yang senantiasa memberikan dukungan dan motivasi serta kebersamaannya selama kurang lebih 4 tahun.
17. Siswa-siswi SMP Negeri 2 Sumbang yang telah membantu dalam proses penelitian guna riset data skripsi.
18. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi yang penulis tidak dapat disebutkan satu per satu.

Penulis mengucapkan terima kasih atas semua pihak yang telah diberikan motivasi, dukungan dan doa sehingga mampu menyelesaikan skripsi ini, tidak ada kata yang dapat penulis ungkapkan kecuali doa semoga dilimpahkan pahala, rezeki dan dimudahkan segala sesuatunya. Penulis menyadari bahwa masih

dalam proses pembelajaran sehingga banyak sekali kekurangan dalam menyusun skripsi ini. Oleh karena itu, penulis meminta maaf atas kesalahan yang dilakukan.

Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan dapat dijadikan referensi. Kritik dan saran yang dapat membangun untuk perbaikan penulis kedepannya. meminta maaf atas kesalahan yang dilakukan. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan dapat dijadikan referensi. Kritik dan saran yang dapat membangun untuk perbaikan penulis kedepannya. Akhir kata, semoga skripsi ini dapat bermanfaat dan diberkahi oleh Allah SWT. Aamiin yaa rabbal 'alamiin.



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN KEASLIAN.....	ii
PENGESAHAN.....	iii
NOTA DINAS PEMBIMBING.....	iv
ABSTRAK INDONESIA.....	v
ABSTRAK INGGRIS.....	vi
MOTTO	vii
PERSEMBAHAN.....	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I : PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Definisi Operasional.....	6
C. Rumusan Masalah	7
D. Tujuan dan Manfaat Penelitian	7
E. Sistematika Pembahasan	8
BAB II : LANDASAN TEORI.....	10
A. Kerangka Teori.....	10
B. Penelitian Terkait	21
C. Kerangka Berpikir.....	22
D. Hipotesis.....	24

BAB III : METODE PENELITIAN.....	26
A. Jenis Penelitian.....	26
B. Variabel dan Indikator Penelitian.....	26
C. Konteks Penelitian	27
D. Metode Pengumpulan Data.....	30
E. Metode Analisis Data.....	37
BAB IV : HASIL PENELITIAN	43
A. Penyajian Data	43
B. Analisis Data	45
C. Pembahasan.....	57
BAB V : PENUTUP	55
A. Kesimpulan	55
B. Keterbatasan Penelitian.....	55
C. Saran.....	55
DAFTAR PUSTAKA.....	57
LAMPIRAN-LAMPIRAN	61
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	110



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Indikator Kemampuan Representasi Matematis	19
Tabel 3.1 Data Populasi Kelas VII SMP Negeri 2 Sumbang.....	28
Tabel 3.2 Perhitungan Jumlah Sampel.....	29
Tabel 3.3 Pedoman Penskoran Skala Likert	31
Tabel 3.4 Hasil Uji Validitas Instrumen Keyakinan Matematika	33
Tabel 3.5 Hasil Uji Reliabilitas Instrumen Keyakinan Matematika	35
Tabel 3.6 Hasil Uji Validitas Instrumen Kemampuan Representasi Matematis... 36	
Tabel 3.7 Hasil Uji Reliabilitas Instrumen Kemampuan Representasi Matematis 37	
Tabel 4.1 Statistik Deskriptif Keyakinan Matematika.....	43
Tabel 4.2 Kategorisasi Hasil Angket Keyakinan Matematika	44
Tabel 4.3 Statistik Deskriptif Kemampuan Representasi Matematis.....	44
Tabel 4.4 Kategorisasi Hasil Tes Kemampuan Representasi Matematis.....	45
Tabel 4.5 Hasil Uji Normalitas	46
Tabel 4.6 Hasil Uji Linearitas	47
Tabel 4.7 Hasil Uji Keberartian Regresi.....	48
Tabel 4.8 Hasil Persamaan Linear Regresi	49
Tabel 4.9 <i>Model Summary</i>	50

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Hubungan Indikator.....	24
Dokumentasi Kegiatan.....	103



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Daftar Nama Siswa Uji Coba Penelitian	62
Lampiran 2 Daftar Nama Siswa Sampel Penelitian	63
Lampiran 3 Kisi-kisi Instrumen Penelitian	64
Lampiran 4 Pedoman Skor Tes Kemampuan Representasi Matematis	67
Lampiran 5 Instrumen Penelitian Sebelum Uji Validitas	70
Lampiran 6 Hasil Uji Validitas Instrumen Penelitian	77
Lampiran 7 Instrumen Penelitian Setelah Uji Coba.....	79
Lampiran 8 Data Hasil Penelitian	84
Lampiran 9 Kunci Jawaban Tes Kemampuan Representasi Matematis	86
Lampiran 10 Rekapitulasi skor Item Angket Keyakinan Matematika.....	90
Lampiran 11 Rekapitulasi Skor Item Kemampuan Representasi Matematis.....	96
Lampiran 12 Hasil Jawaban Siswa	100
Lampiran 13 Dokumentasi Kegiatan	103
Lampiran 14 Surat Observasi Pendahuluan dan balasannya.....	104
Lampiran 15 Surat Riset Individu dan balasannya	105
Lampiran 16 Surat Keterangan Seminar Proposal Skripsi.....	106
Lampiran 17 Surat Keterangan Komprehensif	106
Lampiran 18 Sertifikat Aplikom	107
Lampiran 19 Sertifikat BTA-PPI	107
Lampiran 20 Sertifikat Pengembangan Bahasa	108
Lampiran 21 Sertifikat KKN.....	109
Lampiran 22 Sertifikat PPL	109

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan salah satu tolak ukur dari kualitas suatu bangsa. Bangsa yang memiliki mutu pendidikan yang tinggi maka kualitas bangsa tersebut dapat dikatakan berkualitas tinggi, begitu pula sebaliknya. Sebab itu, upaya untuk meningkatkan kualitas bangsa adalah melalui peningkatan mutu pendidikan. Hasil dari peningkatan mutu pendidikan tersebut akan terlihat pada bagaimana pengetahuan, keterampilan serta sikap siswa yang telah dibentuk melalui kegiatan pembelajaran. Kegiatan pembelajaran memberikan seperangkat bekal kepada siswa melalui berbagai mata pelajaran sesuai kurikulum yang berlaku. Salah satunya yaitu pelajaran matematika. Matematika merupakan salah satu pelajaran yang diberikan pada semua jenjang pendidikan. Pembelajaran matematika di sekolah memiliki peranan penting dalam mengembangkan kemampuan matematis siswa.

Matematika adalah salah satu bidang studi yang mempunyai peranan penting dalam kehidupan. Di zaman kompetitif seperti saat ini, seseorang akan dihadapkan dengan berbagai tantangan yang menuntut untuk mengambil segala keputusan dipermasalahan hidupnya. Kemampuan berpikir akan mempengaruhi keputusan yang diambil, artinya dengan mempelajari matematika juga akan mempengaruhi kualitas sumber daya manusia. Selain itu adanya pemfokusan matematika agar pengembangan ilmu matematika berjalan sesuai yang diharapkan dan menciptakan generasi yang berkualitas di masa yang akan datang.

Matematika berperan sebagai salah satu sumber ilmu dari ilmu lain. Ilmu matematika juga menjadi dasar perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi modern. Adanya kemajuan di bidang teknologi menjadi salah satu wujud dari kemajuan suatu negara. Seorang ahli mengatakan "*Mathematics is the queen as well as the servant of all*

sciences" (Matematika adalah ratu sekaligus pelayan semua ilmu pengetahuan).¹ Carl Friedrich Gauss menyatakan seolah matematika sebagai ratu yang menjadi pedoman dan sebagai pelayan yang melayani ilmu-ilmu pengetahuan lainnya untuk menggunakan matematika sebagai bahan penelitian dan pengembangan dirinya.

Matematika merupakan ilmu pengetahuan yang didalamnya terdapat suatu kumpulan konsep berupa operasi, angka, *symbol* dan pola yang pasti. Matematika juga mendukung ilmu simbol, aturan dan operasi yang sebagian berlaku untuk memecahkan masalah ilmiah dan lainnya di dunia nyata.² Secara tidak langsung hal tersebut menunjukkan pemahaman siswa mengenai kumpulan konsep dan operasi-operasi lebih objektif dibandingkan mengembangkan keahliannya dalam perhitungan. Oleh sebab itu, tidak hanya pandai dalam menghitung atau bisa disebut sebagai kemampuan kognitif saja tetapi dalam pembelajaran matematika juga dapat mengembangkan baik itu aspek kognitif, afektif, maupun psikomotor.³

Sebagai sumber daya manusia, siswa harus memiliki kemampuan matematis. Kemampuan ini sangat penting untuk dipelajari agar peserta didik dapat memahami suatu konsep untuk dapat mengaplikasikannya dalam berbagai kehidupan nyata. Tetapi banyak siswa yang beranggapan bahwa pelajaran matematika sulit dan sukar. Penyebabnya adalah sebagian besar dari siswa tersebut mengalami kesulitan dalam mencerna materi-materi yang diajarkan oleh gurunya. Pendapat tersebut didukung melalui hasil laporan survei *The Third International Mathematics and Science Study* (TIMSS) 2011 yang menyatakan bahwa masih rendahnya kemampuan representasi matematis siswa di Indonesia. Pada survei tersebut dilakukan di kelas VIII SMP dengan pemodelan masalah dalam

¹ Frans Susilo, *Landasan Matematika*, Edisi Pert (Yogyakarta: Graha Ilmu, 2012).

² Nur Rahmah, "Hakikat Pendidikan Matematika", *Al-Khwarizmi: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 1 (2) (2018), hlm. 8.

³ Kholidah Sitanggang, "Domain Afektif dalam Pembelajaran Matematika". *Tesis*, Universitas Sumatera Utara, 2018.

soal bentuk aljabar. Disebutkan sekitar 62,7% siswa menjawab dengan benar, sedangkan rata-rata jawaban benar dari siswa internasional sebesar 71,8 %.⁴ Bagi siswa yang menjawab salah kemungkinan adanya kesalahan pemaknaan pada soal yang diberikan. Menurut data TIMSS di atas menunjukkan bahwa kemampuan representasi matematis siswa berada di level rendah dan masih banyak kelemahan sehingga perlu adanya perbaikan pada proses pembelajaran matematika, terutama dalam aspek praktek penilaian agar tidak terbatas pada aspek pemahaman semata.

Pemahaman atau proses berkaitan erat dengan kemampuan. Kemampuan tumbuh dengan usaha dan latihan.⁵ Jadi agar siswa bisa memahami pelajaran matematika dengan mudah diperlukan usaha dan latihan berkali-kali. Menurut *National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM) ada lima kemampuan matematis yang harus siswa kuasai dalam pembelajaran matematika yaitu kemampuan penyelesaian soal (*problem solving*), kemampuan penalaran dan pembuktian (*reasoning and proof*), kemampuan komunikasi matematis (*communication*), kemampuan koneksi matematis (*connections*), dan kemampuan representasi matematis (*representation*).⁶

Kemampuan representasi matematis sangat berperan selama pembelajaran di sekolah dan terkait erat dengan pemahaman pembelajaran dalam diri siswa, sehingga sangat penting untuk dikuasai siswa. Representasi digolongkan pada tiga kategori yaitu representasi visual (diagram, grafik, gambar, atau tabel), representasi simbolik (pernyataan matematik, simbol aljabar), dan representasi verbal (kata-kata/teks).⁷ Pada dasarnya matematika adalah bahasa yang dipenuhi dengan notasi dan istilah sehingga konsep yang terbentuk dapat dipahami dan dimanipulasi

⁴ Setiadi dkk, "Laporan Internasional TIMSS 2011".

⁵ Jo Boaler, "Ability and Mathematics: The Mindset Revolution That Is Reshaping Education", *Forum*, 55(1), (2013), hlm. 150.

⁶ Charles E. Allen dkk, "National Council of Teachers of Mathematics", *The Arithmetic Teacher*, 29(5) (2020), hlm. 40.

⁷ Kartini, "Peranan Representasi Dalam Pembelajaran Matematika", dalam *Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika Jurusan Pendidikan Matematika FMIPA UNY*, 2009, hlm. 366.

oleh siswa. Karena representasi yang dimunculkan oleh siswa merupakan ungkapan-ungkapan dari ide-ide matematika yang ditampilkan siswa dalam usahanya untuk mencari solusi dari masalah yang sedang dihadapinya. Membangun sebuah ide baru dari siswa tidak serta merta tiba-tiba timbul, tetapi perlu adanya rangsangan atau stimulus yang dapat mengembangkan. Dengan stimulus yang diberikan oleh guru untuk siswa saat pembelajaran akan berpengaruh pada aspek-aspek afektif.

Salah satu aspek afektif yang dapat membangun ide-ide matematika yaitu *beliefs* (keyakinan) yang dimiliki siswa tentang matematika. Keyakinan merupakan satu faktor penting dari sekian banyak faktor yang harus diperhatikan dalam pendidikan matematika, karena hal ini dapat menimbulkan dampak yang besar pada minat, kesenangan, dan motivasi siswa dalam matematika.⁸ Keyakinan matematika mempengaruhi bagaimana cara siswa menyambut pelajaran matematika. Terbentuknya keyakinan siswa terhadap matematika diperoleh dari pengalaman pertama saat siswa yang bersangkutan belajar matematika. Siswa yang beranggapan bahwa matematika itu sulit karena pada saat pengalaman pertama kali siswa tersebut mengerjakan soal baik dalam bentuk tugas ataupun ulangan matematika tidak dapat dikerjakan dengan baik dan berakhir dengan mendapatkan nilai yang kurang bagus. Sebaliknya, untuk sebagian siswa yang beranggapan bahwa matematika itu mudah karena pengalaman pertama siswa tersebut tidak menghadapi kesulitan dalam mengerjakan soal matematika. Dan adapula siswa yang netral yang menganggap matematika kadang mudah, kadang sulit karena tidak memiliki pengalaman yang berkesan.

Menurut penelitian Fadhila terdapat hubungan positif antara keyakinan dengan kemampuan matematis. Hal ini menunjukkan bahwa faktor keyakinan dapat mempengaruhi kemampuan matematis yang

⁸ Peter Kloosterman, "Beliefs About Mathematics and Mathematics Learning in the Secondary School: Measurement and Implications for Motivation", dalam G. C. Leder, E. Pehkonen, & G. Törner (Eds.), *Beliefs: A Hidden Variable in Mathematics Education?* (Netherlands: Kluwer Academic Publishers, 2002), hlm. 247.

dimiliki siswa. Semakin tinggi keyakinan yang dimiliki, maka kemampuan matematis yang dimiliki akan meningkat. Sama halnya dengan keyakinan matematika, diduga keyakinan matematika dapat mempengaruhi kemampuan representasi matematis siswa. Apabila keyakinan matematika siswa tinggi, maka siswa akan mudah dan percaya diri dalam menuangkan ide-ide matematikanya baik saat mengerjakan tugas ataupun ulangan.

Berdasarkan observasi yang dilakukan, peneliti melakukan pengamatan proses pembelajaran di kelas dan wawancara dengan guru mata pelajaran matematika, didapatkan informasi yaitu beberapa kali siswanya mengatakan pelajaran matematika itu sulit. Kesulitan yang sering dialami oleh para siswanya membuat mereka merasa tidak percaya diri akan kemampuan dirinya untuk menguasai matematika. Keadaan tersebut memberikan dampak pada siswa yaitu membuat siswa menjadi kurang memperhatikan penjelasan dari guru dan kurang aktif dalam kegiatan pembelajaran. Kemudian kemampuan representasi matematis yang dimiliki siswa juga berbeda-beda. Hal ini terlihat saat siswa mengerjakan soal yang diberikan sebagai penilaian setelah penyampaian materi. Pak Candra mengungkapkan bahwa ada sebagian siswa yang bisa merepresentasikan soal ke dalam bentuk simbol-simbol matematika dan sebagian siswa yang lain tidak. Misalnya dalam menyelesaikan sistem persamaan linear satu variabel siswa tidak dapat merepresentasikan soal dari informasi yang disajikan untuk membantunya menemukan jawaban, sehingga mereka ragu dalam mengerjakan soal dan akhirnya hanya menerka-nerka jawaban. Selain hal tersebut siswa juga belum mampu menyampaikan jawaban yang didapatkan secara terstruktur.

Berdasarkan pemaparan di atas, keberagaman keyakinan matematika dan kemampuan siswa membuat peneliti tertarik untuk mengadakan penelitian yang berjudul “Pengaruh Keyakinan Matematika Siswa Terhadap Kemampuan Representasi Matematis Siswa Kelas VII SMP Negeri 2 Sumbang Kabupaten Banyumas”.

B. Definisi Operasional

Berikut merupakan penjabaran operasional agar memiliki gambaran tentang konsep dalam penelitian ini:

1. Keyakinan Matematika

Keyakinan matematika merupakan keyakinan yang dimiliki siswa terhadap matematika. Setiap siswa memiliki keyakinan matematika yang berbeda-beda. Salah satu penyebab keyakinan siswa yang berbeda adalah pengalaman siswa saat pertama kali mengikuti pembelajaran matematika. Aspek-aspek yang diperlukan dalam sistem keyakinan matematik siswa diantaranya yaitu kondisi masing-masing siswa, situasi kelas, dan metode mengajar yang digunakan oleh guru. Aspek keyakinan matematika yang banyak digunakan untuk penelitian terdiri dari 4 (empat) aspek yaitu keyakinan siswa terhadap karakteristik matematika, keyakinan siswa terhadap kemampuan diri sendiri, keyakinan siswa terhadap proses pembelajaran, dan keyakinan siswa terhadap kegunaan matematika.⁹

2. Kemampuan Representasi Matematis

Kemampuan representasi matematis adalah kemampuan siswa dalam menyatakan atau mengungkapkan ide-ide matematika yang dipelajari dengan cara tertentu. Jenis representasi yang sering digunakan dalam mengungkapkan ide-ide matematis antara lain: diagram (gambar) atau sajian benda konkrit, tabel *chart*, pernyataan matematika, teks tertulis, ataupun kombinasi dari semuanya. Jenis tersebut dikelompokkan menjadi 3 kemampuan yaitu kemampuan representasi visual, kemampuan representasi simbolik, dan kemampuan representasi verbal.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka yang menjadi masalah dalam penelitian ini adalah “Bagaimana pengaruh keyakinan

⁹ Erkki Pehkonen, *Pupils' View of Mathematics: Initial Report for an International Comparison Project* (Finland, 1995), hlm. 22.

matematika siswa terhadap kemampuan representasi matematis siswa kelas VII SMP Negeri 2 Sumbang Kabupaten Banyumas?”.

D. Tujuan dan Manfaat Penelitian

1. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana pengaruh keyakinan matematika terhadap kemampuan representasi matematis siswa kelas VII SMP Negeri 2 Sumbang Kabupaten Banyumas.

2. Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Manfaat Teoritik

Gambaran dan hasil dari penelitian ini secara umum diharapkan dapat bermanfaat untuk dunia pendidikan dan secara khusus dapat bermanfaat dalam pembelajaran matematika untuk menjadi salah satu acuan dalam mengembangkan studi lebih lanjut mengenai keyakinan dan kemampuan representasi matematis siswa menghadapi mata pelajaran matematika.

b. Manfaat Praktis

Manfaat praktis dibagi menjadi 3, yaitu:

- 1) Bagi siswa, dengan dilaksanakannya penelitian ini diharapkan siswa dapat meningkatkan keyakinannya terhadap matematika, mengasah kemampuan representasi, dan berkesempatan untuk mendapatkan pembelajaran yang lebih baik.
- 2) Bagi guru, sebagai salah satu acuan dalam proses pembelajaran matematika agar dapat mengkondisikan dan menggunakan strategi atau metode pembelajaran yang tepat untuk menaikkan kualitas pengelolaan kelas dalam meningkatkan keyakinan matematika pada siswa dan mengasah kemampuan representasi matematis siswa.

- 3) Bagi peneliti bertujuan agar menambah wawasan tentang bagaimana proses belajar mengajar di kelas, sebagai latihan kesiapan sebagai seorang guru di masa yang akan datang, dan sebagai pembanding bagi peneliti lain yang ingin melakukan penelitian sejenis.

E. Sistematika Pembahasan

Sebuah karya ilmiah didalamnya terdapat sistematika pembahasan. Sistematika pembahasan dituangkan dalam penulisan sistematis. Pada penelitian ini peneliti membagi sistematika penulisan dengan tiga bagian yaitu bagian awal, utama, dan akhir yang akan dijabarkan sebagai berikut:

1. Bagian awal terdiri dari halaman judul skripsi, pernyataan keaslian, halaman pengesahan, nota dinas pembimbing, abstrak dan kata kunci, kata pengantar, daftar isi, daftar tabel, dan daftar lampiran.
2. Bagian utama terdiri dari lima bab yaitu Bab I Pendahuluan, Bab II Kajian Teori, Bab III Metode Penelitian, Bab IV Hasil Penelitian, dan Bab V Penutup.
 - a. Bab I Pendahuluan terdiri dari latar belakang masalah penelitian, definisi operasional keyakinan matematika dan kemampuan representasi matematis, rumusan masalah, tujuan dan manfaat penelitian bagi siswa, guru, dan peneliti, serta sistematika pembahasan.
 - b. Bab II Kajian Teori terdiri dari kerangka teori tentang keyakinan matematika dan kemampuan representasi matematis, penelitian terdahulu, dan hipotesis penelitian.
 - c. Bab III Metode Penelitian terdiri dari jenis penelitian, tempat dan waktu penelitian, populasi dan sampel, variabel dan indikator, metode pengumpulan data, dan metode analisis data.
 - d. Bab IV Hasil Penelitian terdiri dari penyajian data, analisis data, dan pembahasan hasil penelitian.
 - e. Bab V Penutup terdiri dari kesimpulan dan saran.

3. Bagian akhir pada penelitian ini terdiri dari daftar pustaka, lampiran, dan daftar riwayat hidup.



BAB II

KAJIAN TEORI

A. Kerangka Teori

1. Keyakinan Matematika

a. Pengertian Keyakinan Matematika

Secara psikologis keyakinan dikatakan sebagai pemahaman atau proposisi tentang dunia yang dianggap benar atau dengan kata lain dianggap memiliki pengaruh terhadap pandangan seseorang tentang beberapa aspek dunia.¹⁰ Menurut Thompson, keyakinan bagian dari konsepsi, konsepsi merupakan struktur mental yang meliputi keyakinan, makna, konsep, proposisi, aturan, mental gambar, dan preferensi.¹¹ Selain itu, ada juga peneliti lain yang mendefinisikan keyakinan dihubungkan dengan motivasi (*motivation*) dan konsepsi (*conception*).¹²

Sedangkan secara leksikal, dalam kamus *Oxford*, keyakinan (*belief*) diartikan sebagai *feeling* (perasaan) yang kuat tentang kebenaran atau keberadaan sesuatu atau mempercayai sesuatu itu baik atau benar.¹³ Serta menurut Handal, keyakinan dikatakan berasal dari pengalaman siswa saat belajar tradisional sebelumnya, terutama selama bersekolah.¹⁴

Jadi dapat disimpulkan keyakinan adalah salah satu bagian penting dari komponen kepribadian. Keyakinan merupakan keyakinan diri terhadap kemampuan sendiri dalam bertindak laku sehingga akan mengarahkan pada hasil yang sesuai dengan

¹⁰ Randolph a Philipp, "Mathematics Teachers' Beliefs and Affect", *Second Handbook of Research on Mathematics Teaching and Learning*, 2007, hlm. 259.

¹¹ Ifada Novikasari, "Tiga Tipe Keyakinan Matematika Guru", *Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika UNY*, (2016), hlm. 378.

¹² Djamilah Bondan Widjajanti, "Mengembangkan Keyakinan (Belief) Siswa Terhadap Matematika Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah", *Makalah KNPM3 2009*, 2009, hlm 2-3.

¹³ Muhammad Amin Fauzi dan Firmansyah, "Pembentukan Belief Siswa Melalui Kemandirian Belajar Matematika Di Sekolah", *Jurnal Ilmu Kependidikan Kopertis Wilayah I NAD-Sumatera Utara*, 2011, hlm. 1.

¹⁴ Boris Handal, "Teachers' Mathematical Beliefs: A Review", *The Mathematics Educator*, 13(2) (2003), hlm. 47.

harapan. Keyakinan diri juga berkaitan dengan kinerja dan ketekunan dalam berbagai upaya.

Keyakinan matematis mengacu pada dua hal yang bersinggungan yaitu pengetahuan subjektif dan sikap matematis.¹⁵ Dikatakan bersinggungan karena saat orang membayangkan suatu pernyataan, itu dapat dipahami secara bersamaan sebagai keyakinan dan sikap.

Menurut Widjajanti, keyakinan siswa terhadap matematika mempengaruhi bagaimana ia “menyambut” pelajaran matematikanya.¹⁶ Siswa yang beranggapan bahwa matematika sebagai pelajaran yang sangat sulit, abstrak, penuh rumus, dan hanya bisa “dikuasai” oleh anak-anak jenius, artinya ia memiliki keyakinan yang salah. Sehingga menjadikan siswa tersebut cemas berlebihan saat menghadapi pelajaran dan ujian matematikanya.

Berdasarkan beberapa pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa keyakinan matematika adalah suatu sikap atau cara seseorang menyambut matematika yang didasari oleh pengalaman yang diperoleh.

b. Indikator Keyakinan Matematika

Erik De Corte dkk mengkategorikan keyakinan ke dalam tiga kategori yaitu keyakinan tentang pendidikan matematika, keyakinan tentang hubungan dalam diri dengan matematika, dan keyakinan tentang konteks pembelajaran matematika.¹⁷ Menurut Pehkonen, aspek keyakinan matematika dibagi menjadi 4 yaitu keyakinan siswa terhadap karakteristik matematika, keyakinan siswa terhadap kemampuan diri sendiri, keyakinan siswa terhadap

¹⁵ E Pehkonen dan A Pietilä, "On Relationships between Beliefs and Knowledge in Mathematics Education", dalam *Proceedings of the CERME-3 (Bellaria) Meeting*, 2003, hlm. 7.

¹⁶ Djamilah Bondan Widjajanti, "Mengembangkan Keyakinan...", hlm. 2.

¹⁷ Erik De Corte dkk, "Knowing What to Believe": The Relevance of Students' Mathematical Beliefs for Mathematics Education", dalam B. K. Hofer & P. R. Pintrich (Eds.), *Personal Epistemology: The Psychology of Beliefs about Knowledge and Knowing* (Lawrence Erlbaum Associates Publishers, 2002), hlm. 297.

proses pembelajaran, dan keyakinan siswa terhadap kegunaan matematika.¹⁸ Dan menurut Underhill, keyakinan siswa terhadap matematika terbagi menjadi keyakinan siswa tentang matematika sebagai suatu disiplin ilmu, keyakinan tentang belajar matematika, keyakinan tentang pengajaran matematika, dan keyakinan diri sendiri tentang pembelajaran matematika dalam konteks sosial.¹⁹ Adapun menurut Kloosterman, keyakinan siswa terhadap matematika terbagi menjadi keyakinan siswa tentang matematika dan keyakinan tentang pembelajaran matematika yang meliputi keyakinan tentang diri sendiri sebagai pembelajar matematika, keyakinan tentang peran guru, dan keyakinan lain tentang belajar matematika.²⁰

Dalam penelitian ini, maka dapat disintesis keyakinan matematika siswa akan diteliti mencakup 4 aspek keyakinan, yaitu keyakinan siswa terhadap karakteristik matematika, keyakinan siswa terhadap kemampuan diri sendiri, keyakinan siswa terhadap proses pembelajaran, dan keyakinan siswa terhadap kegunaan matematika dengan indikator keyakinan matematika yang dikembangkan sebagai berikut:²¹

- 1) Keyakinan siswa terhadap karakteristik matematika.
 - a) Perspektif siswa bahwa matematika merupakan disiplin ilmu atau ilmu yang abstrak.
 - b) Perspektif siswa bahwa matematika merupakan ilmu berpikir logis, kritis, dan kreatif.
- 2) Keyakinan siswa terhadap kemampuan diri sendiri

¹⁸ Erkki Pehkonen, *Pupils' View of...*, hlm. 22.

¹⁹ Robert G Underhill, "Focus on Research into Practice in Diagnostic and Prescriptive Mathematics: Mathematics Teachers' Beliefs: Review and Reflections", *Focus on Learning Problems in Mathematics*, <https://eric.ed.gov/?id=EJ380713>, diakses tanggal 30 November 2022.

²⁰ Kloosterman, "Beliefs About Mathematics...", hlm. 293.

²¹ Ljerka Jukic Matic, "Mathematical Knowledge of Non-mathematics Students and Their Beliefs about Mathematics", *International Electronic Journal of Mathematics Education*, 9(1), (2014), hlm. 19-20.

Perspektif siswa terhadap kelebihan dan kelemahan kemampuan matematika yang dimilikinya.

3) Keyakinan siswa terhadap proses pembelajaran

Perspektif siswa terhadap faktor pendukung dan penghambat keberhasilan proses pembelajaran matematika.

4) Keyakinan siswa terhadap kegunaan matematika

a) Perspektif siswa terhadap kegunaan matematika dalam kehidupan sehari-hari.

b) Perspektif siswa terhadap hubungan matematika dengan mata pelajaran lain.

2. Kemampuan Representasi Matematis

a. Pengertian Kemampuan Representasi Matematis

Representasi merupakan suatu kemampuan yang harus dimiliki siswa. NCTM menyatakan bahwa representasi merupakan salah satu kunci keterampilan komunikasi matematik.²² Menurut Goldin, representasi merupakan suatu konsep gurasi (bentuk atau susunan) yang menggambarkan, mewakili, atau melambangkan sesuatu dalam suatu cara.²³ Contohnya dalam kehidupan nyata, suatu objek dapat digambarkan dengan suatu kata dan posisi pada garis bilangan dapat diwakili dengan sebuah angka.

Cai, Lane, dan Jacabcsin mengatakan bahwa representasi merupakan cara seseorang untuk mengungkapkan jawaban atau ide matematik yang dimaksud.²⁴ Secara lebih rinci, NCTM mengungkapkan bahwa: 1) proses representasi melibatkan penerjemahan masalah atau ide ke dalam bentuk baru; 2) proses representasi termasuk pengubahan diagram atau model fisik ke dalam simbol-simbol atau kata-kata; dan 3) proses representasi juga

²² Ahmad Nizar Rangkuti, "Representasi Matematis", *Logaritma*, 1(2) (2013), hlm. 50.

²³ Gerald Goldin, "Perspective on Representation in Mathematical Learning and Problem Solving", *Handbook of international research in mathematics education*, 2, 2008, hlm. 178.

²⁴ Andri Suryana, "Kemampuan Berpikir Matematis Tingkat Lanjut (Advanced Mathematical Thinking) Dalam Mata Kuliah Statistika Matematika 1", *Prosiding Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika FMIPA UNY*, 5.November (2012), hlm. 40.

dapat digunakan dalam penerjemahan atau penganalisisan masalah verbal untuk membuat maknanya menjadi jelas.²⁵

Representasi yang diajukan oleh peserta didik merupakan ekspresi dari ide-ide matematika dalam upayanya untuk mencari suatu solusi dari masalah. Sabirin menyatakan bahwa representasi merupakan bentuk interpretasi pemikiran siswa atau pandangan siswa terhadap suatu masalah yang berguna untuk membantu siswa dalam menemukan solusi dari masalah tersebut.²⁶

Berdasarkan pendapat diatas, dapat disimpulkan bahwa representasi merupakan kemampuan seseorang untuk menyatakan ide-ide matematika dalam berbagai cara. Representasi dibagi menjadi dua macam, yaitu representasi eksternal dan representasi internal. Menurut Goldin dan Shteingold, representasi eksternal meliputi: 1) notasi dan bentuk; 2) memperlihatkan hubungan secara visual atau spasial; 3) huruf dan kalimat; dan 4) lisan atau tulisan.²⁷ Sedangkan representasi internal, sebaliknya, yaitu bahasa alami peserta didik, citra visual dan representasi spasial, pemecahan masalah peserta didik dan heuristik, serta membangun simbolisasi pribadi dan penugasan arti konotasi matematika.²⁸

Kemampuan representasi matematis siswa merupakan kemampuan menginterpreksikan ide-ide matematika (pernyataan, masalah, solusi, definisi, dan lain-lain) dengan berbagai bentuk matematis yaitu representasi visual (grafik, tabel, diagram, dan gambar), representasi simbolik (pernyataan matematis/notasi matematis, numerik atau simbol aljabar), dan representasi verbal

²⁵ Rangkuti, "Representasi..." hlm. 50-51.

²⁶ Muhamad Sabirin, "Representasi Dalam Pembelajaran Matematika", *Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(2) (2014), hlm. 35.

²⁷ Gerald Goldin dan Nina Shteingold, "Systems of Representations and Development of Mathematical Concepts", dalam Albert A. Cuoco (Eds), *The Roles of Representation in School Mathematics 2001 Yearbook*, 2001, hlm. 4-5.

²⁸ Goldin dan Shteingold, "System of Representation..." hlm. 2.

(kata-kata/teks tertulis).²⁹ Berdasarkan uraian tersebut dapat disintesis bahwa kemampuan representasi matematis merupakan kemampuan menyajikan masalah atau pernyataan dalam berbagai bentuk matematis.

Siswa harus bisa menggunakan representasi matematis untuk membangun gaya berpikir untuk menuangkan ide-ide matematika dari abstrak menjadi konkret di alam agar lebih mudah dipahami. Tugas yang terlihat sulit dan kompleks dapat dibuat menjadi lebih sederhana jika representasi matematika yang digunakan sesuai untuk situasi tersebut. Sehingga representasi matematis berperan penting dalam pengambilan putusan strategi untuk memecahkan masalah matematika yang tepat dan akurat. Beberapa faktor kunci dasar yang perlu diperhatikan dalam upaya membangun dan mengoptimalkan kemampuan representasi matematis siswa adalah sebagai berikut:³⁰

- 1) Kapasitas yang dimiliki siswa untuk menerjemahkan berbagai jenis representasi adalah keterampilan dalam membuat konsep dan alasan secara matematis.
- 2) Presentasi guru tentang gagasan/ide matematika melalui representasi yang bervariasi akan berdampak signifikan pada pemahaman siswa tentang matematika.
- 3) Siswa harus berlatih membuat representasi mereka sendiri agar mereka dapat memahami dan menggunakan konsep yang kuat dan fleksibel untuk memecahkan masalah.

Lesh, Post dan Behr membagi representasi yang digunakan dalam pendidikan matematika dalam lima jenis, yang meliputi:³¹

- 1) Representasi objek dunia nyata.
- 2) Representasi konkret.

²⁹ Kartini, "Peranan Representasi dalam...", hlm. 367.

³⁰ Sabirin, "Representasi dalam pembelajaran...", hlm. 35

³¹ Kartini, "Peranan Representasi dalam...", hlm. 366

- 3) Representasi simbol aritmatika, yaitu kemampuan menafsirkan masalah matematika ke dalam representasi rumus aritmatika.
- 4) Representasi verbal atau bahasa lisan, yaitu kemampuan untuk mengubah fitur yang dijelajah dan hubungannya dalam masalah matematika menjadi representasi verbal atau bahasa.
- 5) Representasi visual gambar atau grafik, yaitu kemampuan untuk mentransfer masalah matematika ke dalam gambar atau grafik.

Menurut Hwang, representasi matematika dapat dibagi menjadi tiga, yaitu:³²

- 1) Representasi bahasa (*spoken language*) merupakan proses mengubah kualitas dan hubungan yang diamati dalam masalah matematika menjadi kata-kata tertulis.
- 2) Representasi gambar (*static picture*) merupakan proses mengubah masalah matematika menjadi representasi gambar, tabel, diagram, atau grafik.
- 3) Representasi simbol (*written symbol*) merupakan konversi masalah matematika menjadi rumus, persamaan, atau ekspresi matematika.

Dari beberapa penggolongan representasi tersebut dapat ditarik kesimpulan bahwa pada dasarnya representasi dapat digolongkan menjadi tiga yaitu representasi visual (grafik, tabel, diagram, dan gambar), representasi simbolik (pernyataan matematis/notasi matematis, numerik atau simbol aljabar), dan representasi verbal (kata-kata/teks tertulis).³³

Saat pembelajaran matematika di kelas, siswa akan dihadapkan dengan situasi masalah matematika. Mereka akan berusaha menemukan lalu memahami inti masalah tersebut dan

³² Isnarto dkk, "Kemampuan Representasi Matematis dalam Model Pembelajaran Somatic, Auditory, Visualization, Intellectually (SAVI)", *Prisma: Prosiding Seminar Nasional Matematika* (2019), hlm. 289

³³ Kartini, "Peranan Representasi dalam...", hlm. 367.

menyelesaikannya dengan berbagai cara yang mereka ketahui. Hal tersebut berkaitan dengan pengetahuan yang ada dan relevan dengan masalah yang dihadapi. Siswa dapat memberikan kontribusinya dalam upaya dengan menciptakan representasi atau model masalah. Representasi atau model yang dibuat dapat berbeda berdasarkan kemampuan setiap orang untuk menafsirkan masalah yang dihadapi.³⁴

Ketika pembelajaran matematika berlangsung di kelas hendaknya memberikan kesempatan yang cukup bagi siswa untuk melatih dan mengembangkan kemampuan representasi matematis sebagai bagian yang penting dalam pemecahan masalah. Masalah yang disajikan harus sesuai dengan isi dan kedalaman materi pada masing-masing jenjang dengan memperhatikan pengetahuan awal yang dimiliki siswa.³⁵

Terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi kemampuan representasi matematis siswa, yaitu sebagai berikut:

1) Tipe kecerdasan dan gaya belajar

Tipe kecerdasan dan cara belajar yang dimiliki setiap siswa berbeda-beda. Teori *multiple intelligence* menyatakan bahwa kecerdasan yang dimiliki setiap orang berbeda-beda begitu juga dengan gaya belajarnya meskipun tidak tertutup kemungkinan bahwa setiap orang tidak hanya memiliki satu tipe kecerdasan saja.³⁶ Dari teori tersebut berarti tipe kecerdasan dapat mempengaruhi cara belajar atau gaya belajar seseorang, Sehingga akan berpengaruh pula terhadap kemampuan representasi matematisnya.

³⁴ Sabirin, "Representasi dalam pembelajaran...", hlm. 37

³⁵ Sabirin, "Representasi dalam pembelajaran...", hlm. 37

³⁶ *Multipel Representations*, diakses dari

<http://paer.rutgers.edu/scientificAbilities/Downloads/FormAssessTasks/MultRep.pdf>. pada tanggal 30 Maret 2023.

2) Psikologis

Dalam beberapa penelitian, ditemukan bahwa faktor psikologis berpengaruh terhadap kemampuan representasi matematis siswa. Salah satu faktor psikologis yang mempengaruhi kemampuan representasi matematis siswa yaitu keyakinan diri. Siswa yang mempunyai keyakinan yang kuat, memungkinkan akan lebih mudah untuk mengungkapkan gagasan matematik yang ada dipikrannya. Hal ini dikarenakan apabila siswa memiliki keyakinan yang tinggi, maka ia akan selalu percaya diri dengan masalah yang dihadapinya, tidak mudah menyerah, dan terus berusaha untuk dapat mewujudkan gagasan matematik yang ada dipikrannya menjadi bentuk yang nyata. Dengan demikian dapat dikatakan semakin tinggi keyakinan yang dimiliki siswa, maka semakin tinggi pula siswa dapat merepresentasikan gagasan matematiknya.

3) Tingkat kemampuan siswa

Tingkat kemampuan siswa memepengaruhi bagaimana seseorang merepresentasikan gagasan-gagasannya terhadap suatu masalah. Semakin tinggi kemampuan siswa, semakin baik dan beragam pula representasi yang digunakan.

4) Metode pembelajaran

Metode pembelajaran yang tepat dapat membuat kemampuan representasi siswa menjadi lebih baik. Hal tersebut disukung dengan hasil dari beberapa penelitian salah satunya yaitu penelitian yang dilakukan oleh Nadia dan Isnarto. Penelitian tersebut menyatakan bahwa efek pembelajaran *Inductive Discovery Learning* (IDL) terhadap kemampuan

representasi matematis lebih baik daripada siswa yang diberikan perlakuan metode pembelajaran konvensional.³⁷

b. Indikator Kemampuan Representasi Matematis

Standar representasi yang dikemukakan *National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM) yaitu sebagai berikut:³⁸

- 1) Membuat dan menggunakan representasi untuk mengorganisir, mencatat, dan mengkomunikasikan ide-ide matematis.
- 2) Memilih, menerapkan, dan menerjemahkan representasi matematis untuk memecahkan masalah.
- 3) Menggunakan representasi untuk memodelkan dan menafsirkan fenomena fisik, sosial, dan fenomena matematis.

Berdasarkan standar tersebut, indikator kemampuan representasi matematis menurut Suryana dijabarkan dalam tabel berikut:

Tabel 2.1 Indikator Kemampuan Representasi Matematis
(Menurut Suryana)³⁹

No	Representasi	Indikator
1.	Representasi Visual:	
	a. Diagram, grafik, atau tabel	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menyajikan kembali data atau informasi dari suatu representasi ke representasi diagram, grafik atau tabel. 2. Menggunakan representasi visual untuk menyelesaikan masalah.
	b. Gambar	<ol style="list-style-type: none"> 1. Membuat gambar pola-pola geometri. 2. Membuat gambar untuk memperjelas masalah dan memfasilitasi penyelesaiannya.
2.	Representasi Simbolik :	

³⁷ Lana Najiha Nadia dkk, "Analisis Kemampuan Representasi Matematis Ditinjau dari *Self Efficacy* Peserta Didik melalui *Inductive Discovery Learning*", *UJMER*, 6(2), (2017), hlm. 248.

³⁸ Sri Hastuti Noer, *Disain Pembelajaran Matematika* (Yogyakarta: Graha Ilmu, 2018), hlm. 69-70.

³⁹ Suryana, "Kemampuan Berpikir Matematis...", hlm. 41.

	Persamaan atau ekspresi matematis	<ol style="list-style-type: none"> 1. Membuat persamaan atau model matematika dari representasi lain yang diberikan. 2. Membuat konjektur dari suatu pola bilangan. 3. Menyelesaikan masalah dengan melibatkan ekspresi matematis.
3.	Representasi Verbal :	
	Kata-kata atau teks tertulis	<ol style="list-style-type: none"> A. Membuat situasi masalah berdasarkan data-data atau representasi yang diberikan. B. Menulis interpretasi dari suatu representasi. C. Menuliskan langkah-langkah penyelesaian masalah matematis dengan kata-kata. D. Menyusun cerita yang sesuai dengan suatu representasi yang disajikan. E. Menjawab soal dengan menggunakan kata-kata atau teks tertulis.

Sedangkan indikator kemampuan representasi matematis menurut Villegas yaitu:⁴⁰

- 1) Representasi visual : menyajikan kembali data atau informasi dari suatu representasi ke representasi diagram, grafik atau tabel.
- 2) Representasi simbol : menemukan solusi dalam sebuah masalah dengan dmenciptakan model ekspresi matematis yang dalam soal yang diberikan.
- 3) Representasi verbal : menyelesaikan soal dengan memakai kata atau tulisan.

⁴⁰ Mohammad Bagas Fahrizal dan Nuriana Rachmani, "Kajian Teori: Kemampuan Representasi Matematis Siswa Ditinjau dari Kemandirian Belajar pada Pembelajaran Preprospec Berbantuan TIK", *Prosiding Seminar Nasional Matematika UNS*, 2022, hlm. 509.

B. Penelitian Terkait

Penelitian ini tidak terlepas dari data pendukung yang penulis gunakan sebagai rujukan dalam melakukan penelitian. Data pendukung ialah penelitian terdahulu yang relevan dan pembahasan yang dibahas dalam penelitian ini dapat dilihat pada uraian berikut.

Pertama, Skripsi Titin Masturoh pada tahun 2020 yang berjudul “Hubungan Antara *Beliefs* Matematika Dengan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa di Madrasah Tsanawiyah Negeri 3 Kota Jambi”. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan *beliefs* matematika dengan kemampuan pemahaman konsep matematika. Pada penelitian ini didapatkan hasil terdapat hubungan positif yang signifikan antara *beliefs* matematika dengan kemampuan pemahaman konsep matematika dengan koefisien determinasi yang diperoleh sebesar 25,1%. Persamaan penelitian ini dengan penelitian yang akan dilakukan adalah menggunakan *mathematical beliefs* atau keyakinan matematika sebagai variabel bebas. Sedangkan perbedaannya terletak teknik analisis data penelitian yaitu pada penelitian titin menggunakan analisis korelasional.⁴¹

Kedua, Jurnal Penelitian Fadhilah Liviananda dan Rooselyna Ekawati pada tahun 2019 yang berjudul “Hubungan Keyakinan Siswa Tentang Matematika dan Pembelajarannya Dengan Kemampuan Matematika”. Penelitian tersebut bertujuan untuk mengetahui bagaimana hubungan keyakinan siswa terhadap matematika dan pembelajarannya terhadap kemampuan matematika di SMP Negeri 1 Sidoarjo. Pada penelitian ini didapatkan hasil bahwa terdapat hubungan yang sangat kuat antara keyakinan siswa tentang matematika dan pembelajarannya dengan kemampuan matematika dengan r hitung 0,762. Persamaan dari penelitian adalah menggunakan keyakinan matematika sebagai variabel X . Sedangkan perbedaannya yaitu pada terletak pada jenis penelitian. Penelitian fadhilah dan rooselyna menggunakan penelitian *expost facto*

⁴¹ Titin Masturoh, "Hubungan Antara *Beliefs* Matematika Dengan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa di Madrasah Tsanawiyah Negeri 3 Kota Jambi", *Skripsi*, 2020.

dengan uji korelasi sedangkan penelitian ini menggunakan penelitian survei dengan uji regresi.⁴²

Ketiga, Skripsi Tiara Armynisa Prihadi pada tahun 2022 yang berjudul "Hubungan Antara *Self-Efficacy* Dengan Kemampuan Komunikasi Matematis Serta Dampaknya Terhadap Representasi Matematis". Tujuan penelitian tersebut adalah untuk mengetahui hubungan antara *self-efficacy* dengan kemampuan komunikasi matematis baik secara langsung maupun tidak langsung. Pada penelitian ini didapatkan hasil bahwa terdapat hubungan langsung antara *self-efficacy* terhadap representasi matematis dengan nilai *p-value* 0,018. Persamaan dari penelitian ini adalah menggunakan kemampuan representasi matematis sebagai salah satu variabel penelitian dan perbedaannya terletak pada jenis penelitian. Pada penelitian tiara menggunakan pendekatan korelasi kuantitatif dengan teknik analisis jalur, sedangkan penelitian ini menggunakan penelitian survei dengan teknik analisis regresi linier sederhana.⁴³

C. Kerangka Berpikir

Berdasarkan kajian teori dan kajian pustaka yang disajikan, dapat disusun kerangka berpikir untuk memperjelas arah dan maksud penelitian. Dalam penelitian ini kerangka berpikir merupakan penggambaran secara nalar mengenai keyakinan matematika terhadap kemampuan representasi matematis siswa kelas VII SMP Negeri 2 Sumbang Kabupaten Banyumas.

Matematika merupakan suatu pelajaran yang terdapat di setiap jenjang pendidikan yang menekankan pada kemampuan untuk berpikir logis menurut pola dan aturan yang telah disusun secara baku. Oleh karena itu, tujuan utama mengajarkan matematika adalah untuk membiasakan peserta didik berpikir logis, kritis, dan matematis dengan dibarengi aspek-aspek afektif seperti rasa ingin tahu, keyakinan diri, dan ketertarikan pada

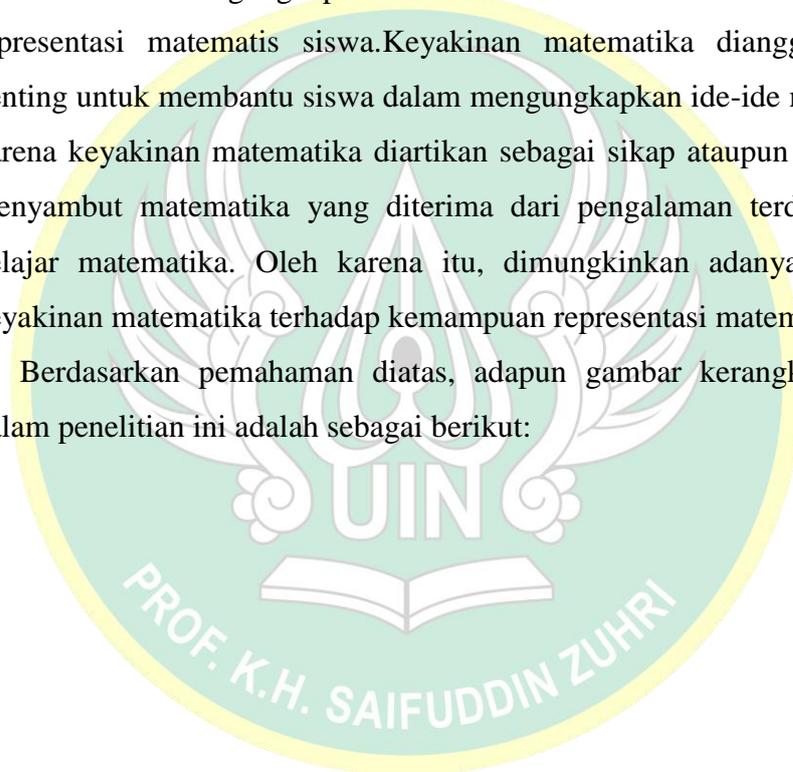
⁴² Fadhillah Liviananda dan Rooselyna Ekawati, "Hubungan Keyakinan Siswa Tentang Matematika dan Pembelajarannya Dengan Kemampuan Matematika", *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 8(2), (2019).

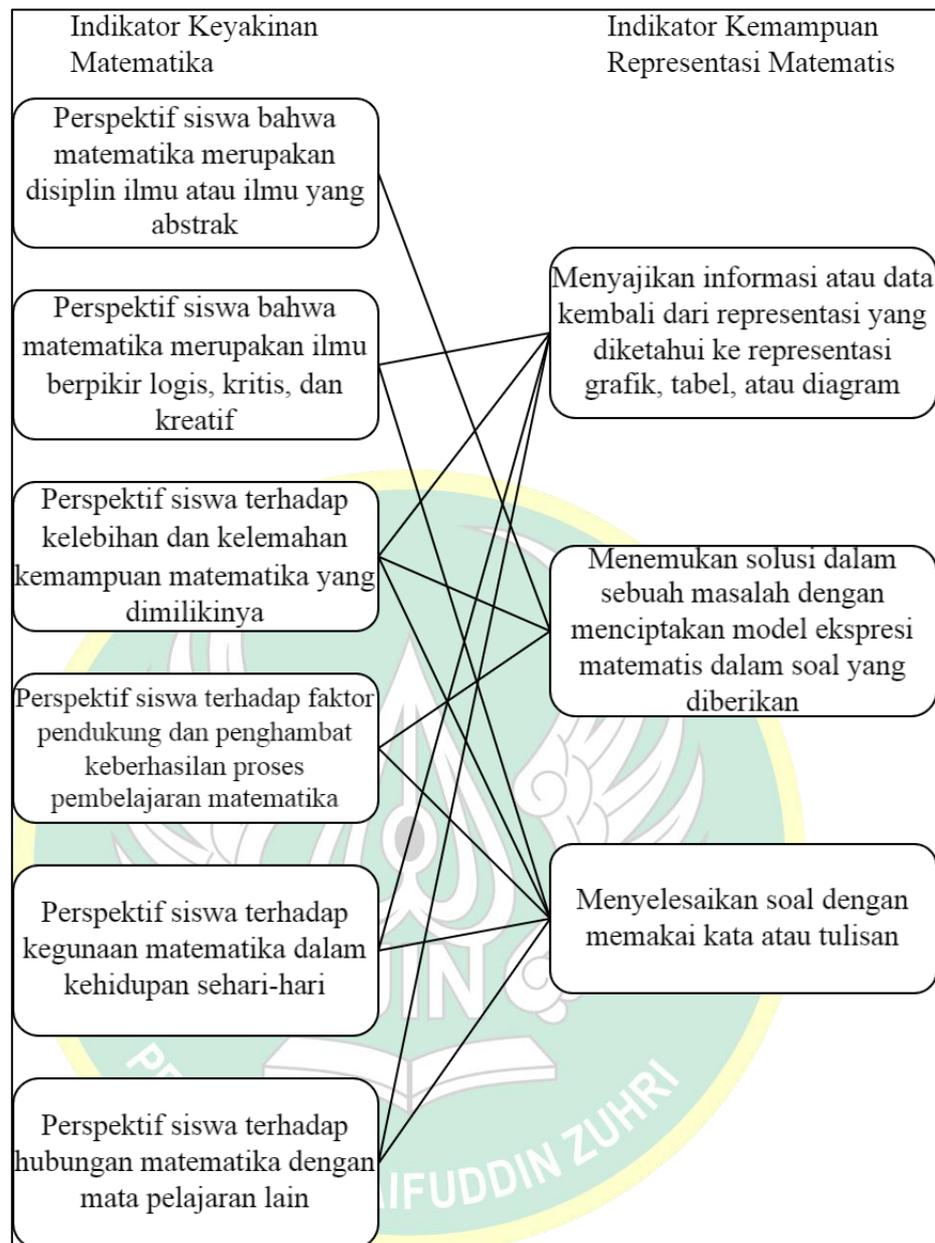
⁴³ Tiara Armynisa Prihadi, "Hubungan Antara *Self-Efficacy* Dengan Kemampuan Komunikasi Matematis Serta Dampaknya Terhadap Representasi Matematis", *Skripsi*, 2022.

matematika serta rasa percaya pada daya dan kegunaan matematika. Namun pada kenyataannya pembelajaran matematika yang mempunyai tingkat kesulitan yang cukup tinggi, menjadikan banyak siswa yang beranggapan bahwa matematika itu pelajaran yang sangat menakutkan, ada pula yang menyatakan bahwa mata pelajaran matematika itu sangat abstrak.

Munculnya berbagai tanggapan di atas dipengaruhi oleh keyakinan siswa terhadap matematika yang berbeda-beda sehingga menghambat siswa dalam mengungkapkan ide-ide matematika atau kemampuan representasi matematis siswa. Keyakinan matematika dianggap sangat penting untuk membantu siswa dalam mengungkapkan ide-ide matematika karena keyakinan matematika diartikan sebagai sikap ataupun cara untuk menyambut matematika yang diterima dari pengalaman terdahulu saat belajar matematika. Oleh karena itu, dimungkinkan adanya pengaruh keyakinan matematika terhadap kemampuan representasi matematis siswa.

Berdasarkan pemahaman di atas, adapun gambar kerangka berpikir dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:





Gambar 2.1 Hubungan Indikator

D. Hipotesis

Hipotesis merupakan jawaban sementara dari masalah suatu penelitian yang masih harus diuji kebenarannya dengan menggunakan data empirik hasil penelitian.⁴⁴ Hipotesis dalam penelitian ini yaitu:

H_0 : Tidak terdapat pengaruh keyakinan matematika siswa terhadap

⁴⁴ Djaali, *Metodologi Penelitian Kuantitatif*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2020).

kemampuan representasi matematis siswa kelas VII SMP Negeri 2 Sumbang Kabupaten Banyumas.

H_1 : Terdapat pengaruh keyakinan matematika siswa terhadap kemampuan representasi matematis siswa kelas VII SMP Negeri 2 Sumbang Kabupaten Banyumas.



BAB III METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian ini dalam pelaksanaannya menggunakan pendekatan kuantitatif dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh keyakinan matematika terhadap kemampuan representasi matematis siswa. Secara spesifik, penelitian ini akan menggunakan analisis statistik inferensial yaitu teknik statistik yang berhubungan dengan analisis data sampel atau menganalisis data sampel dan hasilnya diberlakukan pada populasi.⁴⁵

Adapun metode penelitian yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian survei. Penelitian survei merupakan penelitian yang menggunakan kuesioner sebagai alat pengumpul data.⁴⁶ Tujuan dari penelitian ini ingin melihat apakah ada pengaruh atau tidak variabel keyakinan matematika terhadap kemampuan representasi matematis siswa.

B. Variabel dan Indikator Penelitian

Variabel Penelitian adalah suatu atribut atau sifat atau nilai dari orang, objek, organisasi atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.⁴⁷ Dalam penelitian ini ada dua variabel, yaitu sebagai berikut:

1. Variabel Bebas (Independen)

Variabel bebas merupakan variabel yang menjadi sebab perubahannya atau yang mempengaruhi atau munculnya variabel dependen (terikat).⁴⁸ Pada penelitian ini, variabel bebasnya adalah keyakinan matematika. Indikator keyakinan matematika, yaitu:⁴⁹

⁴⁵ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif*, (Bandung: Alfabeta, 2019).

⁴⁶ Djaali, *Metodologi Penelitian...*, hlm. 4.

⁴⁷ Sugiyono, *Metode Penelitian...*, hlm. 56

⁴⁸ Sugiyono, *Metode Penelitian...*, hlm. 57

⁴⁹ Ljerka Jukic Matic, 'Mathematical Knowledge of...', hlm. 19

- a. Perspektif siswa bahwa matematika merupakan disiplin ilmu atau ilmu yang abstrak.
 - b. Perspektif siswa bahwa matematika merupakan ilmu berpikir logis, kritis, dan kreatif.
 - c. Perspektif siswa terhadap kelebihan dan kelemahan kemampuan matematika yang dimilikinya.
 - d. Perspektif siswa terhadap faktor pendukung dan penghambat keberhasilan proses pembelajaran matematika.
 - e. Perspektif siswa terhadap kegunaan matematika dalam kehidupan sehari-hari.
 - f. Perspektif siswa terhadap hubungan matematika dengan mata pelajaran lain.
2. Variabel Terikat (Dependen)

Variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat karena adanya variabel bebas.⁵⁰ Pada penelitian ini, variabel terikatnya adalah kemampuan representasi matematis siswa. Indikator kemampuan representasi matematis yang digunakan, yaitu:⁵¹

- a. Representasi visual : menyajikan kembali data atau informasi dari suatu representasi ke representasi diagram, grafik atau tabel.
- b. Representasi simbol : menemukan solusi dalam sebuah masalah dengan dmenciptakan model ekspresi matematis yang dalam soal yang diberikan.
- c. Representasi verbal : menyelesaikan soal dengan memakai kata atau tulisan.

C. Konteks Penelitian

1. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini akan dilakukan di SMP Negeri 2 Sumbang yang berlokasi di Desa Sumbang, Kecamatan Sumbang, Kabupaten Banyumas, Provinsi Jawa Tengah. Dimana yang menjadi objek

⁵⁰ Sugiyono, *Metode Penelitian...*, hlm. 57

⁵¹ Fahrizal dan Rachmani, "Kajian Teori: Kemampuan...", hlm. 509.

penelitiannya adalah sebagian siswa kelas VII SMP Negeri 2 Sumbang.

Waktu penelitian dilakukan pada tahun ajaran 2022/2023 pada semester genap selama bulan Mei 2023.

2. Populasi dan Sampel Penelitian

a. Populasi

Populasi adalah keseluruhan unit penelitian atau unit analisis yang akan diselidiki atau dipelajari karakteristiknya.⁵² Adapun yang menjadi populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa-siswi kelas VII SMP Negeri 2 Sumbang semester genap 2022/2023 yang memenuhi untuk menjadi subjek penelitian yang terdiri dari:

Tabel 3.1 Data Populasi Kelas VII SMP Negeri 2 Sumbang

No.	Kelas	Jumlah
1.	VII A	36
2.	VII B	36
3.	VII C	36
4.	VII D	36
5.	VII E	36
6.	VII F	36
Jumlah		216

b. Sampel

Sampel penelitian adalah bagian dari jumlah unit yang ada didalam populasi.⁵³ Berkaitan dengan pengambilan sampel dalam penelitian ini akan menggunakan teknik *probability sampling* dimana teknik pengambilan sampel ini memberikan peluang yang sama bagi setiap anggota populasi untuk dipilih menjadi anggota sampel. Dan teknik yang digunakan adalah *simple random sampling* yang mana dalam pengambilan anggota sampel dari populasi diambil secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada dalam populasi itu dengan syarat anggota populasi homogen.⁵⁴

⁵² Djaali, 'Metodologi Penelitian...', hlm. 40.

⁵³ Djaali, 'Metodologi Penelitian...', hlm. 41.

⁵⁴ Sugiyono, 'Metode Penelitian...', hlm. 134.

Untuk mengambil banyaknya sampel pada penelitian ini menggunakan rumus Slovin, yaitu:⁵⁵

$$n = \frac{N}{1 + N(a)^2}$$

Keterangan :

n = Jumlah sampel

N = Jumlah populasi

a = Tingkat kesalahan sampel

Jumlah peserta didik kelas VII SMP Negeri 2 Sumbang yang menjadi populasi penelitian ini sebanyak 216 siswa sehingga presentase kelonggaran yang digunakan adalah 5% dan hasil perhitungan dapat dibulatkan untuk mencapai kesesuaian. Maka dalam menentukan jumlah sampel setelah dimasukkan ke dalam rumus Slovin adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned} n &= \frac{N}{1 + N(a)^2} \\ n &= \frac{216}{1 + 216(0,05)^2} \\ n &= \frac{216}{1 + 0,54} \\ n &= \frac{216}{1,54} \\ n &= 140,2 \approx 141 \end{aligned}$$

Dari perhitungan di atas, maka jumlah sampel sebanyak 140,2 yang diambil dan dibulatkan menjadi sebanyak 141 sampel. Jumlah sampel tersebut kemudian dihitung sampel masing-masing kelas yaitu:

Tabel 3.2 Perhitungan Jumlah Sampel

No.	Kelas	Populasi	Proporsi	Sampel
1.	VII A	36	$n = \frac{36}{216} \times 141 = 23,5$	24
2.	VII B	36	$n = \frac{36}{216} \times 141 = 23,5$	24

⁵⁵ Sugiyono, *Metode Penelitian...*, hlm. 143

3.	VII C	36	$n = \frac{36}{216} \times 141 = 23,5$	24
4.	VII D	36	$n = \frac{36}{216} \times 141 = 23,5$	23
5.	VII E	36	$n = \frac{36}{216} \times 141 = 23,5$	23
6.	VII F	36	$n = \frac{36}{216} \times 141 = 23,5$	23
Jumlah				141

D. Metode Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data adalah metode atau cara yang dilakukan oleh peneliti dalam proses pengumpulan data atau informasi di lapangan yang dapat menjelaskan atau menjawab permasalahan yang diteliti secara objektif.⁵⁶ Sedangkan dalam pengambilan data, diperlukan instrumen penelitian. Instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan untuk melakukan pengukuran terhadap fenomena sosial maupun alam yang diamati.⁵⁷ Secara rinci, semua fenomena yang dimaksud disebut variabel penelitian. Tahap instrumen penelitian merupakan kunci dalam proses penelitian.

Instrumen yang valid artinya alat ukur yang digunakan untuk memperoleh data itu valid. Sedangkan instrumen yang reliabel berarti apabila instrumen yang digunakan beberapa kali untuk mengukur objek yang sama, akan menghasilkan data yang sama.⁵⁸ Dengan digunakannya instrumen yang valid dan reliabel, maka diharapkan hasil penelitian akan menjadi valid dan reliabel.

Dalam penelitian ini, sesuai dengan pendekatan kuantitatif maka instrumen penelitian yang digunakan yaitu:

1. Kuesioner (Angket)

Kuesioner merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis

⁵⁶ Syahrudin dan Salim, *Metodologi Penelitian Kuantitatif*, (Bandung: Citapustaka Media, 2012), hlm. 131.

⁵⁷ Sugiyono, *Metode Penelitian...*, hlm. 166

⁵⁸ Sugiyono, *Metode Penelitian...*, hlm. 193

kepada responden untuk dijawab.⁵⁹ Kuesioner merupakan teknik pengumpulan data yang efisien ketika peneliti mengetahui dengan pasti variabel yang akan diukur dan apa yang diharapkan dari responden. Selain efisien, kuesioner juga cocok dipakai untuk jumlah responden cukup besar dan tersebar untuk cakupan wilayah yang luas. Kuesioner dapat diberikan kepada responden secara langsung atau melalui pos atau internet. Dalam penelitian ini, kuesioner digunakan untuk mengukur keyakinan matematika siswa. Kuesioner/angket yang dibuat merupakan angket yang diadaptasi dari penelitian oleh Titin masturoh.⁶⁰

Melalui metode ini akan dikumpulkan data berupa jawaban tertulis dari responden atas sejumlah pertanyaan yang diajukan didalam angket. Angket dalam penelitian menggunakan skala *likert* dengan empat alternatif pilihan jawaban, yaitu: Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Tidak Setuju (TS), dan Sangat Tidak Setuju (STS). Berikut adalah tabel alternatif jawaban dan penskoran angket keyakinan matematika siswa.

Tabel 3.3 Pedoman Penskoran Skala Likert

Alternatif Jawaban	Skor Alternatif	
	Positif	Negatif
Sangat Setuju	4	1
Setuju	3	2
Tidak Setuju	2	3
Sangat Tidak Setuju	1	4

Dari variabel keyakinan matematika siswa terdapat 6 indikator yang dikembangkan menjadi 25 pernyataan dan setiap indikator memiliki dua jenis pernyataan yaitu pernyataan bersifat positif dan pernyataan bersifat negatif. Sebelum instrumen diujikan kepada

⁵⁹ Sugiyono, *Metode Penelitian...*, hlm. 219

⁶⁰ Titin Masturoh, "Hubungan Antara *Beliefs* Matematika dengan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Ssiwa di Madrasah Tsanawiyah Negeri 3 Kota Jambi", *Skripsi*, 2020.

siswa, instrumen harus memenuhi uji persyaratan analisis yaitu uji validitas dan reliabilitas. Uji coba dilakukan pada siswa kelas VIII C.

a. Uji Validitas

Validitas merupakan indeks yang menunjukkan bahwa alat ukur/instrumen memberikan hasil ukur yang sesuai dengan maksud tujuan dilakukan pengukuran.⁶¹ Dalam penelitian ini, uji validitas dilakukan untuk menilai atau mengukur keakuratan instrumen penelitian. Suatu instrumen dikatakan valid apabila pernyataan pada instrumen tersebut mampu untuk mengungkapkan sesuatu yang diukur.

Untuk menentukan validitas suatu instrumen menggunakan rumus korelasi untuk mencari koefisien korelasi salah satunya yaitu korelasi *Pearson product moment*. Rumus korelasi *Product Moment* yaitu:⁶²

$$r_{xy} = \frac{N\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[(N\sum X^2 - (\sum X)^2)][(N\sum Y^2 - (\sum Y)^2)]}}$$

Keterangan:

r_{xy} : koefisien korelasi antara X dengan Y

N : jumlah responden

$\sum XY$: total perkalian skor item dan total

$\sum X$: jumlah skor butir total

$\sum Y$: jumlah skor total

$\sum X^2$: jumlah kuadrat skor butir soal

$\sum Y^2$: jumlah kuadrat skor total

Untuk mengetahui suatu instrumen dikatakan valid atau tidak adalah dengan membandingkan r_{xy} (r_{hitung}) dengan r_{tabel} yang menggunakan $r_{tabel\ pearson}$. Instrumen dikatakan valid

⁶¹ Ali Anwar, *Statistika Untuk Penelitian Pendidikan dan Aplikasinya dengan SPSS dan Excel*, (IAIT Press, 2009), hlm. 8

⁶² Gito Supriadi, *Statistik Penelitian Pendidikan*, (Yogyakarta: UNY Press, 2021), hlm. 85.

apabila $r_{hitung} \geq r_{tabel}$ maka dapat dikatakan valid, akan tetapi apabila $r_{hitung} < r_{tabel}$ maka instrumen tidak valid.⁶³

Pengujian validitas dilakukan dengan menggunakan bantuan program *SPSS 26 for Windows*. Berdasarkan $df = (N-2)$ maka jumlah sampel taraf signifikansi 5%. Uji validitas instrumen dilakukan kepada 30 responden, sehingga nilai tabel yang diperoleh dengan taraf signifikansi 5% yaitu 0,361.

Adapun hasil uji validitas untuk butir pernyataan dari variabel keyakinan matematika sebagai berikut:

Tabel 3.4 Hasil Uji Validitas Instrumen Keyakinan Matematika

No. Soal	r hitung	r tabel	Keterangan
1	0,301	0,361	Tidak Valid
2	0,451	0,361	Valid
3	0,399	0,361	Valid
4	0,463	0,361	Valid
5	0,421	0,361	Valid
6	0,008	0,361	Tidak Valid
7	0,089	0,361	Tidak Valid
8	0,373	0,361	Valid
9	0,062	0,361	Tidak Valid
10	0,198	0,361	Tidak Valid
11	0,26	0,361	Tidak Valid
12	0,495	0,361	Valid
13	0,32	0,361	Tidak Valid
14	0,702	0,361	Valid
15	0,747	0,361	Valid
16	0,476	0,361	Valid
17	0,567	0,361	Valid
18	0,544	0,361	Valid

⁶³ Supriadi, *Statistik Penelitian...*, hlm. 85.

19	0,261	0,361	Tidak Valid
20	0,545	0,361	Valid
21	0,516	0,361	Valid
22	0,351	0,361	Tidak Valid
23	0,542	0,361	Valid
24	0,629	0,361	Valid
25	0,068	0,361	Tidak Valid

Berdasarkan tabel diatas diketahui bahwa instrumen yang dinyatakan valid adalah nomor 2, 3, 4, 5, 8, 12, 14, 15, 16, 17, 18, 20, 21, 23, dan 24. Sedangkan instrumen yang tidak valid adalah nomor 1, 6, 7, 9, 10, 11, 13, 19, 22, dan 25. Butir pernyataan yang tidak valid tidak dapat digunakan untuk penelitian, sehingga dapat dihilangkan. Sedangkan yang valid dapat digunakan untuk penelitian dan memperoleh data yang diperlukan oleh peneliti. Jadi instrumen untuk variabel keyakinan matematika yang digunakan dalam penelitian terdiri dari 15 butir pernyataan.

b. Uji Reliabilitas

Realibilitas merupakan ketepatan atau keakuratan dari suatu alat ukur/instrumen dalam melakukan pengukuran. Pengukuran yang memiliki reliabilitas tinggi disebut sebagai pengukuran yang reliabel. Instrumen yang reliabel adalah instrumen yang dapat dipercaya dengan kriteria instrumen yaitu instrumen tersebut digunakan secara berulang-ulang, hasil pengukurannya tepat. Teknik penelitian yang sering digunakan dalam uji reliabilitas adalah dengan pendekatan *Cronbach's Alpha*. Rumus koefisien realibilitas *Cronbach's Alpha* yaitu:⁶⁴

$$c. r = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right)$$

⁶⁴ Supriadi, *Statistik Penelitian...*, hlm. 103.

dimana:

$$\sigma_i^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{n}}{n} \text{ dan } \sigma_t^2 = \frac{\sum X_t^2 - \frac{(\sum X_t)^2}{n}}{n}$$

Keterangan:

r : koefisien reliabilitas

n : jumlah item soal

$\sum \sigma_i^2$: jumlah varians skor total tiap item

σ_t^2 : varians total

$\sum X^2$: jumlah kuadrat setiap skor item

$\sum X$: jumlah skor tiap item

$\sum X_t^2$: jumlah kuadrat total

$\sum X_t$: skor total

Suatu instrumen penelitian dikatakan reliabel jika nilai *Cronbach's Alpha* $\geq 0,70$.⁶⁵ Untuk perhitungan data dapat menggunakan program *SPSS 26 for Windows*.

Berikut hasil uji reliabilitas pada variabel keyakinan matematika yang menggunakan bantuan program *SPSS 26 for Windows* dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3.5 Hasil Uji Reliabilitas Instrumen Keyakinan
Matematika

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.828	15

Sumber Data: *SPSS 26 for Windows*

Berdasarkan hasil *output SPSS 26 for Windows* tersebut, menghasilkan nilai *Cronbach's Alpha* sebesar 0,828. Dari nilai tersebut berarti bahwa instrumen keyakinan matematika reliabel karena $r_{hitung} > 0,70$.

⁶⁵ Sukendra dan Surya Atmaja, *Instrumen Penelitian*, (Mahameru Press, 2020), hlm. 75

2. Tes

Tes merupakan suatu alat yang digunakan untuk mengukur tingkat pemahaman dan penguasaan siswa. Tes yang dimaksud merupakan sekumpulan rangsangan yang diberikan untuk memperoleh jawaban yang dijadikan dasar untuk penetapan skor, dalam hal ini tes akan digunakan untuk mengukur kemampuan representasi matematis siswa.⁶⁶ Instrumen tes memuat lembaran yang berisi soal-soal tes yang terdiri dari beberapa butir soal. Setiap item soal menunjukkan jenis variabel yang diukur. Dalam menjawab tes sesuai dengan apa yang diperintahkan atau sesuai dengan petunjuk yang ada. Dalam penelitian ini, tes berupa tes uraian yang bertujuan untuk mengukur kemampuan representasi matematis siswa. Sebelum instrumen diujikan kepada siswa, instrumen harus memenuhi uji persyaratan analisis yaitu uji validitas dan reliabilitas.

a. Uji Validitas

Adapun hasil uji validitas untuk butir soal tes dari variabel kemampuan representasi matematis yang dihitung dengan menggunakan bantuan program *SPSS 26 for Windows* sebagai berikut:

Tabel 3.6 Hasil Uji Validitas Instrumen Kemampuan Representasi Matematis

No. Soal	r hitung	r tabel	Keterangan
1	0,343	0,361	Tidak Valid
2	0,863	0,361	Valid
3	0,351	0,361	Tidak Valid
4	0,335	0,361	Tidak Valid
5	0,737	0,361	Valid
6	0,732	0,361	Valid

⁶⁶ Sukendra dan Atmaja, *Instrumen Penelitian...*, hlm. 5

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat bahwa jumlah butir soal tes kemampuan representasi matematis siswa yang valid adalah nomor 2, 5, dan 6. Sedangkan yang tidak valid nomor 1, 3, dan 4. Butir soal yang valid dapat digunakan untuk penelitian dan sebaliknya untuk butir soal yang tidak valid dapat dihilangkan.

b. Uji Reliabilitas

Berikut hasil uji reliabilitas pada variabel kemampuan representasi matematis yang menggunakan bantuan program *SPSS 26 for Windows* dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3.7 Hasil Uji Reliabilitas Instrumen Kemampuan

Representasi Matematis	
Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.761	3

Sumber Data: *SPSS 26 for Windows*

Berdasarkan hasil *output SPSS 26 for Windows* tersebut, menghasilkan nilai *Cronbach's Alpha* sebesar 0,761. Dari nilai tersebut berarti bahwa instrumen keyakinan matematika reliabel karena $r_{hitung} > 0,70$.

E. Metode Analisis Data

1. Analisis Data

a. Uji Prasyarat Analisis

Uji persyaratan analisis meliputi uji analisis yang dipersyaratkan dalam analisis data statistika parametrik. Adapun uji persyaratan analisis yang digunakan yaitu uji normalitas, uji linieritas, dan uji keberartian regresi. Uji yang diperlukan dalam penelitian ini selain untuk memastikan bahwa sebaran data berdistribusi normal juga untuk memastikan persamaan regresi bersifat linier dan signifikan.

1) Uji Normalitas

Uji normalitas dapat digunakan untuk mengetahui sampel berasal dari suatu populasi apakah berdistribusi normal atau tidak.⁶⁷ Oleh karena itu, pengujian normalitas pada penelitian ini menggunakan rumusan hipotesis sebagai berikut:

H_0 : data berdistribusi normal

H_1 : data tidak berdistribusi normal.

Uji normalitas data dapat menggunakan banyak metode yang tersedia, seperti metode *Kolmogorov-Smirnov*, *Chi-Square*, *Liliefors*, *Shapiro-Wilk* atau menggunakan *software SPSS, Microsoft Excel, Minitab*, dan sebagainya.⁶⁸

Dalam penelitian ini menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov* dengan bantuan program *SPSS 26 for Windows* untuk menguji data berdistribusi normal atau tidak dengan dasar pengambilan keputusan yaitu:⁶⁹

- a) Jika nilai sig. $\geq 0,05$, maka data dinyatakan berdistribusi normal.
- b) Jika nilai sig. $< 0,05$, maka data dinyatakan tidak berdistribusi normal.

2) Uji Linearitas

Uji linearitas dilakukan bertujuan untuk mengetahui hubungan antara variabel bebas dan terikat apakah linear atau tidak. Oleh karena itu, pengujian normalitas pada penelitian ini menggunakan rumusan hipotesis sebagai berikut:

H_0 : hubungan antar variabel linear

H_1 : hubungan antar variabel tidak linear

Verifikasi hubungan linear dapat dilakukan dengan metode *bivariate plot*, *linearity test*, dan *curve estimation* atau analisis

⁶⁷ Widana dan Lia Muliani, *Uji Persyaratan Analisis* (Lumajang: Klik Media, 2020) hlm.

⁶⁸ Widana dan Muliani, *Uji Persyaratan...*, hlm. 3.

⁶⁹ Widana dan Muliani, *Uji Persyaratan...*, hlm. 18.

residual. Untuk pengujian linearitas dapat menggunakan rumus sebagai berikut:⁷⁰

$$JK(T) = \sum Y^2$$

$$JK(\alpha) = \frac{\sum Y^2}{n}$$

$$JK(\beta|\alpha) = \beta \left\{ \sum XY - \frac{(\sum X)(\sum Y)}{n} \right. \\ \left. = \frac{[n\sum XY - (\sum X)(\sum Y)]^2}{n[n\sum X^2 - (\sum X)^2]} \right.$$

$$JK(S) = JK(T) - JK(\alpha) - JK(\beta|\alpha)$$

$$JK(TC) = \sum_{xi} \left\{ \sum Y^2 - \frac{\sum Y^2}{n_i} \right.$$

$$JK(G) = JK(S) - JK(TC)$$

Dimana: JK(T) : Jumlah kuadrat total
 JK(α) : Jumlah kuadrat koefisien α
 JK($\beta|\alpha$) : Jumlah kuadran regresi ($\beta|\alpha$)
 JK(S) : Jumlah kuadran sisa
 JK(G) : Jumlah kuadran galat

Dalam penelitian ini perhitungan uji linieritas melalui SPSS menggunakan acuan probabilitas atau taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dengan dasar pengambilan keputusan yaitu:⁷¹

- a) Jika nilai sig. *deviation from linearity* $> 0,05$ maka hubungan antar variabel linear.
- b) Jika nilai sig. *deviation from linearity* $< 0,05$ maka hubungan antar variabel tidak linear.

3) Uji Keberartian Regresi

Uji keberartian regresi digunakan sebagai alat prediksi untuk mengetahui apakah persamaan regresi yang dihasilkan berarti atau tidak. Uji keberartian yang disebut juga uji independen dilakukan untuk mengetahui apakah berarti

⁷⁰ Sugiyono, *Statistika Untuk Penelitian*, (Bandung: Alfabeta, 2007), hlm. 265

⁷¹ Widana dan Muliani, *Uji Persyaratan...*, hlm. 53.

signifikan atau tidak antara variabel dependen dengan variabel independen. Pengujian dilakukan berdasarkan hipotesis berikut:

H_0 : regresi tidak berarti

H_1 : regresi berarti

Dasar pengambilan keputusan yang digunakan yaitu:⁷²

a) Jika nilai sig. > 0,05 maka H_0 diterima.

b) Jika nilai sig. < 0,05 maka H_0 ditolak.

b. Uji Hipotesis

Dalam penelitian ini pengujian hipotesis menggunakan analisis regresi linear sederhana. Analisis regresi linear dilakukan untuk mengetahui bagaimana variabel dependen dapat diprediksikan melalui variabel independen. Artinya, analisis ini dapat digunakan untuk mengetahui besar nilai variabel dependen yang meningkat dapat dilakukan dengan meningkatkan nilai variabel independen dan/atau sebaliknya.⁷³ Persamaan umum untuk regresi linier sederhana sebagai berikut:⁷⁴

$$\hat{Y} = a + bX$$

Keterangan :

\hat{Y} : Subjek atau nilai dalam variabel dependen yang diprediksikan.

a : Harga Y bila $X = 0$ (harga konstan)

b : Angka arah atau koefisien regresi, yang menunjukkan angka peningkatan ataupun penurunan variabel dependen yang didasarkan pada variabel independen.

X : Subjek pada variabel independen yang mempunyai nilai tertentu

⁷² Rohmad dan Supriyanto, *Pengantar Statistika untuk Penelitian: Pendidikan Sosial, Ekonomi, Komunikasi, dan Bisnis*, (Bandung: Alfabeta, 2011), hlm. 184

⁷³ Sugiyono, *Metode Penelitian...*, hlm. 300

⁷⁴ Sugiyono, *Metode Penelitian...*, hlm. 300

Selanjutnya, untuk mencari nilai a dan b dapat menggunakan rumus berikut ini:⁷⁵

$$a = \frac{(\sum Y_i)(\sum X_i^2) - (\sum X_i Y_i)}{n\sum X_i^2 - (\sum X_i)^2}$$

$$b = \frac{n\sum X_i Y_i - (\sum X_i)(\sum Y_i)}{n\sum X_i^2 - (\sum X_i)^2}$$

dimana, n : jumlah responden.

Rumusan hipotesis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

H_0 : Tidak terdapat pengaruh keyakinan matematika siswa terhadap kemampuan representasi matematis siswa kelas VII SMP Negeri 2 Sumbang Kabupaten Banyumas.

H_1 : Terdapat pengaruh keyakinan matematika siswa terhadap kemampuan representasi matematis siswa kelas VII SMP Negeri 2 Sumbang Kabupaten Banyumas.

Uji hipotesis yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji dua arah dengan persamaan sebagai berikut:

$$H_0 : \mu = \mu_0$$

$$H_1 : \mu \neq \mu_0$$

Uji hipotesis dilakukan dengan menggunakan bantuan program *SPSS 26 for windows*. Kemudian besar pengaruh keyakinan matematika siswa terhadap kemampuan representasi matematis siswa kelas VII SMP Negeri 2 Sumbang Kabupaten Banyumas dapat diketahui dengan melihat koefisien determinannya.

Koefisien determinasi (R^2) adalah suatu besaran yang menyatakan kualitas dari model regresi yang terbentuk. Kualitas yang dimaksud adalah besarnya kontribusi dari variabel bebas dalam menjelaskan variabel terikat. Untuk mengetahui besarnya pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat dapat ditentukan

⁷⁵ Sugiyono, *Metode Penelitian...*, hlm. 302

dengan koefisien determinasi yaitu $R^2 \times 100\%$ dengan rumus sebagai berikut:⁷⁶

$$R^2 = \frac{(n\sum X_i Y_i - (\sum X_i)(\sum Y_i))^2}{(n\sum X_i^2 - (\sum X_i)^2)(\sum Y_i^2 - (\sum Y_i)^2)}$$

Keterangan:

R^2 : koefisien determinasi

n : jumlah responden

X_i : skor item

Y_i : skor total



⁷⁶ Sugiyono, *Metode Penelitian...*, hlm. 320

BAB IV

HASIL PENELITIAN

A. Penyajian Data

Pada bab ini berisi data hasil penelitian. Data pokok penelitian ini diperoleh dari instrumen penelitian berupa angket dan tes. Angket digunakan untuk mengukur keyakinan matematika siswa, sedangkan tes digunakan untuk mengukur kemampuan representasi matematis siswa.

1. Deskripsi Data Keyakinan Matematika

Keyakinan matematika diukur dengan 6 indikator yang terintegrasi dalam 15 butir pernyataan menggunakan angket yang kemudian diisi oleh siswa kelas VII SMP Negeri 2 Sumbang dengan sampel sebanyak 141 siswa dengan menghasilkan skor yang dianalisis menggunakan SPSS. Data deskriptif yang diperoleh sebagai berikut:

Tabel 4.1 Statistik Deskriptif Keyakinan Matematika

Statistics		
Keyakinan Matematika		
N	Valid	141
	Missing	0
Mean		39.11
Median		40.00
Std. Deviation		6.473
Minimum		27
Maximum		49

Sumber Data: *SPSS 26 for Windows*

Pada 15 butir pernyataan terdapat pernyataan positif dan pernyataan negatif dengan skor ideal yang diberikan maksimal 4 dan minimal 1 pada setiap butir pernyataan. Skor ideal yang diberikan maksimal 2 dan minimal 0 pada tiap butir soal pertanyaan. Maka dapat diketahui:

- a. Skor tertinggi = $15 \times 4 = 60$
- b. Skor terendah = $15 \times 1 = 15$
- c. Selisih skor = $60 - 15 = 45$

- d. Jumlah kategori = 5
 e. Rentang nilai = $\frac{45}{5} = 9$

Dari hasil perhitungan di atas, kemudian dibuat tabel kategorisasi instrumen tes kemampuan representasi matematis seperti berikut:

Tabel 4.2 Kategorisasi Hasil Angket Keyakinan Matematika

No.	Rentang	Kategori
1.	15 - 23	Sangat Rendah
2.	24 - 32	Rendah
3.	33 - 41	Sedang
4.	42 - 51	Tinggi
5.	52 - 61	Sangat tinggi

Berdasarkan tabel di atas, diperoleh hasil bahwa dari 141 siswa yang memiliki tingkat keyakinan matematika rendah sebanyak 28 siswa dengan besar prosentase 19,9%, siswa yang memiliki tingkat keyakinan matematika sedang sebanyak 52 siswa dengan besar prosentase 36,9%, dan siswa yang memiliki tingkat keyakinan matematika tinggi sebanyak 61 siswa dengan besar prosentase 43,2%.

2. Deskripsi Data Kemampuan Representasi Matematis Siswa

Kemampuan representasi matematis diukur dengan 3 indikator yang terintegrasi dalam 3 butir pertanyaan menggunakan tes yang kemudian diisi oleh siswa kelas VII SMP Negeri 2 Sumbang dengan sampel sebanyak 141 siswa dengan menghasilkan skor yang dianalisis menggunakan SPSS. Data deskriptif yang diperoleh sebagai berikut:

Tabel 4.3 Statistik Deskriptif Kemampuan Representasi Matematis

Statistics		
Kemampuan Representasi Matematis		
N	Valid	141
	Missing	0
Mean		13.21
Median		13.00
Std. Deviation		3.605
Minimum		6
Maximum		19

Sumber Data: *SPSS 26 for Windows*

Dari 3 butir soal pertanyaan dengan rincian soal total 10 pertanyaan dihitung dengan skor ideal yang diberikan maksimal 2 dan minimal 0 pada tiap butir soal pertanyaan. Maka dapat diketahui:

- a. Skor tertinggi = $10 \times 2 = 20$
- b. Skor terendah = $10 \times 0 = 0$
- c. Selisih skor = $20 - 0 = 20$
- d. Jumlah kategori = 5
- e. Rentang nilai = $\frac{20}{5} = 4$

Dari hasil perhitungan di atas, kemudian dibuat tabel kategorisasi instrumen tes kemampuan representasi matematis seperti berikut:

Tabel 4.4 Kategorisasi Hasil Tes Kemampuan Representasi Matematis

No.	Rentang	Kategori
1.	0 - 3	Sangat Rendah
2.	4 - 7	Rendah
3.	8 - 11	Sedang
4.	12 - 15	Tinggi
5.	16 - 20	Sangat Tinggi

Berdasarkan tabel di atas, diperoleh hasil bahwa dari 141 siswa yang memiliki tingkat kemampuan representasi matematis rendah sebanyak 9 siswa dengan besar prosentase 6,3%, siswa yang memiliki tingkat kemampuan representasi matematis sedang sebanyak 30 siswa dengan besar prosentase 21,3%, siswa yang memiliki tingkat kemampuan representasi matematis tinggi sebanyak 53 siswa dengan besar prosentase 37,6%, dan siswa yang memiliki tingkat kemampuan representasi matematis sangat tinggi sebanyak 49 siswa dengan besar prosentase 34,8%.

B. Analisis Data

1. Uji Prasyarat Analisis

Uji persyaratan analisis menggunakan uji normalitas, uji linieritas, dan uji keberartian regresi. Uji normalitas, uji linieritas, dan uji keberartian regresi merupakan salah satu persyaratan analisis dalam

penggunaan statistik parametrik. Uji yang diperlukan dalam penelitian ini selain untuk memastikan bahwa sebaran data berdistribusi normal juga untuk memastikan persamaan regresi bersifat linier dan signifikan. Sebelum melakukan uji prasyarat analisis, dibutuhkan jawaban responden pada kuesioner dan soal tes yang sudah dibuat oleh peneliti dengan jumlah sebanyak 15 butir pernyataan dan 3 soal tes yang sebelumnya sudah diuji validitas dan reliabilitas. Kuesioner dan soal diberikan kepada 141 siswa kelas VII SMP Negeri 2 Sumbang. Selanjutnya dilakukan uji prasyarat analisis dengan data skor jawaban responden yaitu sebagai berikut:

a. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan terhadap data yang diambil untuk mengetahui data tersebut berdistribusi normal atau tidak. Kriteria pengambilan keputusannya yaitu jika nilai sig. $> 0,05$ maka data berdistribusi normal dan sebaliknya, jika nilai sig. $< 0,05$ maka data tidak berdistribusi normal. Uji normalitas dalam penelitian ini dibantu dengan program *SPSS 26 for Windows* dengan metode *Kolmogorov-Smirnov* menggunakan residual dengan *output* sebagai berikut:

Tabel 4.5 Hasil Uji Normalitas

Tests of Normality						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Unstandardized Residual	.074	141	.058	.980	141	.033
a. Lilliefors Significance Correction						

Sumber Data: *SPSS 26 for Windows*

Berdasarkan tabel pada kolom uji *Kolmogorov-Smirnov* dapat diketahui hasil uji normalitas dengan nilai sig. sebesar 0,058. Karena $0,058 \geq 0,05$ atau nilai sig. $\geq 0,05$, maka dapat diambil kesimpulan bahwa data berdistribusi normal.

b. Uji Linieritas

Uji linieritas dilakukan dengan bertujuan untuk mengetahui apakah linier atau tidak hubungan antara variabel dependen dan variabel independen. Hubungan antar variabel dapat diketahui linier atau tidaknya dengan memperhatikan nilai signifikansinya yaitu jika nilai sig. *deviation from linearity* $> 0,05$ maka hubungan antar variabel linier dan jika nilai sig. *deviation from linearity* $< 0,05$ maka hubungan antar variabel tidak linier. Dalam penelitian ini, uji linieritas dilakukan menggunakan program *SPSS 26 for Windows* dengan *output* sebagai berikut:

Tabel 4.6 Hasil Uji Linieritas

ANOVA Table							
		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	
Kemampuan Representasi Matematis * Keyakinan Matematika	Between Groups	(Combined)	919.181	22	41.781	5.475	.000
		Linearity	774.816	1	774.816	101.538	.000
		Deviation from Linearity	144.365	21	6.875	.901	.590
	Within Groups	900.437	118	7.631			
	Total	1819.617	140				

Sumber Data: *SPSS 26 for Windows*

Berdasarkan tabel dapat diketahui hasil uji linieritas dengan nilai sig. *deviation from linearity* sebesar 0,590. Karena $0,590 > 0,05$ atau nilai sig. *deviation from linearity* $> 0,05$, maka dapat diambil kesimpulan bahwa hubungan antar variabel linier.

c. Uji Keberartian Regresi

Uji keberartian regresi dilakukan dengan tujuan mengetahui apakah koefisien regresi yang diperoleh memberikan hubungan yang berarti atau tidak. Uji keberartian regresi diperiksa melalui pengujian hipotesis berikut:

H_0 : regresi tidak berarti

H_1 : regresi berarti

Kriteria pengambilan keputusannya yaitu jika nilai sig. $> 0,05$ maka H_0 diterima dan jika nilai sig. $\leq 0,05$ maka H_0 ditolak. Dalam

penelitian ini, uji keberartian regresi dibantu dengan program *SPSS 26 for Windows* dengan *output* sebagai berikut:

Tabel 4.7 Hasil Uji Keberartian Regresi

ANOVA ^a						
Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	774.816	1	774.816	103.081	.000 ^b
	Residual	1044.801	139	7.517		
	Total	1819.617	140			
a. Dependent Variable: Kemampuan Representasi Matematis						
b. Predictors: (Constant), Keyakinan Matematika						

Sumber Data: *SPSS 26 for Windows*

Berdasarkan tabel dapat diketahui hasil uji keberartian regresi dengan nilai sig. sebesar 0,00. Karena $0,00 < 0,05$ atau nilai sig. $< 0,05$, maka H_0 ditolak artinya regresi berarti. Dengan demikian, dapat diambil kesimpulan bahwa variabel keyakinan matematika dapat digunakan untuk memprediksi kemampuan representasi matematis siswa.

2. Uji Hipotesis

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui apakah ada pengaruh keyakinan matematika terhadap kemampuan representasi matematis siswa kelas VII SMP Negeri 2 Sumbang. Pada penelitian ini, uji hipotesis dilakukan dengan analisis regresi linier sederhana.

a. Persamaan Regresi

Analisis regresi linier sederhana digunakan untuk melihat diterima atau tidaknya hipotesis dapat diketahui dengan membuktikan hasil nilai perhitungan regresi dari variabel X (keyakinan matematika) yang telah diambil melalui kuesioner dan variabel Y (kemampuan representasi matematis siswa) dengan menggunakan hubungan fungsional $\hat{Y} = a + bX$. Hasil perhitungan melalui *SPSS 26 for Windows* sebagai berikut.

Tabel 4.8 Hasil Persamaan Linear Sederhana

Coefficients ^a						
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	-1.001	1.419		-.705	.482
	Keyakinan Matematika	.363	.036	.653	10.153	.000

a. Dependent Variable: Kemampuan Representasi Matematis

Sumber Data: SPSS 26 for Windows

Berdasarkan tabel diatas, pada kolom B memperlihatkan baris *constant* yaitu sebesar 1,419 sedangkan baris keyakinan matematika sebesar 0,036. Artinya persamaan regresi dapat ditulis $\hat{Y} = 1,419 + 0,036X$ dengan penjelasan sebagai berikut:

- 1) Konstanta sebesar 1,419 menyatakan bahwa jika ada nilai X ($X=0$) maka nilai $\hat{Y} = 1,419$.
- 2) Koefisien regresi X sebesar 0,036 menyatakan bahwa setiap pembahasan satu unit X, maka nilai \hat{Y} bertambah sebesar 0,036.

Berikutnya untuk menguji hipotesis yang dikemukakan diawal yaitu:

H_0 : Tidak terdapat pengaruh keyakinan matematika siswa terhadap kemampuan representasi matematis siswa kelas VII SMP Negeri 2 Sumbang Kabupaten Banyumas.

H_1 : Terdapat pengaruh keyakinan matematika siswa terhadap kemampuan representasi matematis siswa kelas VII SMP Negeri 2 Sumbang Kabupaten Banyumas.

Dengan persamaan hipotesis :

$$H_0 : \mu = \mu_0$$

$$H_1 : \mu \neq \mu_0$$

Sedangkan dasar pengambilan keputusannya yaitu:

- a. Jika nilai sig. > 0,05 maka H_0 diterima dan H_1 ditolak. Artinya tidak signifikan.

- b. Jika nilai $\text{sig.} \leq 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Artinya signifikan.

Berdasarkan tabel 4.6 pada baris keyakinan matematika dapat diketahui hasil uji hipotesis yaitu nilai signifikansi sebesar 0,000. Karena nilai signifikansi $< 0,05$ maka dapat diambil kesimpulan bahwa H_0 ditolak dan H_1 diterima. Artinya, signifikan. Hal ini berarti variabel X (keyakinan matematika) dapat digunakan untuk memprediksi variabel Y (kemampuan representasi matematis) atau dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh keyakinan matematika terhadap kemampuan representasi matematis siswa kelas VII SMP Negeri 2 Sumbang.

b. Koefisien Determinasi

Koefisien determinasi menunjukkan sejauh mana kontribusi variabel bebas dalam model regresi mampu menjelaskan variasi dari variabel terikatnya. Koefisien determinasi dapat dilihat melalui nilai *R-square* (R^2) pada tabel yang menunjukkan hasil pemrosesan data. Tabel tersebut sebagai berikut:

Tabel 4.9 *Model Summary*

Model Summary^b				
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.653 ^a	.426	.422	2.742
a. Predictors: (Constant), Keyakinan Matematika				
b. Dependent Variable: Kemampuan Representasi Matematis				

Sumber Data: *SPSS 26 for Windows*

Tabel diatas menunjukkan nilai korelasi/hubungan (R) yaitu sebesar 0,653 dan ditunjukkan presentase pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat yang disebut koefisien determinasi yang merupakan hasil dari pengkuadratan R. Dari tabel juga diperoleh koefisien determinan sebesar 0,426 atau $0,426 \times 100\% = 42,6\%$ yang memiliki makna bahwa pengaruh variabel keyakinan

matematika siswa terhadap variabel kemampuan representasi matematis siswa adalah sebesar 42,6%.

C. Pembahasan

Dalam sub bab ini peneliti akan menjelaskan hasil penelitian yang diperoleh selama penelitian. Variabel X dan variabel Y yang diteliti yaitu keyakinan matematika sebagai variabel bebas dan kemampuan representasi matematis sebagai variabel terikat. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh antara keyakinan matematika siswa terhadap kemampuan representasi matematis siswa kelas VII SMP Negeri 2 Sumbang dengan populasi penelitian yaitu seluruh siswa kelas VII SMP Negeri 2 Sumbang dan sampel yang diambil sebanyak 141 siswa.

Hasil penelitian uji instrumen menggunakan uji validitas dan uji reliabilitas. Data untuk uji instrumen diperoleh dari dilakukannya uji coba terhadap 30 responden. Dari hasil uji validitas masing-masing variabel terdapat butir instrumen yang dinyatakan valid dan sebaliknya, ada yang dinyatakan tidak valid. Adapun dasar pengambilan keputusan uji validitas yaitu jika nilai r_{hitung} lebih besar dari r_{tabel} maka dinyatakan valid dan jika r_{hitung} lebih kecil dari r_{tabel} maka dinyatakan tidak valid. Dari 30 responden didapatkan r_{tabel} sebesar 0,361 dengan taraf signifikansi 5%. Setelah uji validitas, butir instrumen berjumlah 15 butir pernyataan valid dari 25 butir pernyataan angket keyakinan matematika dan 3 butir pertanyaan valid dari 6 butir pertanyaan tes kemampuan representasi matematis.

Uji reliabilitas dari masing-masing variabel menunjukkan hasil sebesar 0,828 untuk variabel keyakinan matematika dan variabel kemampuan representasi matematis sebesar 0,761. Adapun dasar pengambilan keputusan uji reliabilitas yaitu jika nilai *Cronbach's Alpha* lebih besar dari 0,70 maka dinyatakan reliabel dan jika *Cronbach's Alpha* lebih kecil dari 0,70 maka dinyatakan tidak reliabel. Dari hasil uji coba terhadap 30 responden dengan taraf signifikansi 5% menunjukkan bahwa

uji reliabilitas masing-masing variabel dapat dikatakan reliabel. Dari penjelasan di atas, secara keseluruhan uji coba instrumen terhadap 30 responden memberikan hasil 15 pernyataan variabel keyakinan matematika dan 3 soal tes variabel kemampuan representasi matematis siswa dapat dikatakan valid dan reliabel. Sehingga, instrumen ini dapat digunakan sebagai alat untuk penelitian atau pengambilan data pada aspek yang diteliti.

Uji prasyarat analisis dilakukan dengan beberapa uji yaitu uji normalitas, uji linieritas, dan uji keberartian regresi. Hasil dari uji prasyarat analisis dengan menggunakan residual yaitu untuk uji normalitas sebesar 0,058 yang artinya $0,058 \geq 0,05$ dan data dapat dikatakan berdistribusi normal. Lalu, untuk hasil uji linieritas sebesar 0,590 yang artinya nilai *deviation from linearity* $> 0,05$ dan data dapat disimpulkan bahwa hubungan antara variabel keyakinan matematika dan variabel kemampuan representasi matematis linier. Untuk uji keberartian regresi menunjukkan nilai signifikansi sebesar $0,000 < 0,05$. Ini berarti H_0 ditolak dan H_1 diterima, sehingga dapat dikatakan hubungan variabel X (keyakinan matematika) dan variabel Y (kemampuan representasi matematis) adalah berarti.

Berdasarkan hasil uji regresi dapat ditunjukkan bahwa nilai signifikansi $0,05 \geq 0,000$, yang berarti H_0 ditolak dan H_1 diterima. Artinya, terdapat pengaruh yang signifikan dari variabel keyakinan diri terhadap kemampuan representasi matematis. Dengan persamaan $\hat{Y} = 1,419 + 0,036X$, menunjukkan nilai b bertanda positif yang mengandung arti bahwa apabila keyakinan matematika meningkat 1 unit maka kemampuan representasi matematis akan bertambah 0,036 unit. Sedangkan untuk mengetahui seberapa besar pengaruh keyakinan matematika terhadap kemampuan representasi matematis dapat dilihat melalui koefisien determinasi *R-Square* sebesar 0,426 yang berarti bahwa keyakinan matematika siswa berpengaruh terhadap kemampuan representasi matematis siswa sebesar 42,6%.

Dari hasil penelitian tersebut diperoleh bahwa keyakinan matematika mempunyai pengaruh yang signifikan dan positif dengan kemampuan representasi matematis. Hal ini berarti bahwa tinggi rendahnya keyakinan matematika mempengaruhi kemampuan representasi matematis siswa. Berdasarkan hasil perhitungan skor angket keyakinan matematika sebesar 43,2% dari 141 siswa memiliki keyakinan matematika yang tinggi. Sedangkan hasil perhitungan skor tes kemampuan representasi matematis sebesar 37,6% siswa memiliki kemampuan representasi matematis yang tinggi. Siswa yang memiliki keyakinan matematika tinggi akan meningkatkan kemampuan representasi matematisnya untuk menyelesaikan tugas-tugas yang dihadapi dengan percaya diri dan tanpa bantuan orang lain. Sebaliknya, siswa yang memiliki keyakinan matematika rendah cenderung selalu memandang diri sendiri tidak mampu. Hal ini menyebabkan kemampuan representasi matematis yang dimiliki tidak dapat berkembang. Lalu berdasarkan data statistik deskriptif, diketahui nilai rata-rata keyakinan matematika dari 141 siswa sebesar 39,11 dari skor maksimal 60. Hal ini berarti bahwa tingkat keyakinan matematika siswa kelas VII SMP Negeri 2 Sumbang berada pada tingkat sedang. Sedangkan nilai rata-rata kemampuan representasi matematis siswa sebesar 13,21 dari skor maksimal 20. Artinya tingkat kemampuan representasi matematis siswa kelas VII SMP Negeri 2 Sumbang berada pada tingkat tinggi.

Berdasarkan koefisien determinasi *R-Square* sebesar 0,426 artinya variabel keyakinan matematika memberikan kontribusi sebesar 42,6% terhadap kemampuan representasi matematis. Sedangkan nilai *R* atau nilai korelasi product moment sebesar 0,653 artinya hubungan antara keyakinan matematika siswa terhadap kemampuan representasi matematis siswa berada pada tingkat sedang. Dikatakan tingkat sedang karena antara keyakinan matematika dengan faktor-faktor lain yang mempengaruhi kemampuan representasi matematis siswa kelas VII SMP Negeri 2

Sumbang lebih besar prosentase faktor-faktor lain yang mempengaruhi yaitu sebesar 57,4%.

Pernyataan di atas didukung dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Fadhilah dan Rooselyna⁷⁷, terdapat hasil positif yaitu adanya hubungan yang kuat antara keyakinan siswa tentang matematika dan pembelajarannya dengan kemampuan matematika. Dalam jurnal tersebut disebutkan bahwa siswa yang memiliki keyakinan positif tentang matematika dan pembelajarannya akan belajar matematika dengan tekun karena rasa kesenangan yang dimiliki terhadap matematika, dan tidak akan mudah menyerah dalam menyelesaikan soal-soal matematika. Selanjutnya penelitian oleh Tiara Armynisa yang menyatakan terdapat hubungan langsung antara *self-efficacy* terhadap representasi matematis, dimana *self-efficacy* mempunyai persamaan dengan keyakinan matematika yaitu keduanya termasuk ke dalam aspek afektif.⁷⁸ Selain itu pada hasil penelitian Titin terdapat hubungan positif yang signifikan antara keyakinan matematika dengan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dengan koefisien determinan yang diperoleh sebesar 25,1%.⁷⁹

⁷⁷ Fadhilah Liviananda dan Rooselyna Ekawati, "Hubungan Keyakinan Siswa Tentang Matematika dan Pembelajarannya Dengan Kemampuan Matematika", *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 8(2), (2019).

⁷⁸ Tiara Armynisa Prihadi, "Hubungan Antara *Self-Efficacy* Dengan Kemampuan Komunikasi Matematis Serta Dampaknya Terhadap Representasi Matematis", *Skripsi*, 2022.

⁷⁹ Titin Masturoh, "Hubungan Antara *Beliefs* Matematika Dengan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa di Madrasah Tsanawiyah Negeri 3 Kota Jambi", *Skripsi*, 2020.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian dan hasil analisis serta pembahasan yang telah dilakukan maka dapat diambil kesimpulan bahwa terdapat pengaruh keyakinan matematika terhadap kemampuan representasi matematis. Hal tersebut dapat dibuktikan dengan nilai R^2 atau koefisien determinasi sebesar 0,426 atau $0,426 \times 100\% = 42,6\%$ artinya pengaruh keyakinan matematika terhadap kemampuan representasi matematis cukup besar sehingga berpengaruh atau signifikan dengan nilai korelasi (R) sebesar 0,653. Sesuai dengan dasar pengambilan keputusan pada uji hipotesis, dapat ditarik kesimpulan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara variabel keyakinan matematika terhadap kemampuan representasi matematis. Berdasarkan hipotesis awal yang diajukan maka dapat disimpulkan bahwa H_1 diterima yang berarti terdapat pengaruh keyakinan matematika siswa terhadap kemampuan representasi matematis siswa kelas VII SMP Negeri 2 Sumbang Kabupaten Banyumas dengan nilai sebesar 42,6 % dan sisanya 57,4% dipengaruhi oleh faktor lain.

B. Keterbatasan Penelitian

Berdasarkan pada pengalaman langsung peneliti dalam proses penelitian ini, ada beberapa keterbatasan yang dialami oleh peneliti dan dapat menjadi beberapa faktor yang perlu diperhatikan bagi para peneliti lain dalam dalam penelitiannya. Beberapa faktor keterbatasan dalam penelitian ini yaitu keterbatasan waktu dan lokasi penelitian yang mendekati penilaian akhir tahun sekolah.

C. Saran

Berdasarkan kesimpulan yang telah dikemukakan, peneliti memberi saran sebagai berikut:

1. Bagi siswa untuk tetap mempertahankan keyakinannya terhadap matematika dan membangun pandangan terhadap pembelajaran

matematika menjadi menyenangkan, sehingga dapat meningkatkan kemampuan matematisnya.

2. Bagi pendidik dapat mengajarkan siswanya bagaimana mengontrol selain aspek kognitif siswa yaitu juga aspek afektif selama proses pembelajaran matematika.
3. Bagi peneliti selanjutnya untuk dapat meneliti tentang pengaruh variabel lain selain keyakinan matematika yang diduga berpengaruh terhadap kemampuan representasi matematis siswa.



DAFTAR PUSTAKA

- Allen, dkk. 2020. "National Council of Teachers of Mathematics", *The Arithmetic Teacher*. Vol. 29, No. 5.
- Anwar, A. 2009. *Statistika Untuk Penelitian Pendidikan dan Aplikasinya dengan SPSS dan Excel*. IAIT Press.
- Boaler, J. 2013. "Ability and Mathematics: The Mindset Revolution That Is Reshaping Education", *Forum*. Vol. 55, No. 1.
- De Corte, dkk. 2002. "Knowing What to Believe' : The Relevance of Students' Mathematical Beliefs for Mathematics Education," dalam *B. K. Hofer & P. R. Pintrich (Eds.), Personal Epistemology: The Psychology of Beliefs about Knowledge and Knowing*. Lawrence Erlbaum Associates Publishers.
- Djaali. 2020. *Metodologi Penelitian Kuantitatif*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Fauzi, M.A., & Firmansyah. 2011. "Pembentukan Belief Siswa Melalui Kemandirian Belajar Matematika Di Sekolah," *Jurnal Ilmu Kependidikan Kopertis Wilayah I NAD-Sumatera Utara*.
- Firmansyah, M.A, 'Peran Kemampuan Awal Matematika Dan Belief Matematika Terhadap Hasil Belajar', *Jurnal Pendidikan Matematika*, 1.1 (2017), 55–68.
- Supriadi, G. 2021 *Statistik Penelitian Pendidikan*. Yogyakarta: UNY Press.
- Goldin, G., & Shteingold, N. 2001. "Systems of Representations and Development of Mathematical Concepts", dalam *Albert A. Cuoco (Eds), The Roles of Representation in School Mathematics 2001 Yearbook*.
- Handal, B. 2003. "Teachers' Mathematical Beliefs: A Review", *The Mathematics Educator*. Vol. 13, No. 2.

- Kartini. 2009. "Peranan Representasi Dalam Pembelajaran Matematika", dalam *Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika Jurusan Pendidikan Matematika FMIPA UNY*.
- Kloosterman, P. 2002. "Beliefs About Mathematics and Mathematics Learning in the Secondary School : Measurement and Implications for Motivation", dalam *G, C. Leder, E. Pehkonen, & G, Törner (Eds.), Beliefs: A Hidden Variable in Mathematics Education?*. Netherlands: Kluwer Academic Publishers.
- Liviananda, F & Ekawati, R. 2019. "Hubungan Keyakinan Siswa Tentang Matematika dan Pembelajarannya Dengan Kemampuan Matematika", *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, Vol. 8, No. 2.
- Masturoh, T. 2020. "Hubungan Antara *Beliefs* Matematika dengan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Ssiwa di Madrasah Tsanawiyah Negeri 3 Kota Jambi", *Skripsi*.
- Maulnya, M.A. 2020. *Paradigma Pembelajaran Matematika Berbasis NCTM*. Malang: CV. IDHR.
- Noer, S.H. 2018. *Disain Pembelajaran Matematika*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Novikasari, I. 2016. "Tiga Tipe Keyakinan Matematika Guru", *Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika UNY*.
- Pehkonen, E., & Pietilä, A. 2003. "On Relationships between Beliefs and Knowledge in Mathematics Education", dalam *Proceedings of the CERME-3 (Bellaria) Meeting*.
- Pehkonen, E. 1995. *Pupils ' View of Mathematics: Initial Report for an International Comparison Project*. Finland.
- Philipp, R.A. 2007. "Mathematics Teachers' Beliefs and Affect", *Second Handbook of Research on Mathematics Teaching and Learning*.

- Prihadi, T.A. 2022. "Hubungan Antara *Self-Efficacy* Dengan Kemampuan Komunikasi Matematis Serta Dampaknya Terhadap Representasi Matematis", *Skripsi*.
- Rahmah, N. 2018. "Hakikat Pendidikan Matematika", *Al-Khwarizmi: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam*. Vol. 1, No. 2.
- Rangkuti, A.N. 2013. "Representasi Matematis", *Logaritma*. Vol. 1, No. 2.
- Rohmad & Supriyanto. 2011. *Pengantar Statistika untuk Penelitian: Pendidikan Sosial, Ekonomi, Komunikasi, dan Bisnis*. Bandung: Alfabeta.
- Sabirin, M. 2014. "Representasi Dalam Pembelajaran Matematika", *Jurnal Pendidikan Matematika*. Vol. 1, No. 2.
- Sitanggang, K. 2018. "Domain Afektif dalam Pembelajaran Matematika". *Tesis*, Universitas Sumatera Utara.
- Sugiyono. 2007. *Statistika Untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. 2019. *Metode Penelitian Kuantitatif*. Bandung: Alfabeta.
- Sukendra, K.I & Atmaja, I. 2020. *Instrumen Penelitian*. Mahameru Press.
- Suryana, A. 2012. "Kemampuan Berpikir Matematis Tingkat Lanjut (Advanced Mathematical Thinking) Dalam Mata Kuliah Statistika Matematika 1", *Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika FMIPA UNY*.
- Susilo, F. 2012. *Landasan Matematika*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Underhill, R.G. 1988. "Focus on Research into Practice in Diagnostic and Prescriptive Mathematics: Mathematics Teachers' Beliefs: Review and Reflections", *Focus on Learning Problems in Mathematics*.
- Widana, I & Muliani, P.L. 2020. *Uji Persyaratan Analisis*. Lumajang: Klik

Media.

Widjajanti, D.B. 2009. "Mengembangkan Keyakinan (Belief) Siswa Terhadap Matematika Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah", *Makalah KNPM3*.

