

**PENGARUH DISPOSISI MATEMATIS
TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS
SISWA KELAS VIII SMP N 1 PAGUYANGAN
KABUPATEN BREBES TAHUN PELAJARAN 2018/2019**



IAIN PURWOKERTO

SKRIPSI

**Diajukan kepada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN
Purwokerto untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Guna
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.)**

**Oleh
SHORA AYU NURDIKA
NIM. 1522407036**

IAIN PURWOKERTO

**PROGRAM STUDI TADRIS MATEMATIKA
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
PURWOKERTO
2019**

PERNYATAAN KEASLIAN

Dengan ini, saya:

Nama : Shora Ayu Nurdika
NIM : 1522407036
Jenjang : S1
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Program Studi : Tadris Matematika

Menyatakan bahwa naskah skripsi yang berjudul **“Pengaruh Disposisi Matematis terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas VIII SMP N 1 Paguyangan Kabupaten Brebes Tahun Pelajaran 2018/2019”** ini secara keseluruhan adalah hasil penelitian atau karya saya sendiri. Hal-hal yang bukan karya saya, dalam skripsi ini, diberik tanda citasi dan ditunjukkan dalam daftar pustaka.

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

Purwokerto, 8 Oktober 2019
Saya yang menyatakan

 6000
14AEF250876192
Shora Ayu Nurdika

NIM. 1522407036

PENGESAHAN


Skripsi Berjudul :

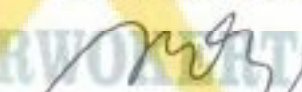
**PENGARUH DISPOSISI MATEMATIS TERHADAP KEMAMPUAN
KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA KELAS VIII SMP N 1 PAGUYANGAN
KABUPATEN BREBES TAHUN PELAJARAN 2018/2019**

Yang disusun oleh saudara: Shora Ayu Nurdika, NIM. 1522407036, Jurusan: Tadris Matematika Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri Purwokerto, telah diujikan pada Hari : Kamis, 24 Oktober 2019. Dan dinyatakan telah memenuhi syarat untuk memperoleh gelar **Sarjana Pendidikan (S.Pd)** pada Sidang Dewan Penguji Skripsi.

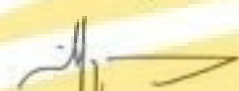
Penguji I/Ketua Sidang/Pembimbing

Penguji II/Sekretaris Sidang,


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


Ischak Suryo Nugroho, M.S.I
NIP. 19840520 201503 1 006

Penguji Utama,


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

Mengetahui,
Dekan Fakultas Tarbiyah


Dr. H. Suwito, M.Ag
NIP. 19740424 199903 1 002



IAIN.PWT/FTIK/05.02

Tanggal Terbit :

No. Revisi :

NOTA DINAS PEMBIMBING

Kepada Yth.
Dekan FTIK IAIN Purwokerto
Di Purwokerto

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

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

Nama : Shora Ayu Nurdika
NIM : 1522407036
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Program Studi : Tadris Matematika
Judul Skripsi : Pengaruh Disposisi Matematis terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas VIII SMP N 1 Paguyangan Kabupaten Brebes Tahun Pelajaran 2018/2019

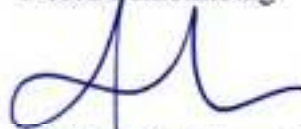
Dengan ini kami mohon agar skripsi mahasiswa tersebut di atas dapat dimunaqosyahkan. Demikian atas perhatian bapak kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

IAIN PURWOKERTO

Purwokerto, Oktober 2019

Dosen Pembimbing



Dr. Ifada Novikasari, S.Si., M.Pd.

NIP.19831110 200604 2 003

**PENGARUH DISPOSISI MATEMATIS
TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA
KELAS VIII SMP N 1 PAGUYANGAN KABUPATEN BREBES
TAHUN PELAJARAN 2018/2019**

Shora Ayu Nurdika
NIM 1522407036

Abstrak

Kemampuan komunikasi matematis menjadi salah satu komponen penting yang harus dimiliki siswa dalam belajar matematika. Salah satu pendukung kemampuan komunikasi matematis siswa menjadi baik diperlukan adanya sikap positif terhadap matematika seperti sikap kritis, cermat, objektif, terbuka, menghargai keindahan matematika, rasa ingin tahu, dan berpikir fleksibel dalam melaksanakan berbagai kegiatan matematika. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui adakah pengaruh disposisi matematis terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VIII SMP N 1 Paguyangan Kabupaten Brebes tahun pelajaran 2018/2019.

Jenis penelitian ini merupakan penelitian lapangan (*Field Research*) dengan pendekatan kuantitatif. Populasi dari penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP N 1 Paguyangan Kabupaten Brebes tahun pelajaran 2018/2019 yang berjumlah 338 siswa. Sampel penelitian sebanyak 190 siswa yang ditentukan dengan menggunakan teknik *simple random sampling*. Pengumpulan data pada penelitian ini dengan menggunakan angket, tes dan wawancara. Teknik analisis yang digunakan dalam pengujian hipotesis penelitian adalah analisis regresi linier sederhana dan uji t.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara disposisi matematis terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VIII SMP N 1 Paguyangan Kabupaten Brebes tahun pelajaran 2018/2019. Hal ini terlihat pada koefisien determinasi yang diperoleh sebesar 0,169, yang artinya pengaruh disposisi matematis terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa sebesar 16,9%. Persamaan regresi linier sederhana yang terbentuk yaitu $Y = 1,247 + 0,2X$, jadi apabila disposisi matematis siswa (X) meningkat satu poin maka kemampuan komunikasi matematis (Y) akan bertambah 0,2.

Kata kunci: Disposisi, komunikasi, matematis

MOTTO

“Maka Sesungguhnya beserta kesulitan itu ada kemudahan”

(Q.S Al-Insyirah: 5)



PERSEMBAHAN

Bismillahirrohmaanirrohiim

Dengan penuh rasa syukur kepada Allah SWT skripsi ini saya persembahkan kepada:

Kedua orangtuaku Ibunda tercinta Ibu Samirah dan Bapak M. Shokeh tercinta yang tiada pernah akan terputus kasih sayangnya, tiada pernah letih mengangkat kedua tangannya, meneteskan air matanya, dalam setiap lantunan doa-doanya, demi kebaikan putrinya.

Kakakku Shora Fitri Fadhilah dan Prawiro Yudha serta Adikku Shora Septi Maghfiroh, terimakasih atas doa, dukungan, dan semangat yang telah diberikan. Guru-guruku yang telah mendidik dan membimbingku, terimakasih atas semua ilmu dan pengalaman yang telah diberikan.



IAIN PURWOKERTO

KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirabbil'alamiin. Tiada kata yang pantas penulis ungkapkan selain rasa syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan kasih dan sayang-Nya yang tiada batas. Shalawat dan salam semoga senantiasa tercurahkan kepada tauladan suci Rasulullah Muhammad SAW, pemimpin dan pembimbing abadi umat. Karena melalui beliau kita menemukan jalan yang terang benderang dalam mencapai iman dan ilmu pengetahuan yang tinggi.

Alhamdulillah dengan petunjuk dan hidayahNya, penulis dapat menyelesaikan skripsi ini untuk memenuhi dan melengkapi syarat-syarat guna mencapai gelar Sarjana pada prodi tadaris matematika fakultas Tarbiyah Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri Purwokerto, dengan judul **“Pengaruh Disposisi Matematis terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa kelas VIII SMP N 1 Paguyangan Kabupaten Brebes Tahun Pelajaran 2018/2019”**

Penulis menyadari bahwa tugas ini merupakan tugas yang amat berat. Penulisan skripsi ini tidak akan terwujud tanpa izin Allah SWT. Berbagai pengarahan, bimbingan, dukungan dari berbagai pihak, baik langsung maupun tak langsung, baik moril maupun materiil, segala kesulitan akhirnya dapat teratasi dengan sebaik-baiknya sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.

Atas dorongan dan bimbingan serta bantuan dari berbagai pihak dalam menyelesaikan skripsi ini, penulis secara khusus mempersembahkan ungkapan terima kasih kepada:

1. Dr. Moh. Roqib, M.Ag., Rektor Institut Agama Islam Negeri Purwokerto.
2. Dr. Fauzi, M.Ag., Wakil Rektor I Institut Agama Islam Negeri Purwokerto.
3. Dr. H. Ridwan, M.Ag., Wakil Rektor II Institut Agama Islam Negeri Purwokerto.
4. Dr. Sulkhan Chakim, S.Ag., M.M., Wakil Rektor III Institut Agama Islam Negeri Purwokerto.

5. Dr. Suwito, M.Ag., Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Purwokerto
6. Dr. Maria Ulpah, S. Si., M. Si. Ketua Jurusan Tadris, Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, IAIN Purwokerto.
7. Dr. Mutijah, S. Pd., M.Si., Penasihat Akademik Program Studi Tadris Matematika angkatan 2015.
8. Dr. Ifada Novikasari, S. Si., M. Pd. Dosen pembimbing skripsi yang telah mengarahkan dan membimbing dengan sangat sabar dalam penyelesaian skripsi ini.
9. Segenap dosen dan staff administrasi IAIN Purwokerto yang telah membantu penulis dalam mengurus administrasi dalam penyusunan skripsi ini.
10. Faridah Hidayati, M.Pd. Selaku kepala SMP N 1 Paguyangan Kabupaten Brebes yang telah mengizinkan penulis melaksanakan penelitian di sekolah tersebut.
11. Annur Ami Widodo, M.Pd. Selaku guru matematika kelas VIII SMP N 1 Paguyangan yang telah membantu penulis dalam melaksanakan penelitian.
12. Seluruh siswa kelas VIII SMP N 1 Paguyangan Kabupaten Brebes yang telah bekerja sama dalam penelitian sehingga penelitian dapat berjalan dengan lancar.
13. Bapak Shokeh dan Ibu Samirah selaku orang tua penulis serta kakak dan adikku, yang selalu memberikan motivasi, doa, dan dukungan yang tidak pernah berhenti sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
14. Abah Kyai Taufiqurrohman dan ibu serta keluarga besar PP, Darul Abror Watumas Purwanegara, atas ilmu yang telah diberikan kepada penulis.
15. Mba Lili Solikhatun Kamaliah, Umi Makhmudah, Cahya Asriningrum, Indah Wahyu A, Dewi Fatimah, dan seluruh saudari-saudariku di kompleks Fatimah Bawah, yang telah memberikan semangat dan motivasi kepada penulis.
16. Teman-teman seperjuangan Tadris Matematika angkatan 2015 yang senantiasa memberikan dukungan dan masukan yang membangun.

17. Semua pihak yang telah banyak membantu dalam penyusunan skripsi ini, yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Tidak ada kata yang dapat penulis sampaikan untuk mengungkapkan rasa terima kasih, melainkan hanya doa semoga amal baiknya diterima Allah SWT dan dapat balasan yang berlipat ganda dari Allah SWT.

Purwokerto, 8 Oktober 2019

Penulis



Shora Ayu Nurdika

NIM. 1522407036



IAIN PURWOKERTO

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN KEASLIAN	ii
PENGESAHAN	iii
NOTA DINAS PEMBIMBING	iv
ABSTRAK	v
MOTTO	vi
PERSEMBAHAN	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I : PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Definisi Operasional	4
C. Rumusan Masalah	6
D. Tujuan dan Manfaat	6
E. Sistematika Pembahasan	7
BAB II : KAJIAN TEORI	
A. Kajian Pustaka	9
B. Landasan Teori	10
C. Rumusan Hipotesis	23
BAB III : METODE PENELITIAN	
A. Jenis Penelitian	25
B. Setting Penelitian	25
C. Populasi dan Sampel Penelitian	25
D. Variabel dan Indikator Penelitian	28
E. Teknik Pengumpulan Data	30
F. Analisis Data Penelitian	32
BAB IV : HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Penyajian Data	47
B. Analisis Data	50
C. Pembahasan	58
BAB V : PENUTUP	
A. Kesimpulan	61
B. Saran	61
C. Kata Penutup	62
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN-LAMPIRAN	
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	

DAFTAR TABEL

Tabel 1	Populasi Kelas VIII SMP N 1 Paguyangan Tahun Pelajaran 2018/2019	26
Tabel 2	Jumlah sampel penelitian	28
Tabel 3	Kisi-kisi Angket Disposisi Matematis Siswa	32
Tabel 4	Alternatif Jawaban dan Penskoran Angket Disposisi Matematis..	33
Tabel 5	Kisi-Kisi Soal Tes Kemampuan Komunikasi Matematis.....	33
Tabel 6	Pedoman Penilaian Instrumen Tes Kemampuan Komunikasi Matematis.....	35
Tabel 7	Hasil Uji Validitas Instrumen Angket Disposisi Matematis Siswa.....	38
Tabel 8	Hasil Uji Coba Validitas Instrumen Tes Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa	39
Tabel 9	Kriteria Koefisien Reliabilitas.....	41
Tabel 10	Hasil Uji Reliabilitas Angket Disposisi Matematis.....	41
Tabel 11	Hasil Uji Reliabilitas Tes Kemampuan Komunikasi Matematis...	42
Tabel 12	Statistik Deskriptif Disposisi Matematis	47
Tabel 13	Rumus Katergorik Disposisi Matematis.....	48
Tabel 14	Distribusi Frekuensi Disposisi Matematis (X)	48
Tabel 15	Statistik Deskriptif Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa...	49
Tabel 16	Rumus Katergorik Kemampuan Komunikasi Matematis.....	49
Tabel 17	Distribusi Frekuensi Kemampuan Komunikasi Matematis (Y)	50
Tabel 18	Hasil Uji Normalitas Data	51
Tabel 19	Hasil Uji Linieritas	52
Tabel 20	Hasil Uji Keberartian Regresi	53
Tabel 21	<i>Coefficients</i>	54
Tabel 22	<i>Model Summary</i>	55
Tabel 23	Hasil Uji t	56



IAIN PURWOKERTO

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Kisi-kisi uji coba instrumen angket disposisi matematis
- Lampiran 2 Angket disposisi matematis sebelum validasi
- Lampiran 3 Kisi-kisi instrumen disposisi matematis setelah validasi
- Lampiran 4 Angket disposisi matematis setelah validasi
- Lampiran 5 Kisi-kisi uji coba instrumen tes kemampuan komunikasi matematis
- Lampiran 6 Soal tes kemampuan komunikasi matematis sebelum validasi
- Lampiran 7 Soal tes kemampuan komunikasi matematis setelah validasi
- Lampiran 8 Data hasil uji coba angket disposisi matematis
- Lampiran 9 Output hasil uji validitas angket disposisi matematis
- Lampiran 10 Data hasil uji coba tes kemampuan komunikasi matematis
- Lampiran 11 Output hasil uji validitas tes kemampuan komunikasi matematis
- Lampiran 12 Output hasil uji reliabilitas variabel
- Lampiran 13 Data hasil angket disposisi matematis
- Lampiran 14 Data hasil tes kemampuan komunikasi matematis
- Lampiran 15 Output hasil uji normalitas data penelitian
- Lampiran 16 Output hasil analisis regresi data penelitian
- Lampiran 17 Daftar nama siswa kelas VIII SMP N 1 Paguyangan
- Lampiran 18 Daftar nama responden
- Lampiran 19 Tabel “t”
- Lampiran 20 Tabel distribusi *r product moment*
- Lampiran 21 Profil SMP N 1 Paguyangan
- Lampiran 22 Surat-surat keterangan
- Lampiran 23 Sertifikat-sertifikat

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan merupakan kegiatan yang sangat kompleks. Hampir seluruh dimensi kehidupan manusia terlibat dalam proses pendidikan, baik secara langsung maupun tidak langsung.¹ Dalam proses pendidikan, ada unsur politik, ekonomi, hukum, sosial, budaya, kesehatan, dan sebagainya. Penanganan pendidikan dengan begitu perlu mempertimbangkan dimensi-dimensi tersebut, agar strategi yang ditempuh benar-benar mengantarkan pada pencapaian tujuan yang selama ini diharapkan.

Berbagai peraturan tentang Sistem Pendidikan Nasional yang tertera dalam Undang-Undang No. 20 Tahun 2003, dibuat untuk mendukung pendidikan dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa sebagaimana tercantum dalam pembukaan UUD 1945.² Salah satu komponen pendidikan yang menjadi penting adalah matematika. Matematika merupakan salah satu ilmu pengetahuan yang penting dan semakin dirasakan kegunaannya dalam ilmu pengetahuan dan teknologi. Hal yang penting dalam belajar matematika adalah melatih diri untuk berpikir dan bertindak secara analitis dan logis. Anak didik yang terbiasa berpikir secara matematik akan lebih mudah berpikir logis dan rasional. Kemampuan berpikir semacam ini sangat dibutuhkan dalam menyongsong era modern yang menuntut kompetensi seperti sekarang ini.³

Salah satu tujuan pembelajaran matematika adalah membekali siswa dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, kreatif, dan mampu bekerja sama. *National Council of Teacher Mathematics* (NCTM) mengemukakan tujuan pembelajaran matematika diantaranya adalah untuk

¹ Mujamil Qomar, *Kesadaran Pendidikan: Sebuah Penentu Keberhasilan Pendidikan*, (Malang: Ar-ruzz Media, 2012), hlm. 15.

² Putri Risti, dkk, *Hubungan Disposisi Matematis terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas VII di SMP N 24 Jakarta*, seminar nasional pendidikan Matematika, universitas muhammadiyah prof. DR. HAMKA 2018, vol. 01 oktober 2018. hlm. 353.

³ Yuli Darwati, *Adaptive Help Seeking: Panduan Bagi Guru Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Matematika*, (Yogyakarta: Logung Printika, 2009), hlm. 1.

mengembangkan kemampuan komunikasi matematis (*communication*), penalaran matematis (*reasoning*), pemecahan masalah matematis (*problem solving*), koneksi matematis (*connections*), dan representasi matematis siswa (*representation*).⁴ Berdasarkan hal tersebut, dapat diketahui bahwa kemampuan komunikasi matematis merupakan salah satu komponen penting yang harus dimiliki siswa dalam belajar matematika. Komunikasi matematis merupakan satu kemampuan dasar matematis yang esensial dan perlu dimiliki oleh siswa sekolah menengah. Melalui komunikasi matematis siswa belajar menjelaskan ide atau mengungkapkan pemahaman mereka dalam bentuk bahasa dan simbol matematik secara lisan maupun tulisan. Kemampuan komunikasi matematis mendukung kemampuan-kemampuan matematis yang lain seperti kemampuan pemecahan masalah. Dengan kita memiliki kemampuan komunikasi yang baik maka dalam menyelesaikan masalah akan lebih cepat bisa direpresentasikan dengan benar.⁵

Terdapat sedikitnya dua alasan penting yang diungkapkan Baroody tentang mengapa komunikasi dalam matematika perlu ditumbuh kembangkan di kalangan siswa, yakni *Mathematics as language and Mathematics learning as social activity*. *Mathematics as language* artinya matematika tidak hanya sekedar alat bantu berpikir, alat untuk menemukan pola, menyelesaikan masalah atau mengambil kesimpulan, tetapi matematika juga sebagai suatu alat yang berharga untuk mengkomunikasikan berbagai ide secara jelas, tepat, dan cermat. *Mathematics learning as social activity* artinya sebagai aktivitas sosial dalam pembelajaran matematika, Matematika juga sebagai wahana interaksi antar siswa, dan juga komunikasi antara guru dan siswa. Hal ini menunjukkan bahwa komunikasi dalam matematika berguna dalam kehidupan.⁶

⁴ National Council of Teachers of Mathematic, *Principal and Standars for School Mathematics* (Reston, VA: NCTM, 2000).

⁵ Vernadya Ismana P, *Kemampuan Komunikasi dan Disposisi Matematis Siswa Kelas VII Pada Model Pembelajaran Treffinger Materi Segiempat*, (Semarang: UNNES, 2016), hlm. 3.

⁶ Putri Risti D, dkk, *Hubungan Disposisi Matematis terhadap Kemampuan...*, hlm. 354.

Kemampuan komunikasi matematis berkaitan erat dengan kemampuan kognitif siswa. Ketika siswa sadar akan aktivitas kognitif dan mampu mengendalikannya, maka akan dapat membantu siswa dalam menggambarkan alur berpikirnya yang akan menguatkan guna keberhasilan dalam komunikasi matematisnya. Untuk lebih mendukung keberhasilan dalam komunikasi matematis juga diperlukan aspek afektif. Aspek afektif yang dapat menguatkan kemampuan komunikasi matematis siswa antara lain memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, sikap rasa ingin tahu, perhatian dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah matematis. Dalam pembelajaran matematika yang berkelanjutan, perilaku positif di atas akan membentuk suatu kebiasaan berpikir dan berperilaku positif terhadap matematika yang dinamakan disposisi matematis.⁷

Sebagaimana yang disampaikan Kilpatrick, Swafford, dan Findel yang menyatakan bahwa disposisi matematis siswa merupakan faktor utama dalam menentukan kesuksesan pendidikan siswa.⁸ Hal itu berarti siswa perlu memiliki disposisi matematis yakni sikap yang positif dalam belajar matematika karena konsep matematika yang abstrak membutuhkan sikap seperti percaya diri, gigih, ingin tahu, dan berpikir fleksibel dalam melaksanakan berbagai kegiatan matematika. Hal ini sejalan dengan pendapat Syaban bahwa dalam pembelajaran matematika perlu dikembangkan diantaranya sikap kritis, cermat, objektif, terbuka, menghargai keindahan matematika, rasa ingin tahu, dan senang belajar matematika.⁹

Hubungan yang positif antara disposisi matematis dan kemampuan komunikasi matematis siswa semakin diperkuat dengan adanya fakta yang didapat dari penelitian Putri Risti, dkk yang memiliki simpulan bahwa

⁷ Heris Hendriana, dkk, *Hard Skills dan Soft Skills Matematik Siswa*, (Bandung: PT Refika Aditama, 2017), hlm. 130.

⁸ Husnidar, dkk, *Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Disposisi Matematis Siswa*, Jurnal Didaktik Matematika, 2014.

⁹ M Syaban, "Menumbuhkan Daya dan Disposisi Matematis Siswa SMA melalui Model Pembelajaran *Investigasi Educare*". Jurnal Pendidikan dan Budaya. 2010, hlm.8.

“terdapat hubungan disposisi matematis dengan kemampuan komunikasi matematis”.

Berdasarkan wawancara dengan salah satu guru mata pelajaran matematika SMP N 1 Paguyangan pada Sabtu, 2 Februari 2019, peneliti mendapatkan informasi bahwa siswa yang memiliki disposisi matematis berupa rasa percaya diri, tekun, rasa ingin tahu yang besar ternyata memiliki kecenderungan lebih aktif dalam pembelajaran matematika seperti memberikan pendapat mengenai jawabannya baik secara lisan, tulisan, konkret, dan grafik daripada siswa yang memiliki disposisi matematis yang rendah. Keaktifan siswa dalam pembelajaran ini peneliti asumsikan sebagai kemampuan komunikasi matematis, sehingga peneliti menduga bahwa terdapat pengaruh disposisi matematis terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa.

Berdasarkan penjelasan di atas, maka peneliti merasa tertarik untuk melakukan penelitian mengenai bagaimanakah pengaruh disposisi matematis terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa. Oleh karena itu, penelitian yang akan peneliti lakukan berjudul “Pengaruh Disposisi Matematis terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa kelas VIII SMP N 1 Paguyangan Kabupaten Brebes Tahun Pelajaran 2018/2019”.

B. Definisi Operasional

Untuk menghindari salah pengertian dan agar lebih dapat dipahami maksud judul skripsi ini, maka penulis merasa perlu memberikan penjelasan terhadap kata-kata dalam judul skripsi ini, antara lain:

1. Disposisi Matematis

Menurut Katz (2009), disposisi adalah kecenderungan untuk secara sadar, teratur, dan sukarela untuk berperilaku tertentu yang mengarah pada pencapaian tujuan tertentu. Dalam konteks matematika, disposisi matematis (*mathematical disposition*) berkaitan dengan bagaimana siswa memandang dan menyelesaikan masalah, apakah percaya diri, tekun,

berminat, dan berpikir fleksibel.¹⁰ Disposisi matematis menurut Wardani adalah ketertarikan dan apresiasi terhadap matematika yang ditunjukkan melalui kecenderungan berpikir dan bertindak dengan positif, termasuk kepercayaan diri, keingintahuan, ketekunan, antusias dalam belajar, gigih menghadapi permasalahan, fleksibel, berbagi dengan orang lain, reflektif dalam melaksanakan kegiatan matematis.¹¹

Disposisi matematis yang dimaksud dalam penelitian ini adalah suatu sikap positif terhadap matematika yang ditunjukkan melalui kecenderungan berpikir dan bertindak dengan positif, termasuk percaya diri, keingintahuan, ketekunan, antusias dalam belajar, gigih menghadapi permasalahan matematis serta fleksibel.

Indikator disposisi matematis sebagai berikut:

- a. Rasa percaya diri dalam menggunakan matematika
 - b. Fleksibel dalam menyelesaikan masalah matematika
 - c. Tekun mengerjakan tugas matematis
 - d. Minat dan rasa ingin tahu pada matematika
2. Kemampuan Komunikasi Matematis

Kemampuan komunikasi matematis menurut Schoen, Bean dan Zibarth adalah kemampuan menjelaskan algoritma dan cara unik menyelesaikan pemecahan masalah, mengkonstruksi dan menjelaskan sajian fenomena dunia nyata secara grafik, kata-kata, dan kalimat, persamaan, tabel, dan sajian secara fisik; memberikan dugaan tentang gambar-gambar geometri.¹²

Kemampuan komunikasi matematis yang dimaksud dalam penelitian ini adalah kemampuan siswa untuk mengkomunikasikan gagasan matematika secara logis dan jelas kepada orang lain.

¹⁰ Andi Trisnowali, journal of EST Volume 1 Nomor 3 Desember 2015 “Profil Disposisi Matematis Siswa pemenang olimpiade pada tingkat provinsi sulawesi selatan”, hlm. 48.

¹¹ Heris Hendriana, dkk, *Hard Skills dan Soft Skills Matematik siswa*, (Bandung: PT Refika Aditama, 2017), hlm. 130.

¹² Heris Hendriana, dkk, *Hard Skills dan Soft Skills...*, hlm. 60.

Indikator kemampuan komunikasi matematis dalam penelitian ini antara lain:

- a. Membuat model situasi atau persoalan menggunakan lisan, tulisan, konkret, grafik, dan aljabar.
- b. Merefleksikan benda-benda nyata, gambar, dan diagram ke dalam ide-ide matematika.
- c. Mengekspresikan konsep matematika dengan menyatakan peristiwa sehari-hari dalam Bahasa atau simbol matematika.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah adakah pengaruh disposisi matematis terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa di kelas VIII SMP Negeri 1 Paguyangan Kabupaten Brebes tahun pelajaran 2018/2019?

D. Tujuan Penelitian dan Manfaat Penelitian

1. Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah di atas, maka penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan bagaimana pengaruh disposisi matematis terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Paguyangan Kabupaten Brebes tahun pelajaran 2018/2019.

2. Manfaat Penelitian

Manfaat yang ingin diperoleh dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi guru

Dengan adanya penelitian ini memberikan informasi tentang pengaruh disposisi matematis terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Paguyangan Kabupaten Brebes tahun pelajaran 2018/2019.

2. Bagi siswa

Siswa dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis dan ketekunan serta rasa percaya diri dalam pembelajaran matematika.

3. Bagi peneliti

Dengan adanya penelitian ini dapat memberikan pengalaman bagi peneliti sebelum terjun di dalam dunia pendidikan. Selain itu, penelitian ini juga dapat membantu peneliti untuk mengetahui pengaruh disposisi matematis terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa.

4. Bagi peneliti lainnya

Memberikan referensi bagi peneliti lainnya mengenai pengaruh disposisi matematis terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa.

E. Sistematika Pembahasan

Sistematika pembahasan merupakan sebuah kerangka skripsi yang maksudnya memberi petunjuk mengenai pokok-pokok permasalahan yang akan dibahas dari awal sampai akhir dan untuk memberikan gambaran yang menyeluruh terhadap skripsi ini. Dalam skripsi ini, peneliti membagi menjadi tiga bagian yaitu bagian awal, bagian isi, dan bagian akhir.

Bagian awal terdiri dari halaman judul, halaman pernyataan keaslian, halaman nota pembimbing, halaman pengesahan, halaman motto, halaman persembahan, abstrak, kata pengantar, daftar isi, daftar tabel, dan daftar lampiran. Bagian isi memuat pokok-pokok permasalahan yang peneliti bagi menjadi lima bab.

BAB I Pendahuluan, yang meliputi latar belakang masalah, definisi operasional, rumusan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, kajian pustaka, dan sistematika pembahasan.

BAB II Landasan Teori, memuat tentang teori-teori yang melandasi masalah yang dibahas dalam penelitian, diantaranya disposisi matematis dan kemampuan komunikasi matematis.

BAB III Metode Penelitian, yang meliputi jenis penelitian, lokasi dan waktu penelitian, populasi dan sampel penelitian, variabel dan indikator penelitian, teknik pengumpulan data penelitian, dan teknik analisis data.

BAB IV Hasil Penelitian dan Pembahasan, meliputi penyajian data yang dalam hal ini berisi tentang deskripsi dari masing-masing variabel, analisis data yang meliputi uji prasyarat analisis yaitu uji normalitas, uji linieritas, uji heteroskedastisitas, dan uji keberartian regresi dan uji hipotesis penelitian yaitu uji regresi linier sederhana dan uji t, serta berisi tentang pembahasan.

BAB V Penutup, yang terdiri dari kesimpulan, saran, dan kata penutup. Bagian akhir berisi daftar pustaka, lampiran-lampiran, dan daftar riwayat hidup.



BAB II KAJIAN TEORI

A. Kajian Pustaka

Sebagai bahan referensi untuk penelitian ini, peneliti telah melakukan beberapa tinjauan terhadap beberapa karya ilmiah lainnya yang berhubungan dengan penelitian yang akan peneliti lakukan.

Penelitian Lisa Lestari, dkk, tahun 2016, Universitas Jember yang berjudul “Analisis Pengaruh Disposisi Matematis terhadap Hasil Belajar Materi Integral Tak Tentu Siswa Kelas XII IPA 2 SMAN 4 Jember”. Dari penelitian tersebut menghasilkan kesimpulan bahwa ada pengaruh positif disposisi matematis terhadap hasil belajar integral siswa. Kesamaan hasil penelitian ini dengan penelitian yang akan peneliti lakukan terletak pada variabel independennya yaitu disposisi matematis. Sedangkan perbedaannya terletak pada variabel dependennya. Pada penelitian ini variabel dependennya adalah hasil belajar materi integral sedangkan pada penelitian peneliti variabel dependennya adalah kemampuan komunikasi matematis.

Penelitian yang dilakukan oleh Onny wiriandi, dkk yang berjudul “Hubungan antara Kemampuan Representasi Matematis dan Disposisi Matematis Siswa dalam Materi Perbandingan Trigonometri di SMA”. Hasil dari penelitian ini adalah terdapat hubungan yang positif antara kemampuan representasi matematis dan disposisi matematis dalam materi perbandingan trigonometri. Perbedaan penelitian ini dengan penelitian yang akan dilaksanakan penulis adalah variabelnya. Pada penelitian ini digunakan kemampuan representasi matematis sedangkan penelitian yang akan diteliti oleh penulis adalah kemampuan komunikasi matematis.

Penelitian oleh Putri Risti dkk, tahun 2018 Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA yang berjudul “Hubungan Disposisi Matematis terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas VII di SMP Negeri 24 Jakarta”. Hasil dari penelitian ini yang dilakukan dengan pengujian hipotesis menggunakan analisis korelasi, didapat $r_{xy} = 0,591$. Koefisien determinasi diperoleh sebesar 34,94 artinya kontribusi disposisi matematis terhadap

kemampuan komunikasi matematis siswa sebesar 34,94%. Uji keberartian korelasi menggunakan uji t , didapat $t_{hitung} = 4,689 > 1,683 = t_{tabel}$ yang berarti H_0 ditolak, sehingga hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan disposisi matematis dengan kemampuan komunikasi matematis siswa. Hal ini sama dengan penelitian yang peneliti ajukan. Adapun perbedaan dengan peneliti terletak pada objek penelitiannya.

B. Landasan Teori

1. Disposisi Matematis

a. Pengertian Disposisi Matematis

Disposisi menurut Katz (1993) adalah “*a disposition is a tendency to exhibit frequently, consciously, and voluntarily a pattern of behavior that is directed to a broad goal.*”¹³ Artinya disposisi adalah kecenderungan untuk secara sadar (*consciously*), teratur (*frequently*), dan sukarela (*voluntary*) untuk berperilaku tertentu yang mengarah pada pencapaian tujuan tertentu. Menurut Gavriel Salomon disposisi adalah kumpulan sikap-sikap pilihan dengan kemampuan yang memungkinkan sikap-sikap pilihan tadi muncul dengan cara tertentu.¹⁴ Sedangkan dalam konteks matematika, disposisi matematis menurut NCTM berkaitan dengan bagaimana siswa memandang dan menyelesaikan permasalahan, apakah percaya diri, tekun, berminat, dan berpikir fleksibel untuk mengeksplorasi berbagai alternatif penyelesaian masalah. Sumarmo (2010) mengemukakan, bahwa disposisi matematis adalah keinginan, kesadaran, kecenderungan dan dedikasi yang kuat pada diri siswa untuk berpikir dan berbuat secara matematis.¹⁵

¹³ Katz, Lilian G, “*Dispositions as Educational Goals*”, <https://eric.ed.gov/?id=ED363454>, September 1993, diakses pada tanggal 24 September 2019, hlm. 3.

¹⁴ Tina Yunarti, Pengaruh Metode Socrates terhadap Kemampuan dan Disposisi Berpikir Kritis Matematis Siswa SMA. Disertasi- Bandung UPI, hlm. 36.

¹⁵ Karunia Eka L dan M. Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika*, (Bandung: PT Refika Aditama, 2015), hlm. 92.

Disposisi matematis menurut Kilpatrick, dkk adalah sikap produktif atau sikap positif serta kebiasaan untuk melihat matematika sebagai sesuatu yang logis, berguna, dan berfaedah. Menurut Polking¹⁶ disposisi matematis meliputi: (1) kepercayaan dalam menggunakan matematika untuk memecahkan permasalahan, untuk mengkomunikasikan gagasan, dan untuk memberikan alasan; (2) fleksibilitas dalam menyelidiki gagasan matematis dan berusaha mencari metoda alternatif dalam memecahkan permasalahan; (3) tekun untuk mengerjakan tugas matematika; (4) mempunyai minat, keingintahuan (*curiosity*), dan daya temu dalam melakukan pekerjaan matematika; (5) kecenderungan untuk memonitor dan merefleksikan *performance* dan penalaran mereka sendiri; (6) menilai aplikasi matematika ke situasi lain yang timbul dalam matematika dan pengalaman sehari-hari; (7) penghargaan (*appreciation*) peran matematika dalam kultur dan nilai, baik matematika sebagai alat, maupun matematika sebagai bahasa.

Disposisi matematis siswa dikatakan baik jika siswa tersebut menyukai masalah-masalah yang merupakan tantangan serta melibatkan dirinya secara langsung dalam menemukan atau menyelesaikan masalah. Selain itu siswa merasakan dirinya mengalami proses belajar saat menyelesaikan tantangan tersebut. Dalam prosesnya siswa merasakan munculnya kepercayaan diri, pengharapan dan kesadaran untuk melihat kembali hasil berpikirnya.

Perkins, Jay, dan Tishman (dalam Maxwell, 2001: 31), mengungkapkan bahwa disposisi mengandung tiga serangkai elemen yang saling terkait, yakni¹⁷:

¹⁶ Syaban, Menumbuhkan Daya dan Disposisi Siswa SMA melalui Pembelajaran Investigasi. Disertasi UPI Bandung, 2008, hlm. 32.

¹⁷ Nurbaiti Widyasari, dkk, "Meningkatkan Kemampuan Disposisi Matematis Siswa SMP melalui Pendekatan Metaphorical Thinking", Jurnal FIBONACCI Pendidikan Matematika & Matematika, Vol. 2 No. 2, Desember 2016, hlm. 32.

1. Kecenderungan (*inclination*), yang merupakan bagaimana sikap siswa terhadap tugas.
 2. Kepekaan (*sensitivity*), yang merupakan sikap siswa terhadap kesempatan atau kesiapan dalam menghadapi tugas.
 3. Kemampuan (*ability*), yang merupakan kemampuan siswa untuk melewati dan melengkapi terhadap tugas yang sesungguhnya.
- b. Indikator Disposisi Matematis

Indikator disposisi matematis secara umum antara lain:

1) Percaya diri

Percaya diri adalah sikap positif seorang individu yang memampukan dirinya untuk mengembangkan penilaian positif baik terhadap diri sendiri maupun terhadap lingkungan/ situasi yang dihadapinya.¹⁸ Ada beberapa ciri atau karakteristik individu yang mempunyai rasa percaya diri yang proporsional, antara lain:

- a) Percaya akan kompetensi/ kemampuan diri
- b) Tidak terdorong untuk menunjukkan sikap konformis
- c) Berani menerima dan menghadapi penolakan
- d) Memiliki *internal locus of control*
- e) Mempunyai cara pandang yang positif
- f) Memiliki harapan yang realistis

2) Keingintahuan

Keingintahuan adalah sikap dan tindakan yang selalu berupaya untuk mengetahui lebih mendalam dan meluas dari apa yang dipelajarinya.¹⁹ Menurut Wardhani terdapat empat indikator keingintahuan diantaranya sering mengajukan pertanyaan, melakukan penyelidikan, antusias atau semangat dalam belajar, banyak membaca atau mencari sumber lain.

¹⁸ Indari Mastuti, *50 Kiat Percaya Diri*, (Jakarta: Hi-Fest:2008), hlm.13.

¹⁹ Sulistyowati, *Implementasi Kurikulum Pendidikan Karakter*, (Yogyakarta: PT Citra Aji Parama: 2012), hlm 74.

3) Fleksibel

Fleksibel atau keterbukaan merupakan perwujudan sikap jujur, rendah hati, adil, mau menerima pendapat, kritik dari orang lain. Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), fleksibel (keterbukaan) adalah hal terbuka, perasaan toleransi dan hati-hati serta merupakan landasan untuk berkomunikasi.²⁰ Sifat fleksibel ditunjukkan dengan kerjasama atau berbagi pengetahuan, menghargai pendapat yang berbeda, berusaha mencari solusi atau strategi lain.

4) Bertekad Kuat

Sifat bertekad kuat ditunjukkan dengan sikap gigih, menurut KBBI gigih adalah keteguhan memegang pendapat (atau mempertahankan pendirian dan sebagainya); keuletan (dalam berusaha)²¹. Menurut Wardhani, tekun serta bersungguh-sungguh dalam pelajaran matematika serta dalam menghadapi masalah dan tugas matematika, seperti mengerjakan latihan dan PR.

Indikator disposisi matematis menurut Polking antara lain:

- 1) Rasa percaya diri dalam menggunakan matematika, memecahkan masalah, memberi alasan dan mengkomunikasikan ide matematis.
- 2) Bersifat lentur dalam menyelidiki ide matematis dan berusaha mencari metode alternatif dalam memecahkan masalah matematis.
- 3) Tekun mengerjakan tugas matematis.
- 4) Menunjukkan minat, rasa ingin tahu, dan daya temu dalam melakukan tugas matematis.

²⁰ Keterbukaan (Def. 1) (n.d), dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) Online. Diakses melalui <https://kbbi.kemdikbud.go.id/entri/keterbukaan>, 12 Juli 2019.

²¹ Gigih (Def. 1) (n.d), dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) Online. Diakses melalui <https://kbbi.kemdikbud.go.id/entri/keterbukaan>, 12 Juli 2019.

- 5) Cenderung memonitor, merefleksikan penampilan dan penalaran mereka sendiri.
- 6) Menilai aplikasi matematika ke dalam situasi lain dalam matematika dan dalam pengalaman sehari-hari.
- 7) Memberikan apresiasi peran matematika dalam kultur dan nilai, dan sebagai alat, dan sebagai bahasa.

Dari beberapa indikator di atas, peneliti menyimpulkan dan mengambil indikator disposisi matematis sebagai berikut:

- a. Rasa percaya diri dalam menggunakan matematika
- b. Fleksibel dalam menyelesaikan masalah matematika
- c. Tekun mengerjakan tugas matematis
- d. Minat dan rasa ingin tahu pada matematika

2. Kemampuan Komunikasi Matematis

1) Komunikasi

Istilah komunikasi berpangkal pada perkataan latin *Communis* yang artinya membuat kebersamaan atau membangun kebersamaan antara dua orang atau lebih. Komunikasi juga berasal dari akar kata dalam Bahasa Latin *Communico* yang artinya membagi.²² Menurut Hardjana, komunikasi diartikan sebagai proses penyampaian makna dalam bentuk gagasan atau informasi dari seseorang kepada orang lain melalui media tertentu.²³ Demikian pula Hendriana mengemukakan komunikasi merupakan suatu ketrampilan yang sangat penting dalam kehidupan manusia dan merupakan suatu alat bagi manusia untuk berhubungan dengan orang lain di lingkungannya baik secara verbal maupun tertulis.²⁴

²² Hafied Cangara, *Pengantar Ilmu Komunikasi*, (Jakarta: Rajawali Pers, 2012), hlm. 20.

²³ Ngainun Naim, *Dasar-Dasar Komunikasi Pendidikan*, (Jogjakarta: Ar-Ruzz Media, 2017), hlm. 18.

²⁴ Heris Hendriana, dkk, *Hards Skills dan Soft Skills Matematik Siswa*, (Bandung: PT Refika Aditama, 2017), hlm.60.

Unsur-unsur dalam proses komunikasi antara lain²⁵:

- a. Sender: komunikator yang menyampaikan pesan kepada seseorang atau sejumlah orang.
- b. Encoding: penyandian, yakni proses pengalihan fikiran ke dalam bentuk lambang.
- c. Message: pesan yang merupakan seperangkat lambang bermakna yang disampaikan oleh komunikator.
- d. Media: saluran komunikasi tempat berlalunya pesan dari komunikator kepada komunikan.
- e. Decoding: pengawasandian, yaitu proses di mana komunikan menetapkan makna pada lambang yang disampaikan oleh komunikator kepadanya.
- f. Receiver: komunikan yang menerima pesan dari komunikator.
- g. Response: tanggapan, seperangkat reaksi pada komunikan setelah diterpa pesan.
- h. Feedback: umpan balik, yakni tanggapan komunikan apabila tersampaikan atau disampaikan kepada komunikator.
- i. Noice: gangguan tak terencana yang terjadi dalam proses komunikasi sebagai akibat diterimanya pesan lain oleh komunikan yang berbeda dengan pesan yang disampaikan oleh komunikator kepadanya.

2) Komunikasi Matematis

Komunikasi matematis merupakan satu kemampuan dasar matematis yang esensial dan perlu dimiliki oleh siswa sekolah menengah.²⁶ Kemampuan komunikasi matematis adalah kemampuan menyampaikan gagasan/ ide matematis, baik secara lisan maupun tulisan serta kemampuan memahami dan menerima gagasan/ide matematis orang lain secara cermat, analisis, kritis, dan

²⁵ Martinis Yamin, *Kiat Membelajarkan Siswa*, (Ciputat: Referensi (GP Press Group), 2013), hlm.166.

²⁶ Heris Hendriana, dkk, *Hards Skills dan Soft Skills Matematik Siswa*, (Bandung: PT Refika Aditama, 2017), hlm.59.

evaluatif untuk mempertajam pemahaman.²⁷ NCTM menyatakan bahwa komunikasi matematis adalah satu kompetensi dasar matematis yang esensial dari matematika dan pendidikan matematika. tanpa komunikasi yang baik, maka perkembangan matematika akan terhambat.

Pengertian komunikasi matematis juga dikemukakan Schoen, Bean, dan Zibarth bahwa komunikasi matematis adalah kemampuan menjelaskan algoritma dan cara unik menyelesaikan pemecahan masalah; mengkonstruksi dan menjelaskan sajian fenomena dunia nyata secara grafik, kata-kata dan kalimat, persamaan, tabel, dan sajian secara fisik; memberikan dugaan tentang gambar-gambar geometri.

Lambang atau *Symbol* merupakan media utama dalam berkomunikasi, tanpa media seseorang tidak akan mampu berkomunikasi.²⁸ *Symbol* atau lambang adalah media yang mengandung maksud dan tujuan tertentu. Lambang atau *symbol* secara langsung mampu menerjemahkan fikiran, perasaan komunikator kepada komunikan. *Symbol* komunikasi ilmiah dapat berupa tabel, bagan, grafik, gambar persamaan matematika, dan sebagainya.

Terdapat lima komunikasi pada matematika yaitu²⁹:

- a. Komunikasi lisan (dimana siswa berbicara matematika melalui diskusi atau kelompok kecil).
- b. Komunikasi visual (representasi 2 dimensi misalnya proyek tertulis dan 3 dimensi misalnya proyek konstruksi bangunan).
- c. Komunikasi digital (menggunakan teknologi komputer).

²⁷ Karunia Eka L dan Mokhammad Ridwan Y, *Penelitian Pendidikan Matematika*, (Bandung: PT Refika Aditama, 2017), hlm. 83.

²⁸ Martinis Yamin, *Kiat Membelajarkan Siswa*, (Ciputat: Referensi (GP Press Group), 2013), hlm.166.

²⁹ Afria Alfitri Rizqi, *Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa melalui Blended Learning Berbasis Pemecahan Masalah*, hlm. 195.

- d. Komunikasi teks/ tertulis (digunakan untuk penjelasan, dasar kebenaran, pembuktian kesalahan, dugaan, dan lain-lain).
- e. Komunikasi simbolik (menggunakan simbol).

Beberapa alasan yang mendasari pernyataan pentingnya pemilikan kemamuan komunikasi matematis bagi siswa diantaranya adalah:

- a. Kemampuan komunikasi matematis tercantum dalam kurikulum dan tujuan pembelajaran matematika sekolah menengah.
- b. Pada dasarnya matematika adalah simbol yang efisien, teratur, dan berkemampuan analisis kuantitatif
- c. Komunikasi matematis merupakan esensi dari mengajar, belajar, dan mengakses matematika
- d. Komunikasi matematis merupakan kekuatan sentral dalam merumuskan konsep dan strategi matematika
- e. Komunikasi matematis merupakan modal dan menyelesaikan, mengeksplorasi, dan menginvestigasi matematik dan merupakan wadah dalam beraktivitas sosial dengan temannya, berbagi pikiran dan penemuan, curah pendapat, menilai dan mempertajam ide untuk meyakinkan orang lain.
- f. Komunikasi matematis banyak digunakan dalam beragam konten matematika dan bidang studi lainnya.

Baroody (1993) mengemukakan lima aspek komunikasi matematis³⁰, kelima aspek itu antara lain:

1. Representasi (*representing*), membuat representasi berarti membuat bentuk lain dari ide atau permasalahan, misalkan suatu bentuk tabel direpresentasikan ke dalam bentuk diagram atau sebaliknya.
2. Mendengar (*listening*), Baroody mengemukakan bahwa mendengar secara hati-hati terhadap pernyataan teman dalam

³⁰ Abd Qohar, "Pengembangan Instrumen Komunikasi Matematis untuk Siswa SMP", jurnal LSM XIX Lomba dan Seminar Matematika, hlm. 47-48.

suatu grup juga dapat membantu siswa mengkonstruksi pengetahuan matematika lebih lengkap ataupun strategi matematika yang lebih efektif.

3. Membaca (*reading*), proses membaca merupakan kegiatan yang kompleks, karena didalamnya terkait aspek mengingat, memahami, membandingkan, menganalisis, serta mengorganisasikan apa yang terkandung dalam bacaan. Dengan membaca seseorang bisa memahami ide-ide yang sudah dikemukakan orang lain lewat tulisan, sehingga dengan membaca ini terbentuklah satu masyarakat ilmiah matematis di mana antara satu anggota dengan anggota lain saling memberi dan menerima ide maupun gagasan matematis.
4. Diskusi (*discussing*), di dalam diskusi siswa dapat mengungkapkan dan merefleksikan pikiran-pikirannya berkaitan dengan materi yang sedang dipelajari. Huggins (1999) menyatakan bahwa salah satu bentuk komunikasi matematis adalah berbicara (*speaking*), hal ini identik dengan diskusi.
5. Menulis (*writing*), menulis merupakan kegiatan yang dilakukan dengan sadar untuk mengungkapkan dan merefleksikan pikiran, yang dituangkan dalam media, kertas, komputer maupun media lainnya. Menulis adalah alat yang bermanfaat dari berpikir karena siswa memperoleh pengalaman matematika sebagai suatu aktivitas yang kreatif. Dengan menulis, siswa mentransfer pengetahuan yang dimilikinya ke dalam bentuk tulisan.

Beberapa peran penting komunikasi matematis dalam pembelajaran matematika dikemukakan Asikin diantaranya adalah:

- a. Melalui komunikasi ide matematika dapat digali dalam berbagai perspektif;
- b. Mempertajam cara berpikir untuk meningkatkan kemampuan melihat keterkaitan antara konten matematika;

- c. Untuk mengukur pemahaman matematis;
- d. Mengorganisasi cara berpikir;
- e. Mengonstruksikan pengetahuan matematika, mengembangkan pemecahan masalah, meningkatkan penalaran, menumbuhkan rasa percaya diri, serta meningkatkan ketrampilan sosial;
- f. Menumbuhkembangkan kemampuan berpikir kritis, rasional, pemecahan masalah, dan ketrampilan dalam bersosialisasi, melalui *writing and talking*.

Tujuan mengembangkan kemampuan komunikasi matematis dalam pembelajaran dikemukakan NCTM (2000), sebagai berikut:

- a. Mengorganisasikan dan menggabungkan cara berpikir matematik, mendorong belajar konsep baru dengan cara menggambar objek, menggunakan diagram, menulis, dan menggunakan symbol matematis.
- b. Mengkomunikasikan pemikiran matematika secara logis dan jelas sehingga mudah dimengerti.
- c. Menganalisis dan mengevaluasi pemikiran matematik dan strategi lain, bereksplorasi mencari cara dan strategi lain dalam menyelesaikan masalah.
- d. Menggunakan bahasa matematik untuk mengekspresikan ide-ide dengan benar.

Sumarmo mengemukakan bahwa pengembangan bahasa dan simbol dalam matematika bertujuan untuk mengkomunikasikan matematika sehingga siswa dapat:

- a. Merefleksikan dan menjelaskan pemikiran siswa mengenai ide dan hubungan matematika.

- b. Memformulasikan definisi matematika dan generalisasi melalui metode penemuan, menyatakan ide matematika secara lisan dan tulisan.
- c. Membaca wacana matematika dengan pemahaman.
- d. Mengklarifikasi dan memperluas pertanyaan terhadap matematika yang dipelajarinya.
- e. Menghargai keindahan dan kekuatan notasi matematika dan peranannya dalam pengembangan ide matematika.

Beberapa saran untuk mengembangkan kemampuan komunikasi matematis diantaranya adalah³¹: a) melatih kebiasaan siswa untuk menjelaskan jawabannya, memberikan tanggapan jawaban dari orang lain; b) melatih siswa berdiskusi, menyatakan, menjelaskan, menggambarkan, mendengar, menanyakan dan bekerja sama dalam kelompok kecil.

3) Faktor-faktor kemampuan komunikasi matematis

Menurut Moh Rizki Fauzan faktor-faktor yang mempengaruhi kemampuan komunikasi matematis antara lain³²:

a) Gaya belajar siswa

Gaya belajar merupakan cara konsisten yang dilakukan oleh seseorang dalam menangkap stimulus atau informasi, cara mengingat atau berfikir, dan cara memecahkan masalah.

b) Pengalaman awal

Pengalaman terhadap penyelesaian tugas-tugas matematis baik soal cerita maupun soal aplikasi.

³¹ D. A. Pugalee, *Using Communication to Develop Student's Mathematical Literacy*. Jurnal Research of Mathematics Education. hal. 296.

³² Moh Rizki Fauzan, Usman H B, dan Sukayasa, "Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP Negeri 4 Palu dalam Memahami Konsep Pecahan berdasarkan Gneder yang Berkemampuan Tinggi", Jurnal Elektronik Pendidikan Matematika Taduluko, Vol 6 No.1 September 2018. hlm. 90.

c) Sikap siswa dalam menyelesaikan persoalan matematika

Sikap siswa dalam menyelesaikan persoalan matematika seperti kegigihan dan tidak mudah menyerah, serta percaya diri dan fleksibel.

Berbeda dengan yang diungkapkan oleh Fujiati dan Mastur, faktor yang mempengaruhi kemampuan komunikasi matematis yaitu³³:

d) Motivasi

Motivasi adalah adanya dorongan atau keinginan individu untuk menyelesaikan permasalahan yang sedang dihadapinya.

e) Kemandirian belajar siswa

Kemandirian belajar adalah kemampuan memonitor, meregulasi, mengontrol aspek kognisi, motivasi, dan perilaku diri sendiri dalam belajar.

4) Indikator Komunikasi Matematis

Indikator kemampuan komunikasi matematis menurut NCTM antara lain:

- a) Memodelkan situasi-situasi dengan menggunakan gambar, grafik, dan ekspresi aljabar.
- b) Mengungkapkan dan menjelaskan pemikiran tentang ide-ide dan situasi-situasi matematis.
- c) Menjelaskan ide dan definisi matematis.
- d) Membaca, mendengarkan, menginterpretasikan, dan mengevaluasi ide-ide matematis.
- e) Mendiskusikan ide-ide matematis dan membuat dugaan-dugaan dan alasan-alasan yang meyakinkan.
- f) Menghargai nilai, notasi matematika dan disiplin ilmu lainnya.

³³ Fujiati dan Mastur, "Keefektifan Model Pogil Berbantuan Alat Peraga Berbasis Etnomatematika terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis", Unnes Journal of Mathematics Education, Maret 2014, hlm. 179.

Serupa dengan rincian indikator dari NCTM, Sumarmo merinci indikator komunikasi matematis ke dalam beberapa kegiatan matematis, antara lain:

- 1) Menyatakan benda-benda nyata, situasi, dan peristiwa sehari-hari ke dalam bentuk model matematika (gambar, tabel, diagram, grafik, ekspresi aljabar).
- 2) Menjelaskan ide, dan model matematika (gambar, diagram, tabel, grafik, ekspresi aljabar) ke dalam bahasa biasa.
- 3) Menjelaskan dan membuat pertanyaan matematika yang dipelajari.
- 4) Mendengarkan, berdiskusi, dan menulis tentang matematika.
- 5) Membaca dengan pemahaman suatu presentasi tertulis.
- 6) Membuat konjektur, menyusun argumen, merumuskan definisi dan generalisasi

Indikator komunikasi yang dijelaskan pada dokumen Peraturan Dirjen Dikdasmen No. 506/C/PP/2004 antara lain³⁴:

1. Menyajikan pernyataan matematika secara lisan, tertulis, gambar, dan diagram.
2. Mengajukan dugaan.
3. Melakukan manipulasi matematika.
4. Menarik kesimpulan, menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap beberapa solusi.
5. Menarik kesimpulan dari pernyataan.
6. Memeriksa kesahihan suatu argumen.
7. Menemukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi.

³⁴ Fadjar Shadiq, *Pembelajaran Matematika: Cara Meningkatkan Kemampuan Berpikir Siswa*, (Yogyakarta: Graha Ilmu, 2014), hlm. 51.

Indikator kemampuan komunikasi matematis lainnya dikemukakan Kementrian Pendidikan Ontario tahun 2005³⁵ sebagai berikut:

- a) *Written text*, yaitu memberikan jawaban dengan menggunakan bahasa sendiri, membuat model situasi atau persoalan menggunakan lisan, tulisan, konkret, grafik dan aljabar, menjelaskan dan membuat pertanyaan tentang matematika yang telah dipelajari, mendengarkan, mendiskusikan, dan menulis tentang matematika, membuat konjektur, menyusun argumen dan generalisasi.
- b) *Drawing*, yaitu merefleksikan benda-benda nyata, gambar, dan diagram ke dalam ide-ide matematika.
- c) *Mathematical expressions*, yaitu mengekspresikan konsep matematika dengan menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika.

Dari beberapa indikator di atas, peneliti merumuskan kesimpulan dalam menetapkan indikator yang digunakan dalam penelitian sebagai berikut:

- d. Membuat model situasi atau persoalan menggunakan lisan, tulisan, konkret, grafik, dan aljabar.
- e. Merefleksikan benda-benda nyata, gambar, dan diagram ke dalam ide-ide matematika.
- f. Mengekspresikan konsep matematika dengan menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika.

C. Rumusan Hipotesis

Hipotesis merupakan suatu jawaban yang bersifat sementara terhadap permasalahan penelitian, sampai terbukti melalui data yang terkumpul.³⁶

Hipotesis dalam penelitian ini terbagi menjadi dua jenis hipotesis, yaitu:

³⁵ CBS (Capacity Building Series). 2010. *Communication in the mathematics classroom.*, dari http://www.edu.gov.on.ca/eng/literacynumeracy/inspire/research/CBS_Communication_Mathematics.pdf. Diakses pada tanggal 25 September 2019.

- H_0 : Tidak ada pengaruh disposisi matematis terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VIII SMP N 1 Paguyangan Kabupaten Brebes tahun pelajaran 2018/2019.
- H_1 : Ada pengaruh disposisi matematis terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VIII SMP N 1 Paguyangan Kabupaten Brebes tahun pelajaran 2018/2019.



³⁶ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*, Edisi V, (Jakarta: Rineka Cipta, 2002), Cet.12, hlm. 64.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang peneliti gunakan adalah penelitian lapangan (*Field Research*) yang berarti peneliti melakukan penelitian dengan cara mendatangi lokasi dan sumber data untuk mendapatkan data informasi yang dibutuhkan.³⁷ Pada penelitian ini digunakan pendekatan kuantitatif. Pendekatan kuantitatif yaitu suatu metode penelitian yang ditunjukkan untuk menggambarkan fenomena-fenomena yang ada yang berlangsung saat ini atau masa lampau.³⁸

Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode survey. Metode survey digunakan untuk mendapatkan data dari tempat tertentu yang alamiah (bukan buatan), tetapi peneliti melakukan perlakuan dalam pengumpulan data, misalnya dengan mengedarkan kuesioner, test, wawancara terstruktur dan sebagainya.³⁹

B. Setting Penelitian

1. Lokasi penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMP N 1 Paguyangan Kabupaten Brebes dengan pertimbangan belum pernah ada penelitian tentang pengaruh disposisi matematis terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa di sekolah tersebut.

2. Waktu penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 10 Mei 2019-10 Juli 2019.

C. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Populasi adalah semua anggota kelompok manusia, binatang, peristiwa, atau benda yang tinggal bersama dalam satu tempat secara

³⁷ Purwanto, *Metodologi Penelitian Kuantitatif untuk Psikologi dan Pendidikan cet:IV*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2015), hlm. 164.

³⁸ Abudin Nata, *Metode Kualitatif Analisis Isi dan Analisis Data Sekunder*, (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2010), hlm. 19.

³⁹ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2017), hlm. 6.

terencana menjadi target kesimpulan dari hasil akhir suatu penelitian.⁴⁰ Menurut Sugiyono, populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek atau subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.⁴¹

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Paguyangan tahun pelajaran 2018/2019 yang berjumlah 338 siswa dengan 11 rombongan belajar. Distribusi penyebarannya dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 1 Populasi Kelas VIII SMP N 1 Paguyangan Tahun Pelajaran 2018/2019

No	Kelas	Jumlah Siswa
1	VIII A	32
2	VIII B	30
3	VIII C	30
4	VIII D	32
5	VIII E	30
6	VIII F	30
7	VIII G	30
8	VIII H	32
9	VIII I	31
10	VIII J	31
11	VIII K	30
Jumlah		338

2. Sampel

Sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti.⁴² Sampling atau pengambilan sampel dilakukan karena seseorang peneliti tidak mungkin meneliti seluruh populasi, apalagi jika populasi tersebut relatif besar.⁴³ Dalam penelitian ini, pengambilan sampel menggunakan teknik *simple random sampling*, yaitu cara pengambilan

⁴⁰ Sukardi, *Metodologi Penelitian Pendidikan*, (Jakarta: Sinar Grafika Offset, 2004), hlm. 53.

⁴¹ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D, ...*, hlm. 80.

⁴² Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2002), hlm. 174.

⁴³ Rohmad dan Supriyanto, *Pengantar Statistika*, (Yogyakarta: Kalimedia, 2015), hlm. 118.

sampel secara acak dari anggota populasi tanpa mempedulikan tingkatan.⁴⁴ Teknik sampling ini biasanya digunakan apabila anggota populasi dianggap homogen.⁴⁵ Peneliti menggunakan teknik ini disebabkan karena populasi SMP Negeri 1 Paguyangan yang homogen. Untuk menentukan ukuran sampel dari populasi, peneliti menggunakan rumus Slovin⁴⁶:

$$n = \frac{N}{1 + Nd^2}$$

Dimana:

n : ukuran sampel yang dibutuhkan

N : jumlah populasi

d : batas kesalahan yang diperkenankan (5% atau 10%)

Dalam pengambilan data sampel ini, maka hasil yang diperoleh melalui perhitungan dengan nilai kritis (batas ketelitian) sebesar 5% adalah sebagai berikut:

$$n = \frac{338}{1 + Nd^2}$$

$$n = \frac{338}{1 + 338 (0,05)^2}$$

$$n = \frac{338}{1 + 338 (0,0025)}$$

$$n = \frac{338}{1 + 0,845}$$

$$n = \frac{338}{1,845}$$

$$n = 183,19 = 184$$

Berdasarkan hasil tersebut, maka jumlah sampel minimal adalah sebanyak 184 siswa. Karena terdapat 11 rombongan belajar, maka sampel akan diambil dari masing-masing kelas sesuai dengan perhitungan agar terambil jumlah yang proporsional sesuai jumlah

⁴⁴ Haryadi Sarjono dan Winda Julianita, *SPSS vs LISREL Sebuah Pengantar, Aplikasi untuk Riset*, (Jakarta: Salemba Empat, 2013), hlm. 23.

⁴⁵ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D,...*, hlm. 83.

⁴⁶ Rohmad dan Supriyanto, *Statistika Pendidikan menggunakan Microsoft Excel dan Minitab*, (Purwokerto: STAIN Press, 2013), hlm. 130.

siswa di masing-masing kelas. Perhitungan dilakukan seperti dibawah ini:

$$\text{Kelas dengan jumlah siswa 30 anak: } \frac{30}{338} \times 184 = 16,33 = 17$$

$$\text{Kelas dengan jumlah siswa 31 anak: } \frac{31}{338} \times 184 = 16,87 = 17$$

$$\text{Kelas dengan jumlah siswa 32 anak: } \frac{32}{338} \times 184 = 17,42 = 18$$

Dengan perhitungan tersebut adapun sampel yang diambil oleh peneliti dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 2 Jumlah sampel penelitian

No	Kelas	Jumlah Siswa
1	VIII A	18
2	VIII B	17
3	VIII C	17
4	VIII D	18
5	VIII E	17
6	VIII F	17
7	VIII G	17
8	VIII H	18
9	VIII I	17
10	VIII J	17
11	VIII K	17
Jumlah		190

D. Variabel Penelitian dan Indikator Penelitian

Variabel penelitian adalah suatu atribut atau sifat atau nilai dari orang, obyek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.⁴⁷ Variabel merujuk pada karakteristik atau atribut seorang individu atau suatu organisasi yang dapat diukur atau dapat diobservasi. Variabel dibedakan menjadi dua yaitu variabel bebas (independen) dan variabel terikat (dependen).

1) Variabel bebas (X) atau variabel independen

Variabel independen merupakan variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel dependen.

⁴⁷ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D,...*, hlm. 118.

Pada penelitian ini variabel independennya adalah disposisi matematis. Indikator disposisi matematis menurut Sumarmo (2010) adalah:⁴⁸

- a) Rasa percaya diri dalam menggunakan matematika, menyelesaikan masalah, memberi alasan, dan mengkomunikasikan gagasan.
- b) Fleksibilitas dalam menyeleidiki gagasan matematis dan berusaha mencari metode alternatif dalam menyelesaikan masalah.
- c) Tekun mngerjakan tugas matematika.
- d) Memiliki minat, rasa ingin tahu, dan daya temu dalam melakukan tugas matematika
- e) Memonitor dan merefleksikan *performance* yang dilakukan.
- f) Menilai aplikasi matematika ke situasi lain dalam matematika dan pengalaman sehari-hari.
- g) Mengapresiasi peran matematika dalam kultur dan nilai matematika sebagai alat dan sebagai Bahasa.

Dari beberapa ciri tersebut peneliti menyimpulkan dan mengambil indikator disposisi matematis sebagai berikut:

- a. Rasa percaya diri dalam menggunakan matematika
 - b. Fleksibel dalam menyelesaikan masalah matematika
 - c. Tekun mengerjakan tugas matematis
 - d. Minat dan rasa ingin tahu pada matematika
- 2) Variabel terikat (Y) atau variabel dependen

Variabel dependen adalah variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel independen. Dalam penelitian ini variabel dependennya adalah kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Paguyangan. Indikator untuk kemampuan komunikasi matematis antara lain:⁴⁹

- a) Menghubungkan benda nyata, gambar, dan diagram ke dalam ide matematika

⁴⁸ Karunia Eka dan M. Ridwan Yudhanegara. *Penelitian Pendidikan Matematika*. (Bandung: PT Rafika Aditama, 2017) cet. 2, hlm. 92.

⁴⁹ Karunia Eka dan M. Ridwan, *Penelitian Pendidikan Matematika, ...*, hlm. 83.

- b) Menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematika secara lisan atau tulisan, dengan benda nyata, gambar, grafik, dan aljabar.
- c) Menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa matematika.
- d) Mendengarkan, diskusi, dan menulis tentang matematika.
- e) Membaca dengan pemahaman suatu presentasi matematika tertulis.
- f) Menyusun pertanyaan matematika yang relevan dengan situasi masalah.
- g) Membuat konjektur, menyusun argumen, merumuskan definisi dan generalisasi.

Dari beberapa indikator tersebut, peneliti mengambil kesimpulan dalam menetapkan indikator yang digunakan dalam penelitian nantinya, yaitu:

- a. Membuat model situasi atau persoalan menggunakan lisan, tulisan, konkret, grafik, dan aljabar.
- b. Merefleksikan benda-benda nyata, gambar, dan diagram ke dalam ide-ide matematika.
- c. Mengekspresikan konsep matematika dengan menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika.

E. Teknik Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data dalam penelitian ini adalah metode tes dan angket/kuesioner.

1) Metode tes

Tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan, intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok.⁵⁰ Tes diartikan sebagai alat pengukur yang mempunyai standar objektif sehingga dapat dipergunakan secara meluas dan betul-betul dapat membandingkan keadaan fisiologi dan keadaan psikologi individu.⁵¹

⁵⁰ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek,...*, hlm. 193.

⁵¹ Ali Hamzah, *Evaluasi Pembelajaran Matematika*, (Jakarta: Rajawali Pers, 2014), cet. 2, hlm. 100.

Dalam penelitian ini, metode tes digunakan untuk memperoleh data skor kemampuan komunikasi matematis siswa. Tes yang digunakan merupakan tes uraian. Tes uraian adalah tes yang jawabannya diberikan dalam bentuk menuliskan pendapat berdasar pengetahuan yang dimiliki. Tes ini menuntut kemampuan siswa untuk mengemukakan, menyusun, dan memadukan gagasan-gagasan yang telah dimilikinya.⁵²

2) Kuesioner atau angket

Kuesioner/angket merupakan alat untuk mengumpulkan data yang berupa pertanyaan yang disampaikan kepada responden yang dijawab secara tertulis.⁵³ Angket merupakan instrumen evaluasi nontes yang berupaya mengukur di ranah afektif di dalam kelas maupun di luar kelas.⁵⁴

Pada penelitian ini, jenis angket yang digunakan adalah angket tertutup, sehingga reponden tinggal memilih jawabannya saja. Angket ini juga merupakan angket langsung yang mana angket ini dijawab langsung oleh responden tentang dirinya bukan orang lain. Angket digunakan untuk mengetahui skala disposisi matematis siswa dalam pembelajaran Matematika.

3) Wawancara

Wawancara digunakan sebagai teknik pengumpulan data apabila ingin melakukan studi pendahuluan untuk menemukan permasalahan yang harus diteliti, dan juga apabila peneliti ingin mengetahui hal-hal dari responden yang lebih mendalam dan jumlah respondennya sedikit.⁵⁵

Teknik ini penulis gunakan untuk memperoleh data terkait disposisi matematis siswa dan kemampuan komunikasi matematis siswa dalam pembelajaran matematika. Wawancara dilakukan kepada guru

⁵²Ali Hamzah, *Evaluasi Pembelajaran Matematika*, ..., hlm. 141.

⁵³Noehi Nasoetion dkk, *Evaluasi Pembelajaran Matematika*, (Jakarta: Universitas Terbuka, 2007), hlm. 93.

⁵⁴Ali Hamzah, *Evaluasi Pembelajaran Matematika*, ..., hlm. 159.

⁵⁵Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, ..., hlm. 137.

mata pelajaran matematika di kelas VIII SMP N 1 Paguyangan. Hasil wawancara tersebut akan digunakan sebagai penguat data.

F. Analisis Data Penelitian

1. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan untuk mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati.⁵⁶ Secara fungsional instrumen penelitian adalah untuk memperoleh data yang diperoleh ketika peneliti sudah menginjak pada langkah pengumpulan informasi lapangan.⁵⁷ Variasi jenis instrumen penelitian adalah angket, ceklis, pedoman wawancara, pedoman pengamatan.⁵⁸ Dalam penelitian ini, instrumen yang digunakan adalah angket dan tes. Angket dalam penelitian ini merupakan instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data disposisi matematis, sedangkan tes digunakan untuk mengukur kemampuan komunikasi matematis.

Pengukuran disposisi matematis dilakukan dengan memberikan angket kepada responden. Angket disusun dengan memperhatikan indikator disposisi matematis yang telah dijelaskan sebelumnya. Berikut kisi-kisi angket disposisi matematis siswa.

Tabel 3 Kisi-kisi Angket Disposisi Matematis Siswa

No	Indikator	Butir Pernyataan		Jumlah
		Positif	Negatif	
1	Percaya diri dalam menggunakan matematika	1, 13, 20, 15	25, 7, 19	7
2	Fleksibel dalam menyelesaikan masalah matematika	14, 16, 2	8, 21, 22	6
3	Tekun mengerjakan tugas matematis	6, 12, 23	3, 10, 17	6
4	Minat dan rasa ingin tahu pada matematika	5, 9, 24	4, 11, 18	6
Jumlah		13	12	25

⁵⁶ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, ..., hlm. 102.

⁵⁷ Sukardi, *metodologi penelitian pendidikan kompetensi...* hlm.75

⁵⁸ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*, ..., hlm. 137.

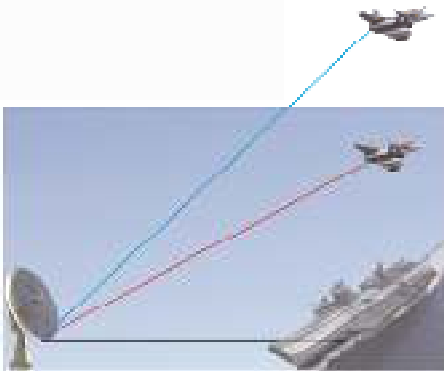
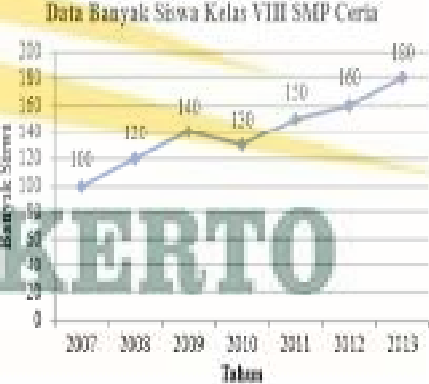
Tabel 4 Alternatif Jawaban dan Penskoran Angket Disposisi Matematis

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

Pengukuran kemampuan komunikasi matematis siswa dilakukan dengan memberikan tes berbentuk uraian dan dibuat berdasarkan indikator kemampuan komunikasi matematis. Penskoran hasil kerja siswa untuk soal-soal tes akan dipandu dengan pedoman penilaian tes kemampuan komunikasi matematis, petunjuk tersebut dibuat berdasarkan pencapaian terhadap indikator komunikasi matematis yang diamati. Berikut kisi-kisi tes kemampuan komunikasi matematis.

Tabel 5 Kisi-Kisi Soal Tes Kemampuan Komunikasi Matematis

Indikator Komunikasi Matematis	Materi	No Soal	Soal
Membuat model situasi atau persoalan menggunakan lisan, tulisan, konkret, grafik, dan aljabar.	Lingkaran	4	Sebuah satelit melintasi sebuah orbit yang berada pada ketinggian 1.200 km di atas permukaan bumi. Panjang jari-jari bumi 3.600 km dan lintasan orbit dianggap berbentuk lingkaran. Maka berapakah panjang lintasan yang ditempuh satelit tersebut untuk satu kali mengorbit mengelilingi bumi?
Membuat model situasi atau persoalan menggunakan lisan, tulisan, konkret, grafik, dan aljabar.	Bangun Ruang Sisi Datar	5	Sebuah atap rumah yang berbentuk limas dengan alas berbentuk persegi dengan panjang sisi 8 cm dan tinggi 4 m hendak ditutupi dengan genting yang berukuran 30cmx20cm. Hitunglah banyak genting yang diperlukan.

Indikator Komunikasi Matematis	Materi	No Soal	Soal
<p>Merefleksikan benda-benda nyata, gambar, dan diagram ke dalam ide-ide matematika.</p>	<p>Teorema Pythagoras</p>	<p>3</p>	 <p>Dua pesawat sedang terbang melintasi kapal induk. Suatu radar yang berlokasi sejauh 9 km dari kapal induk mendeteksi bahwa posisi kedua pesawat (grup tersebut) berjarak sejauh 10 km dan 12 km dari radar. Tentukan jarak kedua pesawat diukur berdasarkan ketinggiannya!</p> <p>Diagram di bawah ini menunjukkan data banyaknya siswa kelas VIII SMP Ceria pada tahun 2007 sampai tahun 2013.</p>
<p>Merefleksikan benda-benda nyata, gambar, dan diagram ke dalam ide-ide matematika.</p>	<p>Statistika</p>	<p>6</p>	 <p>Banyaknya siswa perempuan kelas VIII pada tahun 2010 adalah sebanyak 50% dari total siswa pada tahun tersebut, banyaknya siswa perempuan kelas VIII pada tahun 2013 adalah sebanyak 40%.</p>

Indikator Komunikasi Matematis	Materi	No Soal	Soal
			dari total siswa pada tahun tersebut. apakah dapat disimpulkan bahwa banyak siswa perempuan pada tahun 2010 lebih banyak dibandingkan pada tahun 2013? Jelaskan jawabanmu!
Mengekspresikan konsep matematika dengan menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika	Sistem Persamaan Dua Variabel	2	Jumlah uang Santi dan uang Ranti Rp 420.000,00. Jika uang Santi ditambah dengan tiga kali uang Ranti sama dengan Rp 680.000,00. Maka berapakah selisih uang Santi dan Ranti?
Mengekspresikan konsep matematika dengan menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika.	Relasi dan Fungsi	1	Pak Idris mempunyai tiga orang anak, bernama Faisal, Alu' dan Risqi. Pak Sugandar mempunyai dua orang anak bernama Sunaida dan Firman. Pak Adhim mempunyai seorang anak yang bernama Wafi. Nyatakan dalam diagram panah, relasi "ayah dari" dari himpunan ayah ke himpunan anak!

Tabel 6 Pedoman Penilaian Instrumen Tes Kemampuan Komunikasi Matematis

Kriteria	Indikator	Skor
Membuat model situasi atau persoalan menggunakan lisan, tulisan, konkret, grafik, dan aljabar	Siswa dapat menyatakan permasalahan ke dalam bentuk gambar, bagan, tabel, dan aljabar dengan benar dan tepat	4
	Siswa dapat menyatakan permasalahan ke dalam bentuk gambar, bagan, tabel, dan aljabar dengan benar namun kurang lengkap	3
	Siswa dapat menyatakan permasalahan ke dalam bentuk gambar, bagan, tabel, dan aljabar dengan relevan namun kurang tepat	2

Kriteria	Indikator	Skor
	atau masih terdapat kesalahan.	
	Siswa dapat menyatakan permasalahan ke dalam bentuk gambar, bagan, tabel, dan aljabar namun salah	1
	Tidak ada jawaban	0
Merefleksikan benda-benda nyata, gambar, dan diagram ke dalam ide-ide matematika	Siswa dapat menjelaskan ide, solusi dan relasi matematika secara tulisan dengan jelas dan tepat	4
	Siswa dapat menjelaskan ide, solusi dan relasi matematika secara tulisan dengan relevan namun belum lengkap	3
	Siswa dapat menjelaskan ide, solusi dan relasi matematika secara tulisan dengan relevan namun kurang tepat atau masih terdapat kesalahan	2
	Siswa dapat menjelaskan ide, solusi dan relasi matematika secara tulisan namun masih salah	1
	Tidak ada jawaban	0
Mengekspresikan konsep matematika dengan menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika	Siswa dapat menggunakan bahasa matematika dan simbol secara tepat	4
	Siswa dapat menggunakan bahasa matematika dan simbol namun kurang tepat atau masih terdapat kesalahan	3
	Siswa tidak dapat menggunakan bahasa matematika namun menggunakan simbol yang tepat	2
	Siswa dapat menggunakan bahasa matematika namun tidak menggunakan simbol secara tepat atau menggunakan	1

Kriteria	Indikator	Skor
	simbol yang salah	1
	Tidak ada jawaban	0

2. Pengujian Instrumen Penelitian

Sebelum melakukan penelitian, instrumen yang telah dibuat terlebih dahulu dilakukan uji validitas dan reliabilitas. Berikut ini cara pengujian validitas dan uji reliabilitas instrumen yang digunakan dalam penelitian.

a. Uji validitas

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrumen.⁵⁹ Tinggi rendahnya validitas instrumen menunjukkan sejauh mana data yang terkumpul tidak menyimpang dari gambaran tentang variabel yang dimaksud.⁶⁰ Peneliti melakukan pengujian instrumen penelitian dengan menggunakan validitas konstruk, yaitu suatu tes atau instrumen ditentukan berdasarkan data hasil ukur instrumen yang bersangkutan, baik melalui uji coba maupun melalui tes atau pengukuran yang sesungguhnya.⁶¹ Sebelum instrumen diuji cobakan, terlebih dahulu dikonsultasikan kepada validator ahli, dalam hal ini peneliti konsultasikan dengan dosen pembimbing untuk mendapat penilaian apakah instrumen sudah sesuai dengan indikator-indikator dan dapat mudah dipahami. Validator ahli inilah yang akan menentukan apakah instrumen layak disebar ke responden atau tidak. Setelah dikonsultasikan kepada ahli, selanjutnya

⁵⁹ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek, ...*, hlm. 211.

⁶⁰ Tukiran Taniredja dan Hidayati Mustafidah, *Penelitian Kuantitatif (Sebuah Pengantar)*, (Bandung: Alfabeta, 2011), hlm. 42.

⁶¹ Sudaryono, *Dasar-dasar Evaluasi Pembelajaran*, (Yogyakarta: Graha Ilmu, 2012), hlm. 144.

instrumen diujicobakan kepada sasaran penelitian yang bukan merupakan subjek penelitian yaitu 30 siswa kelas VIII SMP Bustanul Ulum Paguyangan.

Dari hasil uji coba tersebut dicari koefisien korelasi yang kemudian dibandingkan dengan r_{tabel} untuk menentukan valid tidaknya instrumen. Jika hasilnya $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka instrumen dinyatakan valid dan sebaliknya, jika $r_{hitung} \leq r_{tabel}$ ⁶² maka instrumen dinyatakan tidak valid. Untuk mengukur validitas butir soal atau validitas item tes digunakan korelasi *product moment* atau dalam penelitian ini, peneliti menggunakan bantuan aplikasi *SPSS 22.0 for Windows* untuk mempermudah dalam perhitungan.

Berdasarkan hasil uji coba angket dan soal yang telah dilaksanakan yang kemudian dihitung dengan menggunakan *SPSS 22.0 for Windows* sehingga diperoleh nilai r_{tabel} untuk $N = 30$ dan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ adalah 0,36.

Tabel 7 Hasil Uji Validitas Instrumen Angket Disposisi Matematis Siswa

No item	r_{hitung}	r_{tabel}	Keterangan
1	0,766	0,36	Valid
2	0,514	0,36	Valid
3	0,290	0,36	Tidak Valid
4	0,378	0,36	Valid
5	0,337	0,36	Tidak Valid
6	0,559	0,36	Valid
7	0,465	0,36	Valid
8	0,607	0,36	Valid
9	0,593	0,36	Valid
10	0,382	0,36	Valid
11	0,457	0,36	Valid
12	0,446	0,36	Valid
13	0,593	0,36	Valid
14	0,440	0,36	Valid
15	0,504	0,36	Valid
16	0,504	0,36	Valid
17	0,415	0,36	Valid

⁶² Syofian Siregar, *Statistik Parametrik untuk Penelitian Kuantitatif*, (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2015), hlm. 75.

No item	r_{hitung}	r_{tabel}	Keterangan
18	0,436	0,36	Valid
19	0,556	0,36	Valid
20	0,657	0,36	Valid
21	0,621	0,36	Valid
22	0,202	0,36	Tidak Valid
23	0,272	0,36	Tidak Valid
24	0,521	0,36	Valid
25	0,333	0,36	Tidak Valid

Sumber: Hasil Olahan Komputer SPSS 22.0 for Windows

Tabel di atas menunjukkan bahwa item disposisi matematis yang diujikan berjumlah 25 butir pernyataan dan diperoleh 20 soal valid yaitu pernyataan nomor 1, 2, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 24 dan 6 pernyataan tidak valid yaitu pernyataan nomor 3, 5, 22, 23, 25.

Tabel 8 Hasil Uji Coba Validitas Instrumen Tes Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa

No item	r_{hitung}	r_{tabel}	Keterangan
1	0,372	0,36	Valid
2	0,618	0,36	Valid
3	0,599	0,36	Valid
4	0,749	0,36	Valid
5	0,312	0,36	Tidak Valid
6	0,402	0,36	Valid

Sumber: Hasil Olahan Komputer SPSS 22.0 for Windows

Berdasarkan tabel di atas, instrumen tes kemampuan komunikasi matematis yang diujikan berjumlah 6 butir soal uraian, yang diperoleh 5 soal valid yaitu soal nomor 1, 2, 3, 4, 6 dan satu soal tidak valid yaitu soal nomor 5. Pernyataan dianggap valid karena memiliki $r_{hitung} > r_{tabel}$ sedangkan yang tidak valid karena memiliki $r_{hitung} \leq r_{tabel}$.

Berdasarkan hasil analisis uji coba data di atas, dapat diketahui soal yang valid dan tidak valid. Soal yang tidak valid dianggap gugur dan tidak dapat digunakan dalam penelitian.

b. Uji Reliabilitas Instrumen

Reliabilitas adalah derajat konsistensi instrumen yang bersangkutan. Reliabilitas berkenaan dengan pertanyaan, apakah suatu instrumen dapat dipercaya sesuai dengan kriteria yang telah ditetapkan.⁶³ Suatu instrumen penelitian dikatakan mempunyai nilai reliabilitas yang tinggi apabila tes yang dibuat mempunyai hasil yang konsisten dalam mengukur yang hendak diukur.⁶⁴

Selanjutnya data yang diperoleh dianalisis dengan *Alpha Cronbach*⁶⁵ dengan rumus sebagai berikut:

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

Dengan Varians $\sigma_t = \frac{\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{n}}{n}$

Keterangan:

r_{11} : nilai reliabilitas

k : banyaknya item pertanyaan

$\sum \sigma_b^2$: jumlah varians butir

σ_t : varians total

x : skor tiap soal

n : banyaknya responden

IAIN PURWOKERTO

⁶³ Zainal Arifin, *Penelitian Pendidikan: Metode dan Paradigma Baru*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya Offset, 2012), hlm.248.

⁶⁴ Sukardi, *Metodologi Penelitian Pendidikan, ...,* hlm. 127.

⁶⁵ Ali Hamzah, *Evaluasi Pembelajaran Matematika, ...,* hlm. 233.

Koefisien reliabilitas yang dihasilkan, diinterpretasikan dengan menggunakan kriteria dari Guliford.⁶⁶

Tabel 9 Kriteria Koefisien Reliabilitas

Koefisien Korelasi	Keterangan
$0,00 \leq r < 0,20$	Sangat Rendah
$0,20 \leq r < 0,40$	Rendah
$0,40 \leq r < 0,60$	Sedang
$0,60 \leq r < 0,80$	Kuat
$0,80 \leq r < 1,00$	Sangat Kuat

Pada *SPSS 22.0 for Windows* dengan melihat tabel *Reliability Statistic*, kita dapat mengetahui nilai *Cronbachs Alpha* jumlah item pernyataan.⁶⁷ Pengambilan keputusan uji *Cronbach's Alpha* adalah:

Jika $r_{hitung} \geq r_{tabel}$, maka reliabel

Jika $r_{hitung} < r_{tabel}$, maka tidak reliabel

Hasil pengolahan data dengan *SPSS 22.0* Uji reliabilitas *Cronbach's Alpha*:

Tabel 10 Hasil Uji Reliabilitas Angket Disposisi Matematis

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.850	25

(Sumber: Pengolahan data *SPSS 22.0 for Windows*)

Berdasarkan tabel hasil perhitungan di atas, dapat dilihat bahwa nilai Alpha dari angket disposisi matematis siswa adalah 0,850. Nilai Alpha tersebut yang kita anggap sebagai r_{hitung} , hasil ini dibandingkan dengan nilai r_{tabel} dengan $N=30$ (jumlah responden uji coba) dan $\alpha = 0,05$ yang kemudian dihasilkan nilai $r_{tabel} = 0,36$. Karena $r_{hitung}(0,850) \geq r_{tabel}(0,36)$ maka instrumen dikatakan reliabel atau

⁶⁶ Rostina, *Statistika Penelitian Pendidikan*, (Bandung: Alfabeta, 2016), hlm. 70.

⁶⁷ Haryadi Sarjono dan Winda Julianti, *SPSS VS LISREL: Sebuah Pengantar Aplikasi Untuk Riset, ...*, hlm. 45.

dapat dipercaya untuk mengumpulkan data disposisi matematis siswa. Derajat reliabilitas angket disposisi matematis berada pada taraf sangat kuat.

Tabel 11 Hasil Uji Reliabilitas Tes Kemampuan Komunikasi Matematis

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.423	6

(Sumber: Pengolahan data *SPSS 22.0 for Windows*)

Berdasarkan tabel hasil perhitungan reliabilitas di atas, dapat dilihat bahwa nilai Alpha dari tes kemampuan komunikasi matematis adalah 0,423. Karena nilai $r_{hitung}(0,423) \geq r_{tabel}(0,36)$, maka instrumen dikatakan reliabel atau dapat dipercaya untuk mengumpulkan data kemampuan komunikasi matematis. Derajat reliabilitas tes kemampuan komunikasi matematis berada pada taraf sedang.

3. Uji Prasyarat Analisis

a. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui normal atau tidaknya suatu distribusi data⁶⁸, maksudnya variabel tak bebas dan variabel bebas atau keduanya berdistribusi normal atau tidak.⁶⁹ Secara umum, langkah-langkah pengujian normalitas data sebagai berikut⁷⁰:

1) Merumuskan hipotesis

H_0 : Data berdistribusi normal

H_1 : Data tidak berdistribusi normal

2) Menentukan nilai uji statistik

a) Urutkan data dari yang terkecil

b) Menentukan proporsi kumulatif (p_k)

⁶⁸ Duwi Priyanto, *Analisis Korelasi, Regresi dan Multivariate dengan SPSS*, (Yogyakarta: Gava Media, 2013), hlm. 56.

⁶⁹ Rohmad dan Supriyanto, *Statistika Pendidikan: Menggunakan Microsoft Excel dan Minitab,...*, hlm. 19.

⁷⁰ Karunia Eka L & Mokhamad Ridwan Y, *Penelitian Pendidikan Matematika*, (Bandung: PT Refika Aditama, 2015), hlm. 244-245.

$$p_k = \frac{\text{frekuensi kumulatif ke } - i (fk_i)}{\text{jumlah frekuensi } (\Sigma f)}$$

c) Menentukan skor baku (z_i), yaitu:

$$Z_i = \frac{X_i - \bar{X}}{s}$$

d) Menentukan luas kurva z_i (z-tabel)

e) Menentukan nilai $|p_k - z_{tabel}|$

f) Menentukan harga D_{hitung} , yaitu:

$$D_{hitung} = \text{maks}\{|p_k - z_{tabel}|\}$$

3) Menentukan nilai kritis

4) Menentukan kriteria pengujian hipotesis

- Jika $D_{hitung} \geq D_{tabel}$ maka H_0 ditolak.
- Jika $D_{hitung} < D_{tabel}$ maka H_0 diterima.

5) Memberikan kesimpulan

$D_{hitung} \geq D_{tabel}$ = sampel berasal dari populasi berdistribusi tidak normal.

$D_{hitung} < D_{tabel}$ = sampel berasal dari populasi berdistribusi normal.

Untuk mempermudah perhitungan uji normalitas data, dapat juga dihitung dengan bantuan *SPSS 22.0 for Windows*. Adapun kriteria keputusan dalam uji normalitas adalah jika nilai signifikansi di bagian *Kolmogorov-Smirnov* dalam tabel *Test of Normality* $> 0,05$ maka data berdistribusi normal dan jika nilai signifikansi $< 0,05$ maka data tidak berdistribusi normal.⁷¹

b. Uji Linieritas

Uji linieritas bertujuan untuk menguji apakah model linier yang diambil sudah betul-betul sesuai dengan keadannya atau tidak.⁷² Data yang baik seharusnya terdapat hubungan yang linier antara variabel

⁷¹ Duwi Priyanto, *Analisis Korelasi, Regresi dan Multivariate dengan SPSS, ...*, hlm. 58.

⁷² Zainal Arifin, *Penelitian Pendidikan: Metode dan Paradigma Baru, ...*, hlm. 269.

bebas (X) dengan variabel terikat (Y). dasar pengambilan keputusan dalam uji linieritas dapat menggunakan nilai signifikansi/probabilitas atau dengan melihat nilai F_{tabel} dan F_{hitung} . Jika diperoleh $F_{hitung} \geq F_{tabel}$ maka hubungan antara X dan Y adalah tidak linier, sebaliknya jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ maka hubungan antara X dan Y linier.⁷³

Untuk mempermudah perhitungan, dapat pula dilakukan dengan bantuan *SPSS 22.0 for Windows*. Jika *Sig* atau signifikansi pada *Deviation from Linearity* $> 0,05$, maka hubungan antar variabel adalah linier. Sebaliknya, jika *Sig* atau Signifikansi pada *Deviation from Linearity* $< 0,05$ maka hubungan antar variabel adalah tidak linier.

c. Uji Keberartian Regresi

Uji keberartian atau uji independen dilakukan untuk mengetahui apakah hubungan variabel dependen dengan variabel independen berarti signifikan atau tidak. Uji ini pada dasarnya termasuk dalam bagian uji asumsi klasik statistik. Uji keberartian dapat dilakukan dengan bantuan program *SPSS 22.0 for Windows*. Kriteria pengujian H_0 diterima jika nilai *Sig.* $> 0,05$ maka regresi tidak berarti, begitupun sebaliknya H_0 ditolak jika *Sig.* $\leq 0,05$ maka regresi berarti.⁷⁴

4. Uji Hipotesis

Hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian, dimana rumusan masalah penelitian telah dinyatakan dalam bentuk pertanyaan.⁷⁵ Hipotesis nol menyatakan tidak ada pengaruh disposisi matematis terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VIII SMP N 1 Paguyangan Kabupaten Brebes tahun pelajaran 2018/2019 sedangkan Hipotesis kerjanya adalah ada pengaruh disposisi matematis terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VIII SMP N 1 Paguyangan Kabupaten Brebes tahun pelajaran 2018/2019.

⁷³ Ifada Nofikasari, *Pengujian Prasyarat Analisis*, (IAIN Purwokerto, 2016), https://www.academia.edu/31089875/Uji_Prasyarat_Analisis_by_Ifada_Novikasari_Institut_Agama_Islam_Negeri_Purwokerto_2016, diakses pada 25 Juli 2019.

⁷⁴ Rohmad & Supriyanto, *Pengantar Statistika Pendidikan menggunakan Microsoft Excel dan MINITAB*, (Purwokerto: STAIN Press, 2013), hlm. 184.

⁷⁵ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, kualitatif, dan R&D,...*, hlm. 63.

Untuk menjawab hipotesis tersebut dilakukan beberapa uji yang antara lain seperti dibawah ini:

a. Analisis Regresi Sederhana

Regresi linier adalah alat statistik yang dipergunakan untuk mengetahui pengaruh antara satu atau beberapa variabel terhadap satu buah variabel.⁷⁶ Yang dimaksud dengan analisis regresi sederhana (univariate) adalah analisis regresi dengan jumlah variabel pengaruhnya hanya satu.⁷⁷ Sehingga uji regresi yaitu untuk mengetahui pengaruh antara disposisi matematis terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VIII SMP N 1 Paguyangan Kabupaten Brebes tahun pelajaran 2018/2019.

Persamaan umum regresi linier adalah menggunakan rumus berikut⁷⁸:

$$Y = a + bX$$

Keterangan:

Y: Variabel Terikat

X: Variabel bebas

a: Intersep

b: Koefisien Regresi

b. Uji t

Uji ini dilakukan untuk mengetahui apakah regresi yang ditemukan itu berlaku untuk seluruh populasi yang ada. Dalam penelitian ini digunakan rumus uji t. uji t digunakan untuk mengukur signifikansi pengaruh masing-masing variabel tidak bebas dengan memperhatikan variabel-variabel tidak bebas lainnya. Caranya dengan

⁷⁶ Rohmad & Supriyanto, *Statistika Pendidikan menggunakan Microsoft Excel dan MINITAB*,..., hlm. 184.

⁷⁷ Tukiran Taniredja dan Hidayati Mustafidah, *Penelitian Kuantitatif (Sebuah Pengantar)*,..., hlm. 87.

⁷⁸ Iqbal Hasan, *Analisis Data Penelitian dengan Statistik*, (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2004), hlm. 64.

membandingkan antara nilai t_{hitung} dengan t_{tabel} . Jika nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$, dengan taraf signifikansi 5% dan derajat kebebasan $(dk)=n-2$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima yang berarti variabel bebas secara parsial mempunyai pengaruh yang sangat signifikan pada variabel terikat. Jika sebaliknya, maka variabel bebas secara parsial tidak mempunyai pengaruh yang signifikan pada variabel terikat.⁷⁹



⁷⁹ Dwi Priyanto, *Analisis Korelasi, Regresi dan Multivariate dengan SPSS, ...*, hlm. 98.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Penyajian Data

Untuk menjawab rumusan masalah, maka sebelum melakukan uji prasyarat analisis penulis terlebih dahulu menjabarkan tentang tingkat disposisi matematis dan kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VIII SMP N 1 Paguyangan Kabupaten Brebes tahun pelajaran 2018/2019.

1. Disposisi Matematis (Variabel X)

Guna memperoleh data tentang disposisi matematis siswa kelas VIII SMP N 1 Paguyangan Kabupaten Brebes tahun pelajaran 2018/2019, peneliti melakukan penyebaran angket kepada responden, yaitu 190 siswa kelas VIII dengan menggunakan instrumen penelitian yang sudah dinyatakan valid. Hasil dari penelitian disposisi matematis kepada responden sebagaimana terlampir pada lampiran 13.

Hasil dari penelitian disposisi tersebut kemudian dihitung nilai rata-rata (mean) dengan menggunakan *SPSS 22.0 for Windows* yang memiliki hasil sebagai berikut:

Tabel 12 Statistik Deskriptif Disposisi Matematis

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Disposisi_Matematis	190	40	74	55.31	8.011
Valid N (listwise)	190				

Sumber: Hasil olahan *SPSS 22.0 for Windows*

Dari output di atas menunjukkan nilai mean disposisi matematis siswa kelas VIII SMP N 1 Paguyangan Kabupaten Brebes tahun pelajaran 2018/2019 memiliki mean sebesar 55,31, nilai terendah 40 dan nilai tertingginya adalah 74, sedangkan standar deviasinya adalah 8,011.

Kemudian untuk menentukan mean disposisi matematis yang akan dikategorikan ke dalam tiga kategori yaitu dengan menentukan interval sebagai berikut:

Tabel 13 Rumus Katergorik Disposisi Matematis

kategorisasi	Rumus
Tinggi	$X > mean + sd$ $X > 55,31 + 8,011$ $X > 63,321$
Sedang	$mean - sd < X \leq mean + sd$ $55,31 - 8,011 < X \leq 55,31 + 8,011$ $47,299 < X \leq 63,321$
Rendah	$X \leq mean - sd$ $X \leq 55,31 - 8,011$ $X \leq 47,299$

Selanjutnya mencari frekuensi dan prosentase berdasarkan kelas yang sudah dibuat dengan bantuan program *SPSS 22.0 for Windows* dengan hasil sebagai berikut:

Tabel 14 Distribusi Frekuensi Disposisi Matematis (X)

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Tinggi	30	15.8	15.8	15.8
Sedang	126	66.3	66.3	82.1
Rendah	34	17.9	17.9	100.0
Total	190	100.0	100.0	

Sumber: hasil olahan komputer *SPSS 22.0 for Windows*

Dari tabel di atas dapat diketahui bahwa dari 190 siswa sebagai sampel, ada 30 siswa memiliki tingkat disposisi matematis tinggi, 126 siswa memiliki tingkat disposisi matematis sedang, dan 34 siswa memiliki tingkat disposisi matematis rendah. Sehingga dapat disimpulkan bahwa rata-rata siswa memiliki tingkat disposisi matematis sedang.

2. Kemampuan Komunikasi Matematis (Variabel Y)

Guna memperoleh data tentang kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VIII SMP N 1 Paguyangan Kabupaten Brebes tahun pelajaran 2018/2019, peneliti memberikan tes untuk mengukur kemampuan komunikasi matematis yang berjumlah 5 soal kepada responden sebanyak 190 siswa kelas VIII dengan menggunakan

instrumen penelitian yang sudah dinyatakan valid dan reliabel. Hasil dari penelitian kemampuan komunikasi matematis kepada responden sebagaimana terlampir pada

Hasil dari tes kemampuan komunikasi matematis tersebut kemudian dihitung nilai rata-rata (mean) dengan menggunakan *SPSS 22.0 for Windows* yang memiliki hasil sebagai berikut:

Tabel 15 Statistik Deskriptif Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Kemampuan_Komunikasi_Matematis	190	4	20	11.77	4.200
Valid N (listwise)	190				

Sumber: Hasil olahan *SPSS 22.0 for Windows*

Pada tabel di atas dapat diketahui bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa memiliki nilai rata-rata (mean) sebesar 11,77, nilai terendah 4, nilai tertinggi 20, dan standar deviasi sebesar 4,2.

Selanjutnya untuk menentukan mean kemampuan komunikasi matematis yang dikategorikan ke dalam tiga kategori yaitu tinggi, sedang, dan rendah. Untuk membagi ke dalam tiga kategori tersebut, dilakukan dengan cara menentukan interval sebagai berikut:

Tabel 16 Rumus Kategorik Kemampuan Komunikasi Matematis

kategorisasi	Rumus
Tinggi	$X > mean + sd$ $X > 11,77 + 4,2$ $X > 15,97$
Sedang	$mean - sd < X \leq mean + sd$ $11,77 - 4,2 < X \leq 11,77 + 4,2$ $9,37 < X \leq 15,97$
Rendah	$X \leq mean - sd$ $X \leq 11,77 - 4,2$ $X \leq 9,37$

Selanjutnya mencari frekuensi dan prosentase berdasarkan kelas yang sudah dibuat dengan bantuan program *SPSS 22.0 for Windows* dengan hasil sebagai berikut:

Tabel 17 Distribusi Frekuensi Kemampuan Komunikasi Matematis (Y)

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Tinggi	43	22.6	22.6	22.6
Sedang	98	51.6	51.6	74.2
Rendah	49	25.8	25.8	100.0
Total	190	100.0	100.0	

Sumber: Hasil Olahan *SPSS 22.0 for Windows*

Dari tabel di atas dapat diketahui bahwa dari 190 siswa terdapat 98 siswa memiliki kemampuan komunikasi sedang, 43 siswa berkemampuan komunikasi matematis tinggi dan 49 siswa memiliki kemampuan komunikasi rendah. Jadi dapat disimpulkan bahwa rata-rata siswa memiliki kemampuan sedang.

B. Analisis Data

1. Uji Prasyarat Analisis

Dalam menggunakan uji regresi yang tergolong ke dalam statistik parametrik, maka sebelumnya harus dilakukan terlebih dahulu beberapa uji prasyarat analisisnya yang antara lain sebagai berikut:

a. Uji Normalitas Data

Uji normalitas berguna untuk menentukan data yang telah dikumpulkan berdistribusi normal atau diambil dari populasi normal, maka perlu dilakukan pengujian normalitas data. Kriteria pengujian untuk uji normalitas data dengan menguji residual Kolmogrof-Smirnov dengan menggunakan bantuan *SPSS 22.0 for Windows* adalah sebagai berikut:

- 1) Jika angka signifikansi $>0,05$ menunjukkan data berdistribusi normal.
- 2) Jika angka signifikansi $<0,05$ menunjukkan data tidak berdistribusi normal.⁸⁰

⁸⁰ Duwi Priyanto, *Analisis Korelasi, Regresi dan Multivariate dengan SPSS, ...,* hlm. 58.

Tabel 18 Hasil Uji Normalitas Data

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Unstandardized Residual
N		190
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	.0000000
	Std. Deviation	3.79147145
	Most Extreme Differences	
	Absolute	.046
	Positive	.046
	Negative	-.024
Test Statistic		.046
Asymp. Sig. (2-tailed)		.200 ^{c,d}

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

c. Lilliefors Significance Correction.

d. This is a lower bound of the true significance.

Sumber: Hasil Olahan *SPSS 22.0 for Windows*

Pada tabel di atas diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,200 yang artinya lebih besar dari 0,05, sehingga dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal.

b. Uji Linieritas Data

Uji linieritas digunakan untuk mengetahui hubungan antara masing-masing variabel bebas dengan variabel terikat apakah berbentuk linier atau tidak. Uji ini menjadi salah satu syarat dalam analisis regresi linier atau korelasi. Untuk mempermudah perhitungan uji linieritas data, perhitungan dilakukan dengan bantuan *SPSS 22.0 for Windows*. Dasar pengambilan keputusan dalam uji linieritas adalah sebagai berikut:

- 1) Jika nilai sig. atau signifikansi pada *Deviation from Linearity* $> 0,05$ maka hubungan antar variabel adalah linier.
- 2) Jika nilai sig. atau signifikansi pada *Deviation from Linearity* $< 0,05$ maka hubungan antar variabel adalah tidak linier.⁸¹

⁸¹ Haryadi Sarjoni dan Winda Julianita, *SPSS VS LISREL: Sebuah Pengantar Aplikasi untuk Riset*, (Jakarta: Salemba Empat, 2013), hlm. 74

Berdasarkan perhitungan data dari *SPSS 22.0 for Windows* didapatkan hasil sebagai berikut:

Tabel 19 Hasil Uji Linieritas

ANOVA Table			Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Kemampuan Komunikasi Matematis * Disposisi Matematis	Between Groups	(Combined)	1203.929	30	40.131	2.997	.000
		Linearity	616.345	1	616.345	46.023	.000
		Deviation from Linearity	587.584	29	20.262	1.513	.057
	Within Groups		2129.339	159	13.392		
Total			3333.268	189			

Sumber: Hasil Olahan *SPSS 22.0 for Windows*

Dari output uji linearitas di atas diperoleh nilai signifikansi 0.057 antara variabel disposisi matematis dengan kemampuan komunikasi matematis siswa. Menurut kriterianya adalah jika nilai signifikansi lebih besar dari 0,05 berarti antara variabel independen dan variabel dependen memiliki hubungan yang linear. Karena nilai signifikansi dalam penelitian ini adalah 0,057 yang artinya lebih besar daripada 0,05, maka dapat disimpulkan bahwa antara variabel disposisi matematis dengan variabel kemampuan komunikasi matematis memiliki hubungan yang linear.

c. Uji keberartian Regresi

Uji ini dilakukan untuk mengetahui apakah hubungan variabel independen dengan variabel dependen berarti signifikan atau tidak. Uji keberartian dapat dilakukan dengan bantuan program *SPSS. 22 for Windows* dengan melihat tabel *Correlation Coefficient (R)*. kriteria pengujian terima H_0 jika nilai *Sig.* $>0,05$ maka regresi tidak berarti, tolak H_0 jika *Sig.* $\leq 0,05$ maka regresi berarti. Nilai *Sig.* dapat dilihat pada tabel hasil perhitungan *SPSS 22. For Windows* di bawah ini:

Tabel 20 Hasil Uji Keberartian Regresi

		Coefficients ^a		t	Sig.	
		Unstandardized Coefficients	Standardized Coefficients			
Model		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	-.694	1.929		-.360	.720
	Disposisi_Matematis	.225	.035	.430	6.531	.000

a. Dependent Variable: Kemampuan_Komunikasi_Matematis
 Sumber: Hasil Olahan SPSS 22.0 for Windows

Dari tabel hasil perhitungan di atas dapat diketahui bahwa nilai sig. $0,000 \leq 0,05$ maka H_0 ditolak. Artinya, regresi variabel disposisi matematis (variabel X) dan variabel kemampuan komunikasi matematis (variabel Y) dinyatakan bahwa regresi berarti.

2. Pengujian Hipotesis Penelitian

Hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian. Untuk menjawab hipotesis dilakukan beberapa uji yang antara lain:

a. Analisis Regresi Linear Sederhana

Regresi linear adalah alat statistik yang digunakan untuk mengetahui pengaruh antara satu atau beberapa variabel terhadap satu variabel.⁸² Analisis regresi linear sederhana adalah analisis regresi dengan jumlah variabel pengaruhnya hanya satu.⁸³

Untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh disposisi matematis terhadap kemampuan komunikasi matematis, dapat dilakukan perhitungan dengan menggunakan aplikasi SPSS 22.0 for Windows atau dengan rumus:

$$Y = a + bX$$

⁸² Rohmad & Supriyanto, *Statistika Pendidikan menggunakan Microsoft Excel dan MINITAB*,..., hlm. 184.

⁸³ Tukiran Taniredja dan Hidayati Mustafidah, *Penelitian Kuantitatif (Sebuah Pengantar)*,..., hlm. 87.

Dimana:

Y = Variabel Terikat

a = intersep

b = koefisien regresi

X = Variabel bebas

Dasar pengambilan keputusan pada pengujian regresi sederhana yaitu:

- 1) Jika nilai probabilitas lebih kecil daripada atau sama dengan nilai probabilitas Sig. ($0,05 \leq Sig.$), H_0 diterima. Artinya tidak signifikansi.
- 2) Jika nilai probabilitas lebih besar atau sama dengan nilai probabilitas Sig. ($0,05 \geq Sig.$), H_0 ditolak. Artinya signifikansi.⁸⁴

Dari perhitungan menggunakan *SPSS 22.0 for Windows* yang telah dilakukan akan muncul beberapa tabel yang menunjukkan hasil perosesan data.

Tabel 21 *Coefficients*

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	1.247	1.807		.690	.491
	Disposisi_Matematis	.200	.032	.411	6.177	.000

a. Dependent Variable: Kemampuan_Komunikasi_Matematis

Sumber: Hasil Olahan *SPSS 22.0 for Windows*

Tabel *Coefficient* di atas menunjukkan nilai a pada kolom B sebesar 1,247. Sedangkan nilai b adalah 0,200. Sehingga persamaan regresi dapat ditulis sebagai berikut:

$$Y = a + bX$$

$$Y = 1,247 + 0,200X$$

⁸⁴ Haryadi Sarjono dan Winda Julianti, *SPSS VS LISREL: Sebuah Pengantar, Aplikasi...*, hlm. 101.

$$Y = 1,247 + 0,2X$$

Nilai Sig. adalah 0,000 yang berarti $<0,05$, maka mempunyai pengaruh yang signifikan antara disposisi matematis terhadap kemampuan komunikasi matematis.

Dari perhitungan statistik yang telah diperoleh, dapat dianalisis bahwa:

- a) Dalam tabel *coefficient*, menunjukkan persamaan $Y = 1,247 + 0,2X$. Dimana persamaan tersebut menyatakan bahwa jika tidak ada kenaikan nilai dari variabel X, maka nilai variabel Y adalah 1,247. Koefisien regresi sebesar 0,2 menyatakan bahwa setiap penambahan (karena tanda +) satu nilai pada variabel X (disposisi matematis) akan memberikan kenaikan pada variabel Y (Kemampuan komunikasi matematis) sebesar 0,2.
- b) Nilai Sig. sebesar 0,000 menunjukkan bahwa ada pengaruh yang signifikan dari variabel X terhadap variabel Y karena $0,000 < 0,05$ dimana 0,05 merupakan taraf signifikansi. Dengan hipotesis yang penulis ajukan “antara disposisi matematis terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VIII SMP N 1 Paguyangan Kabupaten Brebes tahun pelajaran 2018/2019” terbukti kebenarannya. Maka H_1 diterima dan H_0 ditolak.

Tabel 22 Model *Summary*

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.411 ^a	.169	.164	3.565

a. Predictors: (Constant), Disposisi_Matematis

b. Dependent Variable:

Kemampuan_Komunikasi_Matematis

Sumber: Hasil Olahan SPSS 22.0 for Windows

Tabel di atas menjelaskan nilai korelasi atau hubungan (R) sebesar 0,411 dan nilai koefisien determinannya sebesar 0,169. Hasil tabel *Summary* di atas menunjukkan adanya pengaruh

variabel bebas terhadap variabel terikat sebesar 16,9%, sisanya 83,1% dipengaruhi faktor lain yang antara lain kecepatan mencari kebenaran matematika, gaya belajar siswa, pengalaman sebelumnya dengan matematika, dan metode pembelajaran yang dipakai.⁸⁵

b. Uji t

Untuk menguji hipotesis apakah variabel disposisi matematis berpengaruh terhadap variabel kemampuan komunikasi matematis maka perlu uji t. pada uji t ini nilai t hitung akan dibandingkan dengan nilai t tabel. Untuk melakukan uji t akan dibantu dengan *SPSS 22.0 for Windows* dengan hasil sebagai berikut:

Tabel 24 Hasil Uji t

		Coefficients ^a				
		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
Model		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	1.247	1.807		.690	.491
	Disposisi_Matematis	.200	.032	.411	6.177	.000

a. Dependent Variable: Kemampuan_Komunikasi_Matematis

Sumber: Hasil Olahan *SPSS 22.0 for Windows*

Uji t dapat dilakukan dengan melakukan tahap-tahap dibawah ini:

1) Menentukan hipotesis

a) Hipotesis nol

Hipotesis nol adalah hipotesis yang menyatakan tidak adanya hubungan antar variabel. Dalam penelitian ini hipotesis nolnya adalah tidak ada pengaruh antara disposisi matematis terhadap kemampuan komunikasi matematis

⁸⁵ Moh Rizki Fauzan, Usman H B, dan Sukayasa, "Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP Negeri 4 Palu dalam Memahami Konsep Pecahan berdasarkan Gneder yang Berkemampuan Tinggi", *Jurnal Elektronik Pendidikan Matematika Taduluko*, Vol 6 No.1 September 2018. hlm. 90.

siswa kelas VIII SMP N 1 Paguyangan Kabupaten Brebes tahun pelajaran 2018/2019.

b) Hipotesis kerja

Hipotesis kerja yaitu hipotesis yang menyatakan adanya hubungan antar variabel.⁸⁶ Hipotesis kerja dalam penelitian ini yaitu, ada pengaruh antara disposisi matematis terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VIII SMP N 1 Paguyangan tahun pelajaran 2018/2019.

2) Menentukan taraf signifikansi. Taraf signifikansi yang digunakan dalam penelitian ini adalah 0,05.

3) Mengitung t_{hitung} dan t_{kritis}

a) t_{hitung} dapat dilihat pada tabel 24 adalah 6,177.

b) t_{kritis} dapat dicari pada tabel statistik pada signifikansi $0,05/2=0,025$ (uji 2 sisi) dengan derajat kebebasan $df=n-2$. Jadi dapat dituliskan $df=190-2=188$. Jadi dapat diketahui t_{kritis} adalah 1,98.

4) Dasar pengambilan keputusan

Dasar pengambilan keputusan dalam uji t adalah:

a) $t_{hitung} \leq t_{kritis}$ jadi H_0 diterima

b) $t_{hitung} > t_{kritis}$ jadi H_0 ditolak

5) Kesimpulan

Berdasarkan langkah-langkah perhitungan di atas maka dapat diketahui bahwa $t_{hitung}(6,177) > t_{kritis}(1,98)$, jadi hipotesis nol ditolak dan hipotesis kerja diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa disposisi matematis berpengaruh terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VIII SMP N 1 Paguyangan Kabupaten Brebes tahun pelajaran 2018/2019.

⁸⁶ Suharsimi Arikunto, *Manajemen Penelitian*, (Jakarta:Rineka Cipta, 2005), hlm. 47.

C. Pembahasan

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui adakah pengaruh disposisi matematis terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VIII SMP N 1 Paguyangan Kabupaten Brebes tahun pelajaran 2018/2019. Populasi penelitian adalah seluruh siswa kelas VIII SMP N 1 Paguyangan Kabupaten Brebes tahun pelajaran 2018/2019 dengan sampel sebanyak 190 siswa.

Dari hasil perhitungan, diperoleh skor rata-rata (mean) untuk disposisi matematis sebesar 55,31 dengan nilai minimum 40, nilai maksimum 74, dan standar deviasi sebesar 8,011. Sedangkan kemampuan komunikasi matematis memiliki rata-rata (mean) sebesar 11,77 dengan nilai minimum 4, nilai maksimum 20, dan standar deviasi sebesar 4,2.

Untuk mengetahui bagaimana disposisi matematis dan kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VIII SMP N 1 Paguyangan Kabupaten Brebes tahun pelajaran 2018/2019, peneliti menggunakan tabel pengkategorian. Dengan teknik rentangan, menggunakan tiga kategori yaitu tinggi, sedang dan rendah. Dari hasil perhitungan *SPSS 22.0 for Windows*, diperoleh nilai mean disposisi matematis siswa kelas VIII SMP N 1 Paguyangan Kabupaten Brebes tahun pelajaran 2018/2019 sebesar 55,31 yang kemudian dapat disimpulkan berdasarkan tabel pengkategorian bahwa disposisi matematis siswa kelas VIII SMP N 1 Paguyangan Kabupaten Brebes tahun pelajaran 2018/2019 tergolong dalam kategori sedang. Kemudian untuk kemampuan komunikasi matematis memiliki nilai rata-rata (mean) sebesar 11,77 sehingga dapat disimpulkan kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VIII SMP N 1 Paguyangan tahun pelajaran 2018/2019 juga termasuk dalam kategori sedang.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat diketahui bahwa terdapat pengaruh yang sangat signifikan antara variabel disposisi matematis terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VIII SMP N 1 Paguyangan Kabupaten Brebes tahun pelajaran 2018/2019. Hal ini dapat dibuktikan dari hasil analisis regresi linier sederhana dengan

berdasarkan tingkat signifikansi $0,000 < 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima, sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara disposisi matematis terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VIII SMP N 1 Paguyangan Kabupaten Brebes tahun pelajaran 2018/2019.

Hal ini sejalan dengan hasil penelitian milik Putri Risti, dkk (2018)⁸⁷, yang menunjukkan bahwa disposisi matematis berpengaruh terhadap kemampuan komunikasi matematis. Dikatakan sesuai karena sama-sama meneliti variabel yang sama, yakni disposisi matematis dan kemampuan komunikasi matematis dan sama-sama memiliki pengaruh yang signifikan. Kemudian didukung juga oleh penelitian Vernadya Ismana Putri (2016)⁸⁸, bahwa terdapat pengaruh positif disposisi matematis terhadap kemampuan komunikasi matematis. Berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Christina Novy Wijaya (2016)⁸⁹, yang menghasilkan kesimpulan bahwa tidak ada hubungan antara disposisi matematis dan prestasi belajar. Yang artinya, apabila siswa mempunyai disposisi matematis yang baik, belum tentu prestasi belajar yang dicapai oleh siswa tersebut juga akan baik, begitupun sebaliknya.

Persamaan regresi yang diperoleh adalah $Y = 1,247 + 0,2X$. Koefisien b dinamakan koefisien arah regresi dan menyatakan perubahan rata-rata variabel Y untuk setiap perubahan variabel X sebesar satu satuan. Persamaan tersebut menunjukkan nilai b bertanda positif yang artinya apabila disposisi matematis siswa (X) meningkat satu poin maka kemampuan komunikasi matematis (Y) akan bertambah 0,2.

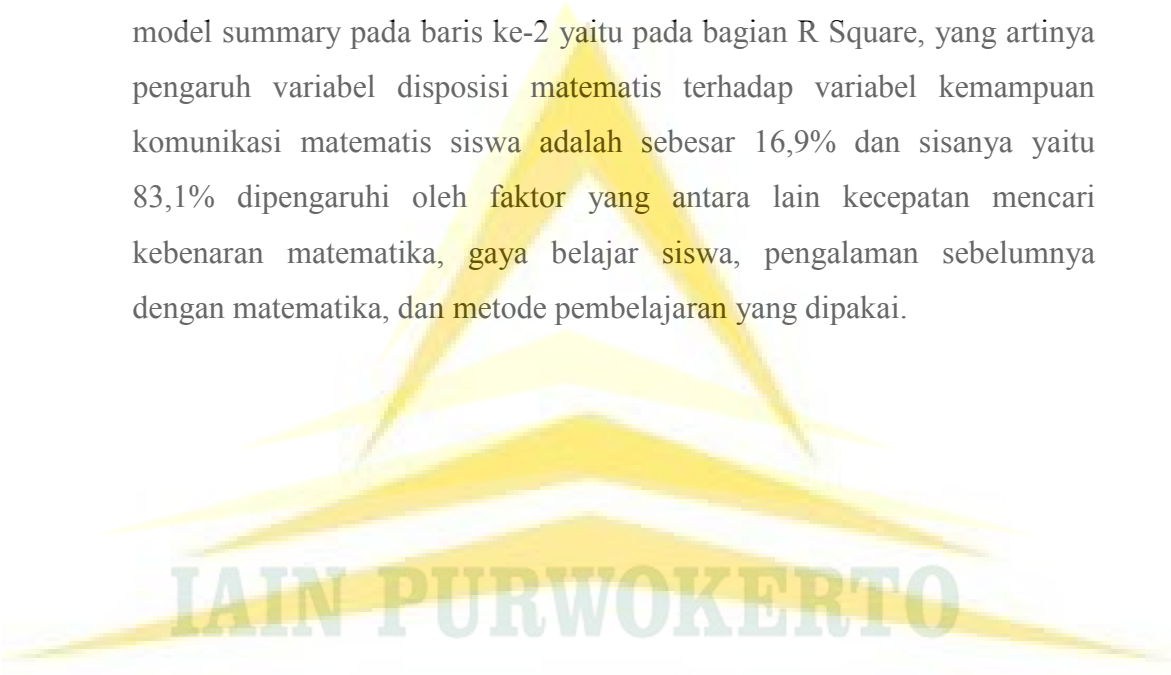
⁸⁷ Putri Risti, dkk, "Hubungan Disposisi Matematis terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas VII di SMP N 24 Jakarta. 2018. P-ISSN: 2476-8898, E-ISSN: 2477-4812, Vol. 01, Oktober 2018. Seminar Nasional Pendidikan Matematika

⁸⁸ Skripsi Vernadya Ismana Putri, 2016. Jurusan Matematika, FMIPA UNES, Kemampuan Komunikasi dan Disposisi Matematis Siswa Kelas VII pada Model Pembelajaran Treffinger Materi Segiempat.

⁸⁹ Skripsi Christina Novy Wijaya, 2016. Prodi Pend Matk FKIP, Universitas Sanata Dharma, Hubungan antara Kemampuan Penalaran Matematis dan Disposisi Matematis terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa Materi Kubus dan Balok di Kelas VIII G SMP Pangudi Luhur 1 Yogyakarta Tahun Ajaran 2015/2016.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru mata pelajaran matematika kelas VIII SMP N 1 Paguyangan yang menyampaikan bahwa siswa yang memiliki sikap tekun, rajin, keingintahuan yang tinggi terhadap matematika, dan fleksibel dalam mengerjakan tugas matematika juga lebih aktif dalam pembelajaran matematika, sering mengajukan pertanyaan apabila ada hal yang kurang paham, dan lebih sering berani menjawab pertanyaan atau tugas-tugas yang diberikan oleh guru.

Disposisi berpengaruh terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa. Hal ini dibuktikan dengan hasil dari output yang diperoleh koefisien determinasi sebesar 0,169 yang dapat dilihat pada tabel model summary pada baris ke-2 yaitu pada bagian R Square, yang artinya pengaruh variabel disposisi matematis terhadap variabel kemampuan komunikasi matematis siswa adalah sebesar 16,9% dan sisanya yaitu 83,1% dipengaruhi oleh faktor yang antara lain kecepatan mencari kebenaran matematika, gaya belajar siswa, pengalaman sebelumnya dengan matematika, dan metode pembelajaran yang dipakai.



IAIN PURWOKERTO
IAIN PURWOKERTO

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dari pengujian hipotesis tentang pengaruh disposisi matematis terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VIII SMP N 1 Paguyangan Kabupaten Brebes tahun pelajaran 2018/2019 dapat diambil kesimpulan bahwa terdapat pengaruh disposisi matematis terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VIII SMP N 1 Paguyangan Kabupaten Brebes tahun pelajaran 2018/2019.

Besarnya R Square menunjukkan besarnya pengaruh dari variabel X terhadap variabel Y, yaitu 0,169 atau 16,9%. Artinya, besarnya pengaruh disposisi matematis terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa sebesar 16,9%. Dari persamaan regresi juga diperlihatkan besarnya $Y = 1,247 + 0,2X$ yang mengandung pengertian bahwa, jika tidak ada kenaikan nilai dari variabel X atau $X=0$, maka nilai variabel Y adalah 1,247. Koefisien regresi sebesar 0,2 menyatakan bahwa setiap penambahan satu nilai pada variabel X (disposisi matematis) akan memberikan kenaikan pada variabel Y (kemampuan komunikasi matematis) sebesar 0,2.

B. Saran

Setelah mengambil kesimpulan dari disposisi matematis terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VIII SMP N 1 Paguyangan Kabupaten Brebes agar lebih baik dimasa mendatang, penulis ingin menyampaikan saran-saran kepada pihak-pihak yang terkait dengan penelitian ini dengan harapan dapat bermanfaat dan menjadi acuan perbaikan atau peningkatan terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa. Adapun saran-saran tersebut antara lain sebagai berikut:

1. Dengan adanya penelitian ini diharapkan guru melakukan pendekatan dengan siswa serta memberikan motivasi pada setiap proses pembelajaran.

2. Kepada guru-guru matematika juga agar dalam membuat soal dapat mempertimbangkan beberapa hal yang berkaitan dengan memperkuat kemampuan komunikasi matematis.
3. Siswa agar lebih rajin lagi dalam berlatih soal-soal yang dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis, dan lebih semangat dalam mengikuti pembelajaran matematika.
4. Bagi peneliti selanjutnya, dapat menggali faktor-faktor lain yang dapat mempengaruhi kemampuan komunikasi matematis, sehingga dapat diketahui faktor-faktor apa saja dan seberapa besar pengaruhnya terhadap kemampuan komunikasi matematis.

C. Kata Penutup

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan taufiq, hidayah serta inayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Tidak lupa penulis ucapkan terimakasih kepada seluruh pihak yang membantu dalam proses penyusunan skripsi ini dari awal hingga akhir. Namun penulis menyadari sepenuhnya bahwa skripsi ini masih banyak kekurangan dan kesalahan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran sehingga dapat menjadikan skripsi ini lebih baik lagi.

Akhirnya, semoga skripsi ini berguna bagi dunia pendidikan pada umumnya serta khususnya bagi penulis sendiri. Dan ilmu yang telah penulis dapatkan selama ini dapat bermanfaat bagi kehidupan di dunia dan akhirat kelak. Aamiin.

IAIN PURWOKERTO

DAFTAR PUSTAKA

- Arifin, Zainal. 2012. *Penelitian Pendidikan: Metode dan Paradigma Baru*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya Offset.
- Arikunto, Suharsimi. 2002. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: Rineka Cipta.
- _____, Suharsimi. 2005. *Manajemen Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Cangara, H. 2012. *Pengantar Ilmu Komunikasi*. Jakarta: Rajawali Pers.
- CBS (Capacity Building Series). 2010. "Communication in the mathematics classroom".
http://www.edu.gov.on.ca/eng/literacynumeracy/inspire/research/CBS_Communication_Mathematics.pdf, Diakses pada 25 September 2019, pukul 18.30.
- Darwati, Y. 2009. *Adaptive Help Seeking: Panduan Bagi Guru Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Matematika*. Yogyakarta: Logung Printika.
- Eka L, K dan M. Ridwan Yudhanegara. 2015. *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: PT Refika Aditama.
- Hamzah, A. 2014. *Evaluasi Pembelajaran Matematika*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Hasan, I. 2004. *Analisis Data Penelitian dengan Statistik*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Hendriana, H, dkk, 2017. *Hard Skills dan Soft Skills Matematik Siswa*. Bandung: PT Refika Aditama.
- Husnidar, dkk. 2014. "Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Disposisi Matematis Siswa", *Jurnal Didaktik Matematika*.
- Ismana, P.V. 2016. *Kemampuan Komunikasi dan Disposisis Matematis Siswa Kelas VII Pada Model Pembelajaran Treffinger Materi Segiempat*. Semarang: UNNES.
- Katz, Lilian G. 1993. "Dispositions as Educational Goals", (online), (<https://eric.ed.gov/?id=ED363454>, September 1993, diakses pada tanggal 24 September 2019).
- Mastuti, Indari. 2008. *50 Kiat Percaya Diri*. Jakarta: Hi-Fest Publishing.

- Naim, N. 2017. *Dasar-Dasar Komunikasi Pendidikan*. Jogjakarta: Ar-Ruzz Media.
- Nasoetion, N, dkk, 2007. *Evaluasi Pembelajaran Matematika*. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Nata, A. 2010. *Metode Kualitatif Analisis Isi dan Analisis Data Sekunder*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- National Council of Teachers of Mathematic, *Principal and Standards for School Mathematics* (Reston, VA: NCTM, 2000).
- Nofikasari, Ifada. 2016. "Pengujian Prasyarat Analisis". IAIN Purwokerto, (online), (https://www.academia.edu/31089875/Uji_Prasyarat_Analisis_by_Ifada_Novikasari_Institut_Agama_Islam_Negeri_Purwokerto_2016, diakses 25 Juli 2019).
- Priyatno, Dwi. 2010. *Teknik Mudah dan Cepat Melakukan Analisis Data Penelitian dengan SPSS dan Tanya Jawab Ujian Pendadaran*. Yogyakarta: Gava Media.
- Priyanto, Dwi. 2013. *Analisis Korelasi, Regresi dan Multivariate dengan SPSS*. Yogyakarta: Gava Media.
- Pugalee, D. A. "Using Communication to Develop Student's Mathematical Literacy" *Jurnal Research of Mathematics Education*.
- Purwanto. 2015. *Metodologi Penelitian Kuantitatif untuk Psikologi dan Pendidikan cet:IV*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Qohar, A. 2015. "Pengembangan Instrumen Komunikasi Matematis untuk Siswa SMP", jurnal LSM XIX Lomba dan Seminar Matematika.
- Qomar, M. 2012. *Kesadaran Pendidikan: Sebuah Penentu Keberhasilan Pendidikan*. Malang: Ar-ruzz Media.
- Risti, P, dkk. 2018. "Hubungan Disposisi Matematis terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas VII di SMP N 24 Jakarta", Seminar nasional pendidikan Matematika. Diselenggarakan oleh Universitas Muhammadiyah prof. DR. HAMKA, Oktober 2018.
- Rizqi, A. 2016. Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa melalui Blended Learning Berbasis Pemecahan Masalah, hlm. 195.
- Rizki, Usman H B, dan Sukayasa. 2018. "Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP Negeri 4 Palu dalam Memahami Konsep Pecahan berdasarkan Gneder yang Berkemampuan Tinggi", *Jurnal Elektronik Pendidikan Matematika Taduluko*. Vol. 6, No. 1.

- Rohmad dan Supriyanto. 2013. *Statistika Pendidikan menggunakan Microsoft Excel dan Minitab*. Purwokerto: STAIN Press.
- _____. 2015. *Pengantar Statistika*. Yogyakarta: Kalimedia.
- Rostina. 2016. *Statistika Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Sarjono, H dan Winda Julianita. 2013. *SPSS vs LISREL Sebuah Pengantar, Aplikasi untuk Riset*. Jakarta: Salemba Empat.
- Shadiq, F. 2014. *Pembelajaran Matematika: Cara Meningkatkan Kemampuan Berpikir Siswa*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Siregar, S. 2015. *Statistik Parametrik untuk Penelitian Kuantitatif*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Sudaryono. 2012. *Dasar-dasar Evaluasi Pembelajaran*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Sugiyono. 2017. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sukardi. 2004. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Jakarta: Sinar Grafika Offset.
- Sulistyowati. 2012. *Implementasi Kurikulum Pendidikan Karakter*. Yogyakarta: PT Citra Aji Parama.
- Syaban, M. 2008. "Menumbuhkan Daya dan Disposisi Siswa SMA melalui Pembelajaran Investigasi", *Disertasi*. Bandung: UPI.
- Taniredja, T dan Hidayati Mustafidah. 2011. *Penelitian Kuantitatif (Sebuah Pengantar)*. Bandung: Alfabeta.
- Trisnowali, A. 2015. "Profil Disposisi Matematis Siswa pemenang olimpiade pada tingkat provinsi sulawesi selatan". *Journal of EST*. Vol. 1, No. 3.
- Widyasari, N, dkk. 2016. "Meningkatkan Kemampuan Disposisi Matematis Siswa SMP melalui Pendekatan Metaphorical Thinking", *Jurnal FIBONACCI Pendidikan Matematika & Matematika*. Vol. 2, No. 2.
- Yamin, M. 2013. *Kiat Membelajarkan Siswa*. Ciputat: Referensi (GP Press Group).
- Yunarti, T. "Pengaruh Metode Socrates terhadap Kemampuan dan Disposisi Berpikir Kritis Matematis Siswa SMA", *Disertasi*. Bandung: UPI.