

**PENGARUH KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS  
TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA  
KELAS X DKV DI SMK ISLAM BUSTANUL ULUM  
PAKUSARI**

**SKRIPSI**

diajukan kepada Universitas Islam Negeri  
Kiai Haji Achmad Siddiq Jember  
Untuk memenuhi salah satu persyaratan memperoleh  
Gelar Sarjana Pendidikan (S. Pd.)  
Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan  
Program Studi Tadris Matematika



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
JEMBER  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
JEMBER  
Oleh:

Ahmad Taufikurrahman  
NIM : T20177066

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ JEMBER  
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN  
TADRIS MATEMATIKA  
JULI 2024**

**PENGARUH KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS  
TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA  
KELAS X DKV DI SMK ISLAM BUSTANUL ULUM  
PAKUSARI**

**SKRIPSI**

diajukan kepada Universitas Islam Negeri  
Kiai Haji Achmad Siddiq Jember  
Untuk memenuhi salah satu persyaratan memperoleh  
gelar Sarjana Pendidikan (S. P.d)  
Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan  
Program Studi Tadris Matematika


Oleh :



**Ahmad Taufikurrahman**  
NIM : T20177066

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
JEMBER

Disetujui Pembimbing:

  
**Fikri Apriyono, M.Pd**  
NIP.19880401 202321 1 026

**PENGARUH KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS  
TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA  
KELAS X DKV DI SMK ISLAM BUSTANUL ULUM  
PAKUSARI**

**SKRIPSI**


Telah diuji dan diterima untuk memenuhi salah satu  
persyaratan memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S. Pd)  
Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan  
Program Studi Tadris Matematika

Hari : Selasa  
Tanggal : 25 Juni 2024

Tim Penguji

Ketua

Sekretaris

  
**Dr. Indah Wahyuni, M.Pd**  
NIP.19800306 201101 2 009

  
**Mohammad Mukhlis, M.Pd**  
NIP. 19910103 202321 1 024

Anggota:

1. **Dr. Hj. Umi Fariah M.M, M.Pd** (  )

2. **Fikri Apriyono, M. Pd.** (  )

Mengetahui

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan



**Dr. H. Abdul Mu'is, S.Ag., M.Si.**  
NIP. 19730424 200001 1 005

## MOTTO

“ Dan bersabarlah. Sesungguhnya Allah beserta orang-orang yang sabar “

(Q.S. Al-Anfaal : 46)

"I can do everything because Allah SWT strengthens me"

– Ahmad Taufikurrahman -



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
J E M B E R

## PERSEMBAHAN

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas limpahan rahmat serta karunia-Nya, sehingga penulis bisa menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Skripsi ini saya persembahkan untuk:

1. Kedua orang tua penulis Bapak Modher dan Ibu Asnami yang selalu memberikan kasih sayang, semangat, pengorbanan, dukungan, kesabaran, keikhlasan, serta lantunan-lantunan doa sehingga penulis sampai pada titik ini.
2. Zahrotul Uyun sebagai support system terbaik. Terimakasih untuk semua hal baik, memberi semangat serta dukungan untuk terus maju dan tidak menyerah dalam segala hal.
3. Saudara saya yaitu Samsul Arifin yang telah memberikan dukungan dalam segala hal.
4. Teman yang menjadi tempat pulang saat banyak hal berat harus diselesaikan, menemani dalam banyak cerita dan membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Orang-orang baik yang banyak memberi bantuan berupa pengarahan, semangat, dan banyak doa yang semoga juga akan menjadi jalan kemudahan pada-Nya.

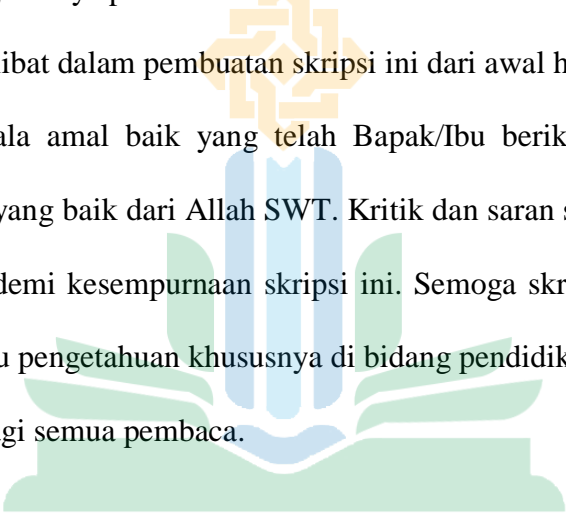
## KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah Swt atas rahmat dan karunia-Nya, perencanaan, pelaksanaan, dan penyelesaian skripsi sebagai salah satu syarat penyelesaian jenjang S1 di Universitas Islam Negeri Kyai Haji Achmad Siddiq (UIN KHAS) Jember dapat terselesaikan dengan lancar. Kesuksesan ini dapat penulis peroleh karena dukungan banyak pihak. Oleh karena itu, penulis menyadari dan menyampaikan terima kasih yang sedalam-dalamnya kepada:

1. Bapak Prof. Dr. H. Hepni, S.Ag., MM., CPEM selaku Rektor UIN KHAS Jember yang telah menerima penulis sebagai mahasiswa di UIN KHAS Jember.
2. Bapak Prof. Dr. Hj. Mukni'ah, M.Pd.I., selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan UIN KHAS Jember yang telah membimbing kami dalam proses perkuliahan.
3. Bapak Dr. Hartono, M. Pd., selaku ketua Jurusan Pendidikan Sains UIN KHAS Jember yang telah membantu dalam hal yang diperlukan sebagai syarat skripsi.
4. Ibu Dr. Indah Wahyuni, M.Pd. selaku koordinator Program Studi Tadris Matematika yang telah mendukung dan memberikan kesempatan untuk melakukan penelitian.
5. Bapak Fikri Apriyono, M. Pd. selaku dosen pembimbing skripsi yang telah meluangkan waktu, pikiran dan tenaganya untuk membantu dalam penyelesaian skripsi ini.

6. Bapak Muhammad Muslim, S.Pd selaku guru matematika di SMK Islam Bustanul Ulum Pakusari Jember yang telah meluangkan waktu, pikiran, dan tenaganya untuk membantu dalam penyelesaian skripsi ini.
7. Segenap jajaran Bapak/Ibu dosen Tadris Matematika yang telah memberikan ilmu dan pengarahan dengan penuh kesabaran dan ketulusan.
8. Segenap jajaran staf akademik yang telah meluangkan waktu dan mempermudah jalannya proses administrasi.
9. Semua yang terlibat dalam pembuatan skripsi ini dari awal hingga akhir.

Semoga segala amal baik yang telah Bapak/Ibu berikan kepada penulis mendapat balasan yang baik dari Allah SWT. Kritik dan saran semua pihak sangat peneliti harapkan demi kesempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi kemajuan ilmu pengetahuan khususnya di bidang pendidikan matematika dan juga bermanfaat bagi semua pembaca.



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
J E M B E R

Jember, 07 Juni 2024

Penulis

## ABSTRAK

**Ahmad Taufikurrahman, 2024:** *Pengaruh Kemampuan Komunikasi Matematis Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas X DKV 3 SMK Islam Bustanul Ulum Pakusari Jember*

**Kata Kunci :** Komunikasi Matematis, Hasil Belajar, Matematika

Kemampuan komunikasi matematis memiliki peranan yang penting dalam pembelajaran matematika. Pembelajaran matematika yang dilakukan menimbulkan yang namanya hasil belajar. Hasil belajar tiap-tiap peserta didik itu berbeda. Hal ini dipengaruhi oleh beberapa faktor dan kendala. Terutama dalam materi SPLDV. Dalam materi ini peserta didik tidak hanya dituntut untuk mampu menguasai dan memahami materi, namun juga harus mampu mengkomunikasikannya dengan baik. Mengkomunikasikannya ke dalam bentuk simbol, angka maupun gambar. Namun tak sedikit peserta didik yang belum mampu untuk melakukannya.

Peneliti ini di lakukan bertujuan dalam skripsi ini adalah 1) mengetahui apakah ada pengaruh signifikan antara kemampuan komunikasi matematis (X) terhadap hasil belajar matematika siswa (Y) Kelas X DKV SMK Islam Bustanul Ulum

Penelitian ini menggunakan penelitian kuantitatif dengan jenis penelitian *cause and effect*. Teknik pengumpulan data yang digunakan peneliti adalah menggunakan tes dan juga metode dokumentasi . Kemudian data diuji prasyarat normalitas, linieritas, dan kemudian diuji dengan analisis regresi linier sederhana dengan menggunakan SPSS 25.0 *for windows*.

Hasil penelitian ini menyimpulkan bahwa 1) ada pengaruh kemampuan komunikasi matematis terhadap hasil belajar matematika siswa kelas X DKV SMK Islam Bustanul Ulum Pakusari yang ditunjukkan oleh koefisien korelasi  $R = 0,005$  dan koefisien determinasi  $R^2 = 0,040$ . Pada uji t diperoleh nilai signifikansi sebesar  $0,01 < 0,05$  (kurang dari 0,05) yang menunjukkan bahwa ada pengaruh yang nyata (signifikan) antara variabel kemampuan komunikasi matematis terhadap variabel hasil belajar matematika siswa kelas X DKV SMK Islam Bustanul Ulum Pakusari.



## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING .....</b>	<b>ii</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>MOTTO .....</b>	<b>iv</b>
<b>PERSEMBAHAN.....</b>	<b>v</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>vi</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xiii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan masalah.....	7
C. Tujuan Penelitian .....	7
D. Manfaat Penelitian .....	7
E. Ruang Lingkup dan keterbatasan penelitian .....	9
1. Variabel Penelitian .....	9
2. Indikator Variabel.....	10
F. Definisi Operasional Variabel.....	11
G. Asumsi Penelitian.....	12
H. Hipotesis.....	13
I. Sistematika Pembahasan .....	13
<b>BAB II KAJIAN PUSTAKA .....</b>	<b>15</b>
A. Penelitian Terdahulu .....	15
B. Kajian Teori .....	21
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>42</b>

A. Pendekatan dan Jenis Penelitian.....	42
B. Populasi Dan Sampel Penelitian .....	43
C. Teknik dan instrumen pengumpulan data .....	44
D. Analisis Data .....	47
<b>BAB IV PENYAJIAN DATA DAN ANALISIS .....</b>	<b>53</b>
A. Gambaran Objek Penelitian .....	53
B. Penyajian Data .....	56
C. Analisis dan penguji hipotesis.....	57
D. Pembahasan.....	61
<b>BAB V PENUTUP.....</b>	<b>67</b>
A. Kesimpulan .....	67
B. Saran.....	67
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>69</b>
<b>LAMPIRAN - LAMPIRAN .....</b>	<b>71</b>



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
**KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ**  
 J E M B E R

## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Kedudukan Penelitian .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 3. 1 Kisi-kisi Instrumen Kemampuan Komunikasi Matematis.....	45
Tabel 3. 2 Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa.	46
Tabel 4. 1 Nama Responden .....	56
Tabel 4. 2 Uji Normalitas.....	58
Tabel 4. 3 Uji Multikolinieritas.....	59
Tabel 4. 4 Heteroskedastisitas.....	60
Tabel 4. 5 Uji Hasil Persial (Uji t) .....	60



## DAFTAR GAMBAR



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
J E M B E R

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Matriks Penelitian .....	71
Lampiran 2 Tes Kemampuan Komunikasi Matematis .....	72
Lampiran 3 Kunci Jawaban Tes Kemampuan Komunikasi Matematis .....	74
Lampiran 4 Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Komunikasi Matematis .....	76
Lampiran 5 Tes Hasil belajar .....	77
Lampiran 6 Kunci Jawaban Tes Kemampuan Representasi Matematis .....	78
Lampiran 7 Data .....	80
Lampiran 8 Uji normalitas .....	81
Lampiran 9 Uji Multikolinearitas .....	81
Lampiran 10 Uji Heteroskedastisitas .....	82
Lampiran 11 Uji t atau Parsial .....	82
Lampiran 12 Hasil Tes Komunikasi Matematis .....	83
Lampiran 13 Dokumentasi Kegiatan Penelitian .....	86
Lampiran 14 Surat Izin Penelitian .....	87
Lampiran 15 Surat Keterangan Selesai Penelitian .....	88
Lampiran 16 Biodata Penulis .....	89



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
J E M B E R

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan menjadi faktor penting bagi suatu negara dalam meningkatkan kualitas hidup rakyatnya. Melalui pendidikan diharapkan terjadi perubahan yang lebih baik pada tiap-tiap generasi. Pendidikan dilakukan agar tercipta generasi yang cerdas yang memiliki karakter budi yang baik. Ainia (2020) “berharap pendidikan dapat mencetak generasi yang membawa perubahan serta melahirkan hal-hal yang inovatif dan kreatif”. Makna pendidikan bukan hanya sekedar seberapa lama seseorang menempuh bangku pendidikan. Namun, bagaimana menjadikan seseorang menjadi berilmu dan dapat menggunakan ilmu yang diperolehnya dengan baik sehingga menimbulkan dampak positif atau manfaat untuk orang lain.

Ilmu memiliki peran yang mulia, keutamaan yang agung dan kedudukan yang tinggi dalam kehidupan manusia. Sebagaimana dalam firman Allah SWT Al-Qur'an Surah Al-Mujādalah ayat 11: yang artinya Sebagai Berikut : *"Wahai orang-orang yang beriman! Apabila dikatakan kepadamu "Berlapang-lapanglah dalam majelis", maka lapangkanlah, niscaya Allah akan memberi kelapangan untukmu. dan apabila dikatakan: "Berdirilah kamu" maka berdirilah, niscaya Allah akan mengangkat orang-orang yang beriman diantaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat. Dan Allah Maha Mengetahui apa yang kamu kerjakan"*.

Ayat di atas memerintahkan kepada setiap orang muslim untuk menuntut ilmu atau belajar karena dengan ilmu derajat seseorang akan dimuliakan. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Roestiyah, 2008 : 1) Salah satu cara menuntut ilmu ialah melalui dunia pendidikan, baik melalui pendidikan formal, nonformal maupun informal, dalam keseluruhan pelaksanaan pendidikan di sekolah, dalam proses belajar mengajar, guru harus memiliki strategi, agar siswa dapat belajar secara efektif, efisien dan dapat mencapai tujuan yang diharapkan. Salah satu langkah untuk memiliki strategi pembelajaran itu ialah harus menguasai teknik-teknik penyajian, atau biasanya disebut strategi pembelajaran. Sehingga beliau menyebutkan strategi pembelajaran adalah suatu pengetahuan tentang cara - cara mengajar yang dipergunakan oleh guru atau instruktur untuk mengajar atau menyajikan bahan pelajaran kepada siswa di dalam kelas.

Syahputra (2018) menjelaskan “kemampuan-kemampuan yang perlu dikembangkan pada abad 21 seperti kemampuan berpikir, kemampuan menguasai materi dengan baik, kemampuan pemecahan masalah, kemampuan mengkonstruksi pengetahuan dan berpikir kreatif”. Senada dengan pendapat tersebut, Andrian & Rusnan (2019) menunjukkan bahwa “pada abad ke-21 pentingnya pendidikan semakin meningkat agar siswa memiliki keterampilan belajar dan keterampilan inovasi, keterampilan dalam penggunaan teknologi dan media informasi, serta dapat bekerja dan bertahan menggunakan keterampilan hidup (life skills)”.

Mardhiyah dkk., (2021) menyebutkan “penerapan pembelajaran abad 21 berupa berpikir kritis, kreatif, pemecahan masalah, kemampuan komunikasi, kolaborasi, kewarganegaraan dan keterampilan karakter”. Berdasarkan paparan di atas maka pembelajaran yang diperlukan dalam abad 21 ini yaitu dengan membekali siswa pengetahuan akademik yang matang serta kemampuan lainnya seperti kemampuan komunikasi, kolaborasi, berpikir kritis, kreatif, dan menciptakan siswa yang berkarakter. Pada pembelajaran matematika siswa tidak hanya dituntut untuk memahami materinya dan menyelesaikan soal yang diberikan, tetapi siswa juga diharapkan dapat mengkomunikasikan pemahamannya (Nuraini, dkk. 2022).

Matematika merupakan salah satu bidang studi yang memiliki peranan yang sangat penting dalam dunia pendidikan. Tidak hanya sebagai sarana pendidikan, matematika juga dapat menjadi sarana komunikasi antar siswa, maupun guru dengan siswa serta dapat pula digunakan diluar dunia pendidikan terutama dikalangan masyarakat sebagai sarana pemecahan masalah dalam kehidupan sehari-hari (Waheed & Mohamed, 2011). Sejalan dengan pendapat Suriasumantri (2009:190), “Matematika adalah bahasa yang melambnagkan serangkaian makna dari pernyataan yang ingin kita sampaikan, lambang-lambang matematika bersifat artificial yang baru mempunyai arti setelah sebuah makna diberikan padanya.” Semantara itu Suhendri (2011: 32) menyatakan bahwa matematika adalah ilmu tentang bilangan, bangun, hubungan-hubungan konsep dan logika



dengan menggunakan bahasa lambang atau symbol dalam menyelesaikan masalah-masalah dalam kehidupan sehari-hari. Meskipun demikian pada kenyataannya mayoritas siswa masih beranggapan bahwa matematika merupakan pelajaran yang sulit dipahami dan cenderung menakutkan. Hal ini memungkinkan hasil belajar matematika siswa rendah. Kadaan serupa juga terjadi di SMK Islam Bustanul Ulum, dimana terlihat dari aktivitas dan sikap siswa dikelas saat pembelajaran matematika. Sikap siswa pada saat pembelajaran matematika berbeda-beda. Ada yang diam saja kemudian mengantuk, ada yang malu-malu saat ditanya, ada yang aktif dan ada juga yang acuh

Berdasarkan wawancara yang dilakukan peneliti dengan guru bidang studi matematika di SMK Islam Bustanul Ulum, guru mengatakan bahwa siswa mengalami kesulitan dalam mengkomunikasikan ide mereka dan kesulitan dalam menulis jawaban secara sistematis dalam proses pembelajaran, kemampuan komunikasi matematika siswa masih rendah padahal menurut guru kemampuan komunikasi matematika sangat perlu dimiliki oleh siswa, karena kemampuan komunikasi matematika akan membantu siswa untuk berpikir kritis, mengorganisasikan pemahamannya dan meningkatkan pengetahuannya dalam pemecahan masalah. Sejalan dengan pernyataan kepala sekolah yang juga mengampu mata pelajaran matematika mengatakan sulitnya peserta didik dalam menerapkan kemampuan komunikasi matematis siswa Sehingga dapat mempengaruhi hasil belajar matematika peserta didik.

Pernyataan diatas sejalan dengan (Hodiyanto, 2017) mengatakan kemampuan komunikasi matematika adalah kemampuan menyampaikan gagasan/ide matematis, baik secara lisan maupun tulisan serta kemampuan memahami dan menerima gagasan/ide matematis orang lain secara cermat, analitis, kritis, dan evaluatif untuk mempertajam pemahaman. Ada dua alasan penting mengapa komunikasi menjadi salah satu fokus dalam pembelajaran matematika. Pertama, matematika pada dasarnya adalah sebuah bahasa bagi matematika itu sendiri. Kedua, belajar dan mengajar matematika merupakan aktivitas sosial yang melibatkan paling sedikit dua pihak, yaitu guru dan siswa dimana terjadi kegiatan pertukaran pengalaman, ide dan informasi matematika antara guru dan siswa.

Adapun kemampuan komunikasi matematika siswa dapat diukur dengan beberapa indikator 1) Menghubungkan benda nyata, gambar, dan diagram ke dalam ide matematika; 2) Menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematika secara lisan atau tulisan, dengan benda nyata, gambar, grafik, dan aljabar; 3) Menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa matematika; 4) Mendengarkan, diskusi, dan menulis tentang matematika; 5) Membaca dengan pemahaman suatu presentasi matematika tertulis; 6) menyusun pertanyaan matematika yang relevan dengan situasi masalah; 7) Membuat konjektur, menyusun argument, merumuskan definisi dan generalisasi. Kemampuan komunikasi matematika siswa merupakan salah satu penyebab rendahnya hasil belajar matematika siswa (Lestari & Yudhanegara, 2015).

Menurut Sudjana (1991:22) Hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajarnya. Nasution (1994:24) menyatakan bahwa hasil belajar adalah suatu perubahan yang terjadi pada individu yang belajar, bukan saja perubahan mengenai pengetahuan, tetapi juga untuk membentuk kecakapan dan penghargaan dalam diri pribadi yang belajar.

Hasil belajar merupakan akibat dari proses belajar seseorang. Hasil belajar terkait dengan perubahan pada diri orang yang belajar. Bentuk perubahan sebagai hasil dari belajar berupa perubahan pengetahuan, pemahaman, sikap dan tingkah laku, keterampilan dan kecakapan. Perubahan dalam arti perubahan-perubahan yang disebabkan oleh pertumbuhan tidak dianggap sebagai hasil belajar. Perubahan sebagai hasil belajar bersifat relatif menetap dan memiliki potensi untuk dapat berkembang. Kunci tercapainya hasil belajar yang memuaskan dalam pembelajaran matematika adalah pemahaman konsep yang baik. Untuk mendalami sebuah konsep baru, siswa harus memahami konsep pada materi sebelumnya atau guru dapat mengaitkan materi tersebut dengan kehidupan nyata karena pada usia sekolah dasar siswa masih berpikir konkret. Sebagaimana teori Piaget dalam Srivastava (2019) bahwa “tahap perkembangan intelektual anak pada periode ketiga usia 6-12 tahun adalah periode operasional konkret”. Berdasarkan hal tersebut, dalam kegiatan pembelajaran perlu adanya model pembelajaran yang

membawa siswa kearah konkret. Salah satu model pembelajaran yang mampu mengaitkan pembelajaran dengan dunia nyata.

Berdasarkan uraian dan beberapa teori diatas maka dapat disimpulkan bahwa yang dimaksud dengan hasil belajar matematika adalah bagaimana siswa mampu menerapkan komunikasi matematis dalam pembelajaran matematika. Dari kesimpulan dan permasalahan diatas, peneliti memiliki gagasan untuk melakukan penelitian dengan judul *“Pengaruh Kemampuan Komunikasi Matematis Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas X DKV Di SMK Islam Bustanul Ulum Pakusari”*

#### **B. Rumusan masalah**

Berdasar latar belakang yang .dipaparkan, maka rumusan masalah dari penelitian ini adalah Adakah Pengaruh kemampuan komunikasi matematis terhadap hasil belajar siswa kelas X DKV SMK Islam Bustanul Ulum Pakusari?

#### **C. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan pada rumusan masalah di atas, adapun tujuan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut Untuk mengetahui ada atau tidaknya pengaruh kemampuan komunikasi matematis terhadap hasil belajar matematika siswa kelas X DKV SMK Islam Bustanul Ulum Pakusari.

#### **D. Manfaat Penelitian**

Dari hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai bahan informasi dan pengetahuan baik bagi peneliti sendiri maupun bagi khalayak

umum lainnya baik untuk pentingan secara teoritis maupun kepentingan secara praktis :

### 1. Manfaat Secara Teoritis

Peneliti ini di harapkan mampu memberikan sumbangan pengetahuan dan informasi secara teoritis tentang pengaruh kemampuan komunikasi matematis terhadap hasil belajar siswa SMK Islam Bustanul Ulum Pakusari Jember. Serta diharapkan akan mendorong peneliti dan penulis untuk mengkaji hal tersebut lebih mendalam lagi.

### 2. Manfaat Secara Praktis

#### a. Bagi Peneliti

Penelitian ini di harapkan dapat menambah ilmu pengetahuan dan pengalaman serta menambah pemahaman mengenai pengaruh kemampuan komunikasi matematis terhadap belajar siswa kelas X DKV SMK Islam Bustanul Ulum Pakusari.

#### b. Bagi Siswa

sebagai bahan masukan untuk lebih meningkatkan kemampuan komunikasi matematisnya pada pelajaran matematika

#### c. Bagi Guru

sebagai bahan informasi untuk pengajaran dan pembelajaran yang berkaitan dengan matematika tentang pengaruh kemampuan komunikasi matematis terhadap hasil belajar matematika siswa kelas X DKV SMK Islam Bustanul Ulum Pakusari.

d. Bagi Peneliti lain

Dapat menjadi referensi bagi peneliti lain ketika melakukan penelitian yang berkaitan dengan pengaruh komunikasi matematis terhadap hasil belajar matematika siswa.

**E. Ruang Lingkup dan keterbatasan penelitian**

Ruang lingkup dalam penelitian ini dibatasi pada masalah pengaruh kemampuan komunikasi matematika terhadap hasil belajar siswa SMK Islam Bustanul Ulum Pakusari Jember.

1. Variabel Penelitian

Variabel dapat didefinisikan sebagai atribut seseorang atau objek yang mempunyai variasi antara satu orang dengan yang lain atau satu objek dengan objek lain. Variabel juga bisa dikatakan sebagai atribut dari bidang keilmuan atau kegiatan tertentu. Berdasarkan pengertian diatas, maka dapat dirumuskan bahwa variabel penelitian adalah suatu atribut atau sifat atau nilai dari orang, objek, atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2016 : 38).

Macam-macam variabel dalam penelitian dapat dibedakan menjadi dua yaitu variabel *dependent* dan variabel *independent*. Adapun variabel yang dimaksud dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Variabel *independent* (variabel bebas)

Variabel bebas merupakan suatu variabel yang mempengaruhi atau menjadi sebab terjadinya perubahan atau munculnya variabel *dependent* (terikat) (Lestari dan Yudhanegara, 2017: 14). Variabel bebas biasanya disimbolkan dengan X, adapun yang menjadi variabel bebas dalam penelitian ini adalah kemampuan komunikasi matematika sebagai variabel bebas yang diberi simbol (X).

b. Variabel *dependent* (variabel terikat)

Variabel terikat merupakan suatu variabel yang dipengaruhi atau menjadi akibat karena adanya variabel *independent* (bebas) (Lestari dan Yudhanegara, 2017: 14). Variabel terikat biasanya disimbolkan dengan Y, adapun yang menjadi variabel terikat dalam penelitian ini adalah Hasil belajar siswa (Y).

2. Indikator Variabel

Setelah variabel penelitian terpenuhi kemudian dilanjutkan dengan mengemukakan indikator-indikator variabel yang merupakan rujukan empiris dari variabel yang diteliti. Indikator ini nantinya akan dijadikan dasar dalam pembuatan butir-butir soal atau tes Suprijono dalam Widodo dan Widayanti (2013:34) mengemukakan bahwa, “Hasil belajar yang menjadi objek penilaian kelas berupa kemampuan-kemampuan baru yang diperoleh siswa setelah mereka mengikuti proses belajar-mengajar tentang mata pelajaran tertentu”.

**Tabel 1.1**  
**Indikator Variabel penelitian**

No	Variabel	Indikator
1	Kemampuan komunikasi matematis (Variabel <i>Independen</i> )	a. Menulis simbol dan rumus matematika dalam menyelesaikan masalah. b. Menyajikan gambar, grafik atau model matematika. c. Menuliskan langkah-langkah dan alasan pada setiap jawaban.
2	Hasil belajar siswa (Variabel <i>Dependen</i> )	Nilai ujian Penilaian Tengah Semester (PTS) Mata pelajaran matematika tahun pelajaran 2023/2024.

#### F. Definisi Operasional Variabel

Definisi operasional adalah defini yang digunakan sebagai pijakan pengukuran secara empiris terhadap variabel penelitian rumusan masalah yang didasarkan pada indikator variabel, dalam penelitian ini meliputi :



### 1. Kemampuan komunikasi matematis

kemampuan komunikasi matematis adalah kemampuan siswa membaca wacana matematika dengan pemahaman, mampu mengembangkan bahasa dan simbol matematika sehingga dapat mengkomunikasikan secara lisan dan tulisan, mampu menggambarkan secara visual dan merefleksikan gambar atau diagram ke dalam ide matematika, mampu merumuskan dan mampu memecahkan masalah melalui penemuan. Dalam penelitian ini kemampuan komunikasi matematis yang dikaji adalah kemampuan mengembangkan bahasa dan simbol matematika secara tulisan.

### 2. Hasil Belajar

Hasil belajar matematika adalah kemampuan-kemampuan atau perilaku seseorang yang dimiliki setelah ia mencapai penguasaan atas beberapa bahan yang diberikan setelah ia mempelajari matematika yang berupa aspek kognitif, afektif, maupun aspek psikomotorik.

## G. Asumsi Penelitian

Setelah peneliti menjelaskan permasalahan dengan jelas yang dilakukan selanjutnya adalah menjelaskan gagasan tentang permasalahan dalam hubungan yang lebih luas. Dalam penelitian ini didapatkan asumsi dasar yaitu kemampuan komunikasi matematis dapat mempengaruhi hasil belajar siswa kelas X DKV di SMK Islam Bustanul Ulum Pakusari. (arikunto 210 : 104)

Dalam penelitian ini terdapat asumsi yaitu sebagai berikut :

1. kemampuan komunikasi matematis dapat mempengaruhi hasil belajar siswa.
2. Karakteristik unit sampel yang bersifat heterogen yaitu kemampuan siswa dari satu kelas adalah setara.

## H. Hipotesis

Dari rumusan masalah dan tujuan penelitian yang di paparkan diatas, maka dapat di uraikan hipotesis penelitian, berikut merupakan hipotesis dalam penelitian ini (sugiyono 2016 64):

- $H_1$  : Ada pengaruh yang signifikan komunikasi matematis terhadap hasil belajar siswa kelas X DKV di SMK Islam Bustanul Ulum Pakusari.
- $H_0$  : Tidak ada pengaruh yang signifikan komunikasi matematis terhadap hasil belajar siswa kelas X DKV di SMK Islam Bustanul Ulum Pakusari.

## I. Sistematika Pembahasan

Sistematika pembahasan berisi tentang deskripsi alur pembahasan skripsi yang dimulai dari bab pendahuluan hingga bab penutup. Format penulisan sistematika pembahasan yaitu dalam bentuk deskriptif naratif. Pembahasan dalam penelitian ini terdiri dari lima bab dengan sistematika pembahasan sebagai berikut:

Bab satu pendahuluan, membahas tentang konteks penelitian, fokus penelitian, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan definisi operasional.

Bab dua kajian kepustakaan, berisi tentang penelitian terdahulu yang dapat dijadikan rujukan oleh penelitian ini dan kajian teori yang dijadikan untuk pegangan dalam melaksanakan penelitian.

Bab tiga metode penelitian, membahas tentang pendekatan dan jenis penelitian, lokasi penelitian, subjek penelitian, teknik pengumpulan data, keabsahan data, tahapan penelitian dan diakhiri dengan sistematika pembahasan.

Bab empat penyajian data dan analisis, memuat gambaran objek penelitian, penyajian data analisis dan pembahasan temuan.

Bab lima penutup, bab ini merupakan bab terakhir dari penelitian yang berisi kesimpulan dan saran.



## **BAB II**

### **KAJIAN PUSTAKA**

#### **A. Penelitian Terdahulu**

1. Penelitian yang dilakukan oleh (Nur Afiani, 2016) berjudul “Pengaruh Kemampuan Komunikasi Matematis Dan Kemandirian Belajar Terhadap Prestasi Belajar Matematika” dengan hasil penelitian Populasi terjangkau dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII MTs Daarussalaam Jakarta Selatan. Sampel dalam penelitian ini adalah sebanyak 41 siswa yang diambil dengan teknik random sampling. Instrumen untuk mengumpulkan data pada penelitian berupa tes uraian (essay) yang terdiri dari 11 butir soal untuk soal kemampuan komunikasi matematis dan angket terdiri dari 25 butir soal. Sedangkan prestasi belajar matematika bersumber dari dokumen sekolah berupa nilai Ujian Tengah Semester (UTS) kelas VII pada semester genap. Teknik analisis data yang digunakan melalui statistik deskriptif, koefisien korelasi ganda, dan analisis regresi. Disimpulkan terdapat pengaruh yang signifikan Kemampuan Komunikasi Matematis dan Kemandirian Belajar secara bersama-sama terhadap Prestasi Belajar Matematika. Terdapat pengaruh yang signifikan Kemampuan Komunikasi Matematis terhadap Prestasi Belajar Matematika dan terdapat pengaruh yang signifikan Kemandirian Belajar secara bersama-sama terhadap Prestasi Belajar Matematika.
2. Penelitian yang dilakukan oleh (Jenny Patricia Ayu Kai, dkk, 2023) dengan judul “pengaruh kemampuan komunikasi matematis dan motivasi belajar terhadap hasil belajar siswa”. hasil penelitian analisis

menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang positif antara kemampuan komunikasi matematis dengan hasil belajar, terdapat pengaruh positif antara motivasi belajar terhadap hasil belajar, serta terdapat pengaruh positif antara kemampuan komunikasi matematis dan motivasi belajar terhadap hasil belajar matematika di SMP Negeri 1 Botupingge, dengan besar pengaruhnya sebesar 81,4%, artinya sebesar 81,4% hasil belajar matematika dipengaruhi oleh kemampuan komunikasi matematis dan motivasi belajar sedangkan 20,4% sisanya dipengaruhi oleh faktor lain yang belum diteliti

3. Penelitian yang dilakukan oleh (Zahara, 2021) dengan judul “Pengaruh Kemandirian Belajar Dan Kemampuan Komunikasi Matematis Terhadap Hasil Belajar Matematisa Siswa Kelas XI IPA Di SMA Negeri 1 Kerinci”. Penelitian ini memiliki tiga tujuan yaitu 1) untuk mengetahui pengaruh secara parsial kemandirian belajar terhadap hasil belajar matematika siswa kelas XI IPA di SMA Negeri 1 Kerinci; 2) untuk mengetahui pengaruh secara parsial kemampuan komunikasi matematis terhadap hasil belajar matematika siswa kelas XI IPA di SMA Negeri 1 Kerinci; dan 3) untuk mengetahui pengaruh secara simultan kemandirian belajar dan kemampuan komunikasi matematis terhadap hasil belajar matematika siswa kelas XI IPA di SMA Negeri 1 Kerinci. Penelitian ini menggunakan metode penelitian kuantitatif dengan dengan jenis pendekatan penelitian survey, yang menjadi populasinya adalah siswa kelas XI IPA di SMA Negeri 1 Kerinci yang berjumlah 75 siswa. Sampel dalam penelitian ini diambil dari

jumlah populasi melalui teknik pengambilan sampel dengan menggunakan random sampling. Untuk menghitung sampel penelitian dari populasi tersebut, peneliti menggunakan pedoman penentuan sampel yang dikembangkan dari rumus Slovin dengan taraf tingkat kesalahan 10% sehingga sampel dalam penelitian ini sebanyak 43 siswa. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa angket kemandirian belajar (X1) dan kemampuan komunikasi matematis (X2) dengan skala likert untuk mengukurnya, serta hasil belajar matematika berdasarkan hasil belajar setelah proses belajar mengajar pada mata pelajaran matematika berakhir. Data dianalisis menggunakan analisis regresi linier berganda bantuan program SPSS for windows versi 25. Hasil penelitian ini bahwa 1) terdapat pengaruh secara parsial kemandirian belajar terhadap hasil belajar matematika siswa kelas XI IPA SMA Negeri 1 Kerinci ditandai dengan nilai  $t$  hitung  $>$   $t$  tabel ( $3.290 > 1.683$ ) dan signifikansi  $0,034 < 0,05$ ; 2) terdapat pengaruh secara parsial kemampuan komunikasi matematis terhadap hasil belajar matematika siswa kelas XI IPA SMA Negeri 1 Kerinci ditandai dengan nilai  $t$  hitung  $>$   $t$  tabel ( $-2.375 > 1.683$ ) dan signifikansi  $0,019 < 0,05$ ; 3) tidak terdapat pengaruh secara simultan antara kemandirian belajar dan kemampuan komunikasi matematis terhadap hasil belajar matematika siswa kelas XI IPA SMA Negeri 1 Kerinci ditandai dengan nilai  $F$  hitung  $<$   $F$  tabel  $1.842 < 3.214$ ) dan signifikansi  $0,089 > 0,05$ . Besarnya pengaruh kemandirian belajar dan kemampuan komunikasi matematis terhadap hasil belajar matematika

siswa kelas XI IPA SMA Negeri 1 Kerinci tergolong lemah yaitu sejumlah 21,4% dengan sisa 78,6% dipengaruhi oleh faktor lain di luar penelitian.

4. Penelitian yang dilakukan oleh (Patricia Daniela Iman, dkk, 2024) dengan judul “Pengaruh Keterampilan Komunikasi Matematis terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas VI di Sekolah LH” dengan hasil penelitian Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan pendekatan kuantitatif dengan menyebarkan lima butir tes ke 54 siswa. Hasil penelitian menemukan bahwa keterampilan komunikasi matematis berpengaruh positif terhadap pemahaman konsep. Indikator menggunakan bahasa matematika untuk mengungkapkan ide matematika dengan benar paling berpengaruh dari ketiga indikator lainnya dari ketrampilan komunikasi matematis siswa terhadap pemahaman konsep.
5. Penelitian yang dilakukan oleh (Putu Sri Indah Yulia Dewi, dkk, 2021) dengan judul “Pengaruh kepercayaan diri dan kemampuan komunikasi matematika terhadap hasil belajar matematika siswa”. Hasil penelitian dimana Analisis data dari regresi sederhana dan regresi berganda diperoleh, tidak ada pengaruh yang signifikan kepercayaan diri terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VIII SMPN 22 Mataram. Sedangkan untuk kemampuan komunikasi matematika ditemukan ada pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VIII SMPN 22 Mataram dengan koefisien determinasi sebesar 83,7%. Hasil analisis data juga menunjukkan bahwa ada pengaruh yang signifikan antara kepercayaan diri dan kemampuan komunikasi matematika siswa secara

bersama-sama terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VIII SMPN 22 Mataram dengan koefisien determinasi sebesar 83,1%.

**Tabel 2.1 Persamaan & Perbedaan Penelitian**

No	Nama	Judul	Persamaan	Perbedaan
1	Nur Afiani, 2016	Pengaruh Kemampuan Komunikasi Matematis Dan Kemandirian Belajar Terhadap Prestasi Belajar Matematika	- Menggunakan variable matematika sistematis pada X1 - Menggunakan Analisis Data Regresi Linear Berganda	- Terletak pada variable dependent yakni hasil belajar - Objek dan waktu Pelaksanaan Penelitian
2	Jenny Patricia Ayu Kai, dkk, 2023	pengaruh kemampuan komunikasi matematis dan motivasi belajar terhadap hasil belajar siswa	Menggunakan variable matematika sistematis dan menggunakan variable dependen hasil belajar	Objek dan waktu Pelaksanaan Penelitian
3	Zahara, 2021	Pengaruh Kemandirian Belajar	Menggunakan variable matematika sistematis	Objek dan waktu Pelaksanaan



		Dan Kemampuan Komunikasi Matematis Terhadap Hasil Belajar Matematisa Siswa Kelas XI IPA Di SMA Negeri 1 Kerinci	dan menggunakan variable dependen hasil belajar	Penelitian
4	Patricia Daniela Iman, dkk, 2024	Pengaruh Keterampilan Komunikasi Matematis terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas VI di Sekolah LH	Menggunakan variable matematika sistematis	Objek dan waktu Pelaksanaan Penelitian
5	Putu Sri Indah Yulia Dewi, dkk, 2021	Pengaruh kepercayaan diri dan kemampuan komunikasi matematika terhadap hasil belajar matematika siswa	Menggunakan variable matematika sistematis dan menggunakan variable dependen hasil belajar	Objek dan waktu Pelaksanaan Penelitian

## B. Kajian Teori

### 1. Komunikasi Matematis

Kata “komunikasi” berasal dari kata latin *cum*, yaitu kata depan yang berarti dengan dan bersama dengan, dan *unus*, yaitu kata bilangan yang berarti satu. Dari kedua kata itu terbentuk kata benda *communion* yang dalam bahasa Inggris menjadi *communio* dan berarti kebersamaan, persatuan, persekutuan, gabungan, pergaulan, hubungan. Untuk ber-*communio* diperlukan usaha dan kerja. Dari kata itu dibuat kata kerja *communicare* yang berarti membagi sesuatu dengan seseorang, memberikan sebagian kepada seseorang, tukar-menukar, membicarakan sesuatu dengan seseorang, memberitahukan sesuatu kepada seseorang, bercakap-cakap, bertukar pikiran, berhubungan, berteman. Kata kerja *communicare* itu pada akhirnya dijadikan kata kerja benda *communication*, dan dalam bahasa Indonesia diserap menjadi komunikasi. Berdasarkan berbagai arti kata *communicare* yang menjadi asal kata komunikasi, secara harfiah komunikasi berarti pemberitahuan, pembicaraan, percakapan, pertukaran pikiran, atau hubungan (Ngainun naim, 2011).

Komunikasi adalah kemampuan mengirimkan pesan dengan jelas, manusiawi, efisien dan menerima pesan secara akurat. Komunikasi adalah suatu proses penyampaian informasi (pesan, ide, gagasan) dari satu pihak kepada pihak lain agar terjadi saling mempengaruhi di antara keduanya (Huda, 2011). Komunikasi pada hakikatnya merupakan proses

penyampaian pesan dari pengirim kepada penerima. Hubungan komunikasi dan interaksi antara si pengirim dan si penerima, dibangun berdasarkan penyusunan kode atau simbol bahasa oleh pengirim dan pembongkaran idea tau simbol bahasa oleh penerima. Oleh karena itu, dapat dikatakan bahwa syarat terjadinya proses komunikasi harus terdapat dua pelaku, yakni pengirim dan penerima pesan. Namun, proses komunikasi ini akan berjalan efektif tergantung bagaimana cara pesan disampaikan. Dalam hal ini, Badudu mengemukakan, ada beberapa faktor yang harus diperhatikan, yaitu: a). orang yang berbicara; b). orang yang diajak bicara; c). situasi pembicaraan apakah formal atau non-formal; d). masalah yang dibicarakan (topik) (Masykur & Abdul, 2007).

Kemampuan berasal dari kata "*mampu*" yang berarti kuasa (bisa, sanggup, melakukan sesuatu, dapat, berada, kaya, mempunyai harta berlebihan). Kemampuan adalah kesanggupan, kecakapan, kekuatan. Seseorang dikatakan mampu apabila ia bisa atau sanggup melakukan sesuatu yang harus ia lakukan. Kemampuan adalah suatu kesanggupan dalam melakukan sesuatu (Humonggio).

Kemampuan mengkomunikasikan ide, pikiran, ataupun pendapat sangatlah penting. Seseorang tidak akan pernah mendapat gelar master atau doktor, serta profesor sebelum ia mampu mengkomunikasikan ide dan pendapatnya secara runtut dan sistematis dalam bentuk tesis ataupun disertasi. Sejalan dengan semakin kuatnya tuntutan keterbukaan dan akuntabilitas dari setiap lembaga, kemampuan

mengkomunikasikan ide dan pendapat akan semakin dibutuhkan.

Komunikasi merupakan bagian yang sangat penting pada matematika dan pendidikan matematika. Ketika siswa ditantang berfikir tentang matematika dan mengkomunikasikan hasil pikiran mereka secara lisan atau dalam bentuk tulisan, berarti mereka sedang belajar menjelaskan dan menyakinkan apa yang ada didalam benak mereka. Seorang siswa memperoleh informasi berupa konsep matematika yang diberikan guru maupun yang diperoleh dan bacaan, maka saat itu terjadi transformasi informasi matematika dan sumber kepada siswa tersebut. siswa akan memberikan respon berdasarkan interpretasinya atau pengertian dan pemahamannya terhadap informasi itu. Masalah yang sering timbul adalah respon yang diberikan siswa atas informasi yang diterimanya tidak sesuai dengan apa yang diharapkan. Hal ini mungkin terjadi karena karakteristik dan matematika yang sarat dengan istilah, lambang, dan simbol, sehingga tidak jarang ada peserta didik yang mampu menyelesaikan soal matematika dengan baik, tetapi tidak mengerti apa yang sedang dikerjakannya.

Pembelajaran matematika dilakukan guru kepada siswa Pada umumnya adalah dengan tujuan siswa dapat mengerti dan menjawab soal yang diberikan oleh guru, tetapi siswa tidak pernah atau jarang sekali dimintai penjelasan asal mula mereka mendapatkan jawaban tersebut. Sehingga siswa jarang sekali berkomunikasi dalam matematika. Apabila siswa terlibat aktif dalam proses belajar, mereka akan lebih

mampu membangun gagasan, ide, dan konsep matematika. Sehingga siswa akan memiliki konsep atas topik matematika tersebut. Selain itu, mereka juga dapat mengembangkan kemampuan- kemampuannya.

Komunikasi matematis adalah kemampuan untuk berkomunikasi yang meliputi kegiatan penggunaan keahlian menulis, menyimak, menelaah, menginterpretasikan, dan mengevaluasi ide, simbol, istilah, serta informasi matematika yang diamati melalui proses mendengar, mempresentasi, dan diskusi (ramdhana). Komunikasi matematis adalah kemampuan siswa dalam hal menjelaskan suatu algoritma dan cara unik untuk pemecahan masalah, kemampuan siswa mengkonstruksi dan menjelaskan sajian fenomena dunia nyata secara grafis, kata- kata atau kalimat, persamaan, tabel dan sajian secara fisik atau kemampuan siswa memberikan dugaan tentang gambar-gambar geometri (jazuli, 2015).

Kemampuan komunikasi matematis dapat diartikan sebagai suatu kemampuan siswa dalam menyampaikan sesuatu yang diketahuinya melalui peristiwa dialog atau saling hubungan yang terjadi di lingkungan kelas, dimana terjadi pengalihan pesan. Pesan yang dialihkan berisi tentang materi matematika yang dipelajari siswa, misalnya berupa konsep, rumus, atau strategi penyelesaian suatu masalah. Pihak yang terlibat dalam peristiwa komunikasi di dalam kelas adalah guru dan siswa. Cara pengalihan pesannya dapat secara lisan maupun tertulis. Sedangkan menurut Sumarmo komunikasi matematis meliputi kemampuan siswa (Humonggio):

- 1) Menghubungkan benda nyata, gambar, dan diagram ke dalam ide matematika.
- 2) Menjelaskan idea, situasi dan relasi matematik secara lisan atau tulisan dengan benda nyata, gambar, grafik dan aljabar.
- 3) Menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika.
- 4) Mendengarkan, berdiskusi, dan menulis tentang matematika.
- 5) Membaca dengan pemahaman atau presentasi matematika tertulis.
- 6) Membuat konjektur, menyusun argument, merumuskan definisi dan generalisasi.
- 7) Menjelaskan dan membuat pertanyaan tentang matematika yang telah dipelajari.

Kemampuan komunikasi matematika meliputi (jazuli, 2015):

- a) kemampuan menyatakan suatu ide matematika melalui tulisan.
- b) kemampuan menyatakan suatu ide matematika melalui bahasa.
- c) kemampuan menyatakan suatu ide matematika melalui gambar, grafik dan bentuk visual lain.

Indikator kemampuan siswa yang dapat dikembangkan dalam melakukan komunikasi matematis menurut Utari adalah: (1) mampu menghubungkan benda nyata, gambar, dan diagram ke dalam ide matematika; (2) mampu menjelaskan ide, situasi dan relasi matematis secara lisan, tulisan, dengan benda nyata, gambar, grafik dan aljabar; (3) mampu menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol

matematika; (4) mampu mendengarkan, berdiskusi, dan menulis tentang matematika; (5) mampu membaca presentasi matematika tertulis dan menyusun pertanyaan yang relevan; serta (6) mampu membuat konjektur, menyusun argumen, merumuskan definisi dan generalisasi (ramdhana).

Dua alasan penting mengapa pembelajaran matematika terfokus pada pengkomunikasian. *Pertama*, matematika pada dasarnya adalah suatu bahasa, bahasa kedua. *Kedua*, matematika dan belajar matematis dalam batinnya merupakan aktivitas sosial (umar) Komunikasi matematika perlu menjadi fokus perhatian dalam pembelajaran matematika, sebab melalui komunikasi, siswa dapat mengorganisasi dan mengkonsolidasi berpikir matematisnya dan siswa dapat meng'explore' ide-ide matematika. Kesadaran tentang pentingnya memperhatikan kemampuan siswa dalam berkomunikasi dengan menggunakan matematika yang dipelajari di sekolah perlu ditumbuhkan, sebab salah satu fungsi pelajaran matematika adalah sebagai cara mengkomunikasikan gagasan secara praktis, sistematis, dan efisien (sudjana, 2012).

Kemampuan komunikasi siswa dapat diukur kedalam lima aspek Sesuai dengan penjelasan pengertian dan standar komunikasi matematis (qohar, 2015):

1. Representasi (*representing*), membuat representasi berarti membuat bentuk yang lain dari ide atau permasalahan, misalkan suatu bentuk

tabel direpresentasikan kedalam bentuk diagram atau sebaiknya. Representasi dapat membantu anak menjelaskan konsep atau ide dan memudahkan anak mendapatkan strategi pemecahan. Selain itu dapat meningkatkan fleksibilitas dalam menjawab soal matematika. Namun mulai dari NCTM 2000 kemampuan representasi matematis merupakan kemampuan tersendiri dan terpisah dari kemampuan komunikasi matematis.

2. Mendengar (*listening*), aspek mendengar merupakan salah satu aspek yang sangat penting dalam diskusi. Kemampuan dalam mendengarkan topik-topik yang sedang didiskusikan akan berpengaruh pada kemampuan siswa dalam memberikan pendapat atau komentar. Siswa sebaiknya mendengar secara hati-hati manakala ada pertanyaan dan komentar dari temannya.
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 dimana antara satu anggota dengan anggota lain saling memberi dan menerima ide maupun gagasan matematis.
4. Diskusi (*Discussing*), didalam diskusi siswa dapat mengungkapkan dan merefleksikan pikiran-pikirannya berkaitan dengan materi yang



sedang dipelajari. Siswa juga bisa menanyakan hal-hal yang tidak diketahui atau masih ragu-ragu. Pertanyaan-pertanyaan yang diajukan siswa diarahkan untuk mengetahui “Bagaimana bisa memperoleh suatu penyelesaian masalah?” dan tidak sekedar “Apa penyelesaian masalahnya?”. Dalam diskusi, pertanyaan-pertanyaan “Bagaimana” lebih berkualitas dibandingkan dengan pertanyaan “Apa”.

5. Menulis (*writing*), menulis merupakan kegiatan yang dilakukan dengan sadar untuk mengungkapkan dan merefleksikan pikiran, yang dituangkan dalam media, baik 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. Menulis tentang konsep-konsep matematika dapat menuntun siswa untuk menemukan tingkat pemahamannya.

Dalam penelitian ini, kemampuan komunikasi matematis yang akan diukur adalah kemampuan komunikasi matematis tertulis. Kemampuan komunikasi matematis tertulis adalah kemampuan siswa dalam menyampaikan gagasan dan ide dari suatu masalah matematika secara tertulis.

Dari beberapa definisi di atas dapat kita simpulkan kemampuan komunikasi matematis adalah kemampuan siswa membaca wacana

matematika dengan pemahaman, mampu mengembangkan bahasa dan simbol matematika sehingga dapat mengkomunikasikan secara lisan dan tulisan, mampu menggambarkan secara visual dan merefleksikan gambar atau diagram ke dalam ide matematika, mampu merumuskan dan mampu memecahkan masalah melalui penemuan. Dalam penelitian ini kemampuan komunikasi matematis yang dikaji adalah kemampuan mengembangkan bahasa dan simbol matematika secara tulisan.

Para pemuda sudah banyak yang diyakini bahwa mereka memanfaatkan waktunya untuk belajar. Apalagi di zaman sekarang ini yang penuh tuntutan kehidupan dan menjadikan belajar sebagai tuntutan wajib bagi setiap orang. Dalam kehidupan sehari-hari persaingan hidup antarindividu sangatlah ketat, terutama dalam hal belajar. Mereka saling bersaing untuk menunjukkan kemampuan mereka dalam belajar. Belajar seharusnya dilakukan selama hayat masih dikandung badan. Belajar seyogyanya tidak hanya dilakukan di bangku sekolah saja, melainkan juga dilakukan di lingkungan sekitar. Namun dalam kajian ini, belajar yang akan diungkapkan adalah belajar di lingkup pendidikan sekolah.

### 1. Pengertian Belajar

Arti kata belajar adalah berusaha untuk memperoleh kepandaian atau ilmu. Perwujudan dari berusaha adalah berupa kegiatan sehingga belajar merupakan suatu kegiatan. Belajar yaitu memperoleh pengetahuan, menguasai pengetahuan, menguasai pengetahuan melalui pengalaman, mengingat, menguasai melalui pengalaman, dan mendapat informasi atau menemukan

(Prawira, 2011).

Belajar adalah perubahan perilaku yang relatif permanen sebagai hasil pengalaman (bukan hasil perkembangan, pengaruh obat, atau kecelakaan) dan bisa melaksanakannya pada pengetahuan lain serta mampu mengkomunikasikannya kepada orang lain (zaini, 2011).

Belajar merupakan proses dalam diri individu yang berinteraksi dengan lingkungan untuk mendapatkan perubahan dalam perilakunya. Belajar adalah aktivitas mental atau psikis yang berlangsung dalam interaksi aktif dengan lingkungan yang menghasilkan perubahan-perubahan dalam pengetahuan, keterampilan, dan sikap. Perubahan itu diperoleh melalui usaha (bukan karena kematangan), menetap dalam waktu yang relatif lama dan merupakan hasil pengalaman (purwanto, 2009)

Belajar menurut Arthur J.Gates adalah perubahan tingkah laku melalui pengalaman dan latihan (*learning is the modification of behavior through experience and training*). LD. Crow dan A.Crow berpendapat bahwa belajar adalah suatu proses aktif yang perlu dirangsang dan dibimbing ke arah hasil-hasil yang diinginkan (dipertimbangkan). Belajar adalah penguasaan kebiasaan-kebiasaan (habitual), pengetahuan, dan sikap-sikap (*learning is an active process that need to be stimulated and guided toward desirable outcome. Learning is the acquisition of habits, knowledge, and attitudes*).

Melvin H.Marx mendefinisikan belajar adalah perubahan yang dialami secara relatif abadi dalam tingkah laku yang pada dasarnya merupakan fungsi dari suatu tingkah sebelumnya. Dalam hal ini sering atau biasa disebut

praktek latihan (*learning is a relatively enduring change in behavior which is a function of prior behavior, usually called practice*). Sedangkan Gregory A. Kimble mengemukakan bahwa belajar adalah suatu perubahan yang relatif permanen dalam potensialitas tingkah laku yang terjadi pada seseorang atau individu sebagai suatu hasil latihan atau praktek yang diperkuat dengan diberi hadiah (*learning is a relatively permanent change in behavioral potentiality that occurs as a result of reinforced practice*)) (Prawira, 2011).

Belajar adalah proses penguasaan sesuatu yang dipelajari. Penguasaan itu dapat berupa memahami (mengerti), merasakan, dan dapat melakukan sesuatu. Di dalam diri yang belajar terjadi kegiatan psikis atau motorik (gerakan-gerakan otot-otot dan saraf). Secara umum dapat dikatakan seseorang atau individu akan memulai belajar manakala ia tidak dapat memenuhi kebutuhan yang timbul pada dirinya. Dan belajar akan dimulai manakala pada individu atau seseorang tersebut timbul situasi-situasi yang menghendaki semacam adaptasi tertentu, yang dapat dilakukan berdasarkan pengalaman-pengalaman yang pernah terjadi.

Ada sejumlah prinsip belajar menurut Gagne (Zaini, 2011):

- a. Kontinguitis; memberikan situasi atau materi yang mirip dengan harapan pendidik tentang respon anak yang diharapkan beberapa kali secara berturut-turut.
- b. Pengulangan; situasi dan respon anak diulang-ulang atau dipraktekkan agar belajar lebih sempurna dan lebih lama diingat.
- c. Penguatan; respon yang benar misalnya diberi hadiah

untuk mempertahankan dan menguatkan respon itu.

- d. Motivasi positif dan percaya diri dalam belajar.
- e. Tersedia materi pelajaran yang lengkap untuk memancing aktivitas anak-anak.
- f. Ada upaya membangkitkan intelektual untuk belajar, seperti apersepsi dalam mengajar.
- g. Aspek-aspek jiwa anak harus dapat dipengaruhi oleh faktor-faktor dalam pengajaran.

Langkah-langkah belajar menurut Herbart adalah sebagai berikut:

- a. Pendidik harus mengadakan persiapan dengan cermat.
- b. Pendidikan dilaksanakan sedemikian rupa sehingga anak-anak merasa jelas memahami pelajaran itu, yang memudahkan asosiasi-asosiasi baru terbentuk.
- c. Asosiasi-asosiasi terbentuk antara materi yang dipelajari dengan struktur jiwa atau apersepsi anak yang telah ada.
- d. Mengadakan generalisasi, pada saat ini terbentuklah suatu struktur baru dalam jiwa anak.
- e. Mengaplikasikan pesan yang baru didapat agar struktur terbentuk semakin kuat.

## 2. Teori- Teori Belajar

Belajar mempunyai banyak teori, namun di sini peneliti hanya akan menjabarkan dua teori belajar dari beberapa teori yang ada.

a. Teori Belajar Filosofis

Teori ini dikemukakan oleh para ahli filsafat. Teori belajar filosofis dikenal juga dengan sebutan teori daya. Disebut demikian karena para filsuf waktu itu percaya bahwa proses belajar dipikirkan secara spekulatif dengan dasar perenungan-perenungan. Mereka beranggapan bahwa jiwa manusia memiliki dayadaya seperti daya pengamatan, daya perasaan, daya pikiran, daya ingatan, dan lain-lain.

Teori daya sejauh ini diakui mempunyai kelebihan-kelebihan dan juga kekurangan. Kelebihan teori daya adalah adanya usaha mencari unsur yang paling pokok pada jiwa manusia atau yang disebut dengan daya jiwa. Sedangkan kekurangannya yaitu teori ini menganggap tiap-tiap daya jiwa terpisah satu sama lainnya dan transfer kemampuan daya jiwa tidak terjadi secara otomatis.

b. Teori Belajar Behavioristik

Pandangan teori belajar behavioristik awalnya dikemukakan oleh psikolog yang bernama Jhon Locke. Ia menggunakan dasar pemikiran pada jiwa anak yang baru lahir layaknya jiwa yang dalam keadaan kosong, seperti meja lilin putih bersih yang disebut tabularasa. Pengaruh yang berasal dari luar diri anak sangat menentukan perkembangan jiwa anak. Pengaruh dari luar itu dapat dimanipulasi secara leluasa.

Ciri-ciri teori belajar behavioristik yang dikemukakan oleh Jhon Locke adalah lebih mementingkan pengaruh lingkungan, mementingkan bagian-bagian, mementingkan peranan reaksi,

mementingkan mekanisme terbentuknya hasil belajar, mementingkan hubungan sebab akibat pada waktu yang telah lalu, mementingkan pembentukan kebiasaan, dan ciri khusus dalam pemecahan masalah dengan coba dan gagal.

Dari beberapa teori di atas disimpulkan bahwa belajar adalah proses penguasaan sesuatu dalam diri individu yang berinteraksi dengan lingkungannya untuk mendapatkan perubahan dalam dirinya. Penguasaan itu dapat berupa memahami, merasakan, dan dapat melakukan sesuatu

### 3. Proses dan Hasil Belajar

Proses adalah kegiatan yang dilakukan oleh peserta didik dalam mencapai tujuan pengajaran (Sudjana, 2012). Proses belajar terjadi manakala seseorang tidak dapat memenuhi kebutuhan-kebutuhan atau impuls-impuls yang timbul pada dirinya. Dan proses belajar akan terjadi ketika seorang individu sedang menghadapi situasi-situasi tertentu yang syarat akan perubahan dan mengatasinya berdasarkan pengalaman-pengalaman yang pernah terjadi.

Belajar tak akan lepas dari yang namanya proses pembelajaran. Sadirman menyebut istilah pembelajaran dengan interaksi edukatif. Menurut beliau, yang dianggap interaksi edukatif adalah interaksi yang dilakukan secara sadar dan mempunyai tujuan untuk mendidik, dalam rangka mengantar peserta didik ke arah kedewasaannya. Pembelajaran merupakan proses yang berfungsi membimbing peserta didik ke dalam

kehidupannya, yakni membimbing pengembangan diri sesuai dengan tugas perkembangan yang harus dijalani. Proses edukatif memiliki ciri-ciri :

1. Ada tujuan yang ingin dicapai
2. Ada pesan yang akan ditransfer
3. Ada pelajar atau peserta didik
4. Ada guru
5. Ada metode
6. Ada situasi, dan
7. Ada penilaian (Muh. Nurul Huda & purwowidodo, 2013).

Proses pembelajaran dipengaruhi oleh beberapa faktor yang secara langsung dapat berpengaruh, yaitu pengajar, peserta didik, sumber belajar, alat belajar, dan kurikulum. Pembelajaran merupakan suatu sistem yang di dalamnya terdiri dari komponen-komponen sistem instruksional, yakni komponen pesan, orang, bahan, peralatan, teknik, dan latar atau lingkungan

Pembelajaran dapat dimaknai sebagai interaksi antara pendidik dengan peserta didik yang dilakukan secara sengaja dan terencana yang memiliki tujuan yang positif. Dan keberhasilan pembelajaran harus didukung oleh komponen-komponen instruksional.

Hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki peserta didik setelah ia menerima pengalaman belajarnya. Hasil belajar atau *achievement* merupakan realisasi atau pemekaran dari kecakapan-kecakapan potensial atau kapasitas yang dimiliki seseorang. Penguasaan



hasil belajar oleh seseorang dapat dilihat dari perilakunya, baik perilaku dalam bentuk penguasaan pengetahuan, keterampilan berpikir maupun keterampilan motorik. Hampir sebagian terbesar dari kegiatan atau perilaku yang diperlihatkan seseorang merupakan hasil belajar. Di sekolah hasil belajar ini dapat dilihat dari penguasaan siswa akan mata pelajaran mata pelajaran yang ditempuhnya. Sebenarnya hampir seluruh perkembangan atau kemajuan hasil karya juga merupakan hasil belajar, sebab proses belajar tidak hanya berlangsung di sekolah tetapi juga di tempat kerja dan di masyarakat (sukmadinata, 2009).

Proses belajar dapat melibatkan aspek kognitif, afektif dan psikomotorik. Pada belajar kognitif, prosesnya mengakibatkan perubahan dalam aspek kemampuan berpikir (*cognitive*), pada belajar afektif mengakibatkan perubahan dalam aspek kemampuan merasakan (*affective*), sedang belajar psikomotorik memberikan hasil belajar berupa keterampilan (*psychomotoric*) (purwanto, 2009). Hasil belajar seringkali digunakan sebagai ukuran untuk mengetahui seberapa jauh seseorang menguasai bahan yang sudah diajarkan. Hasil belajar adalah perubahan yang mengakibatkan manusia berubah dalam sikap dan tingkah lakunya.

Hasil belajar adalah perubahan perilaku individu akibat belajar. Perubahan perilaku disebabkan karena dia mencapai penguasaan atas sejumlah bahan yang diberikan dalam proses belajar mengajar. Pencapaian itu didasarkan atas tujuan pengajaran yang telah ditetapkan. Hasil itu dapat berupa perubahan dalam aspek kognitif, afektif, maupun psikomotorik

(Ibid). Hasil belajar termasuk komponen pendidikan yang harus disesuaikan dengan tujuan pendidikan, karena hasil belajar diukur untuk mengetahui ketercapaian tujuan pendidikan melalui proses belajar mengajar.

### 1. Faktor- Faktor yang Mempengaruhi Belajar

Berhasil atau tidaknya seseorang dalam belajar disebabkan beberapa faktor yang mempengaruhi pencapaian hasil belajar yaitu berasal dari dalam diri orang yang belajar dan ada pula dari luar dirinya.

Faktor- faktor tersebut antara lain yaitu (Dalyono, 2005):

#### a) Faktor Internal

##### 1) Kesehatan

Kesehatan jasmani dan rohani sangat besar pengaruhnya terhadap kemampuan belajar. Bila seseorang sering sakit dapat mengakibatkan tidak bergairah untuk belajar. Demikian pula halnya jika kesehatan rohani (jiwa) kurang baik dapat mengganggu atau mengurangi semangat belajar. Karena itu, pemeliharaan kesehatan sangat penting bagi setiap orang baik fisik maupun mental, agar badan kuat, pikiran selalu segar, dan bersemangat dalam melaksanakan kegiatan belajar.

##### 2) Inteligensi dan bakat

Bila seseorang mempunyai inteligensi tinggi dan bakatnya ada dalam bidang yang dipelajari, maka proses

belajarnya akan lancar dan sukses bila dibandingkan dengan orang yang memiliki bakat saja tetapi inteligensinya rendah. Demikian pula jika dibandingkan dengan orang yang inteligensinya tinggi tapi bakatnya tidak ada dalam bidang tersebut, orang berbakat lagi pintar (inteligensinya tinggi) biasanya orang yang sukses dalam karirnya.

### 3) Minat dan motivasi

Kuat lemahnya motivasi belajar seseorang turut mempengaruhi keberhasilannya. Karena itu motivasi belajar perlu diusahakan terutama yang berasal dari dalam diri dengan cara senantiasa memikirkan masa depan yang penuh tantangan dan harus dihadapi untuk mencapai cita-cita. Senantiasa memasang tekad bulat dan selalu optimis bahwa cita-cita dapat dicapai dengan belajar.

### 4) Cara belajar

Cara belajar seseorang juga mempengaruhi pencapaian hasil belajarnya. Belajar tanpa memperhatikan teknik dan faktor fisiologis, psikologis, dan ilmu kesehatan, akan memperoleh hasil yang kurang memuaskan. Selain itu, teknik-teknik belajar perlu diperhatikan, bagaimana caranya membaca, mencatat, menggarisbawahi, membuat ringkasan, atau kesimpulan, apa yang harus dicatat dan sebagainya. Selain dari teknik-teknik tersebut, perlu juga diperhatikan waktu belajar, tempat,

fasilitas, penggunaan media dan penyesuaian bahanpelajaran.

b) Faktor Eksternal

1) Keluarga

Faktor orang tua sangat besar pengaruhnya terhadap keberhasilan anak dalam belajar. Tinggi rendahnya pendidikan orang tua, besar kecilnya penghasilan, cukup atau kurang perhatian dan bimbingan orang tua, rukun atau tidaknya kedua orang tua, akrab atau tidaknya hubungan orang tua dengan anak-anak, tenang atau tidaknya situasi dalam rumah, semuanya itu turut mempengaruhi keberhasilan belajar.

2) Sekolah

Keadaan sekolah tempat belajar turut mempengaruhi tingkat keberhasilan belajar. Kualitas guru, metode mengajarnya, kesesuaian kurikulum dengan kemampuan anak, keadaan fasilitas atau perlengkapan di sekolah, keadaan ruangan, jumlah murid perkelas, pelaksanaan tata tertib sekolah, semua ini mempengaruhi keberhasilan belajar anak.

3) Masyarakat

Bila di sekitar tempat tinggal masyarakatnya terdiri dari orang-orang yang berpendidikan, terutama anak-anaknya rata-rata bersekolah tinggi dan moralnya baik, hal ini akan mendorong anak lebih giat belajar, begitupun sebaliknya.

4) Lingkungan sekitar

Keadaan lingkungan tempat tinggal juga sangat penting dalam mempengaruhi prestasi belajar. Keadaan lingkungan, bangunan rumah, suasana belajar, keadaan lalu lintas, iklim dan sebagainya.

## 2. Waktu untuk Individu Memulai Belajar

Manusia hidup di dunia ini telah mendapatkan kodrat bahwa padanya timbul kebutuhan-kebutuhan hidup. Kebutuhan orang hisup banyak sekali dan tidak semuanya mudah untuk dipenuhi. Diperlukan perjuangan dan pengorbanan untuk memenuhi kebutuhan-kebutuhan tersebut. Dan untuk memenuhi kebutuhan-kebutuhan tersebut orang harus memiliki kepandaian dan keterampilan tertentu yang cukup memadai. Kepandaian dan keterampilan tersebut dimiliki oleh seseorang dengan belajar.

Seseorang atau individu akan memulai belajar ketika ia tidak dapat memenuhi kebutuhan yang timbul pada dirinya. Atau dapat dikatakan bahwa belajar dimulai ketika individu atau seseorang timbul situasi-situasi yang menghadapkan pada kesulitan-kesulitan dalam memenuhi kebutuhan hidupnya.

Dari penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa hasil belajar merupakan perubahan yang mengakibatkan manusia berubah dalam sikap dan tingkah lakunya. hasil belajar adalah suatu penilaian akhir dari proses pengenalan yang telah dilakukan berulang-ulang serta akan tersimpan dalam jangka waktu yang lama atau bahkan tidak

akan hilang selama-lamanya karena hasil belajar turut serta dalam membentuk pribadi individu yang selalu ingin mencapai hasil yang lebih baik lagi sehingga akan merubah cara berpikir serta menghasilkan perilaku kerja yang lebih baik.

Hasil belajar matematika adalah perubahan perilaku individu akibat belajar matematika. Perilaku disebabkan karena dia mencapai penguasaan atas sejumlah bahan yang diberikan dalam proses belajar mengajar matematika. Pencapaian itu didasarkan atas tujuan pengajaran yang telah ditetapkan. Hasil itu dapat berupa perubahan dalam aspek kognitif, afektif, maupun psikomotorik (Purwanto, 2009). Setelah mempelajari matematika maka seorang individu akan memiliki kemampuan-kemampuan dalam bernalar, berpikir kritis, menyelesaikan masalah terkait matematika dan lain sebagainya.

Dari penjelasan di atas dapat diambil pengertian bahwa hasil belajar matematika adalah kemampuan-kemampuan atau perilaku seseorang yang dimiliki setelah ia mencapai penguasaan atas beberapa bahan yang diberikan setelah ia mempelajari matematika yang berupa aspek kognitif, afektif, maupun aspek psikomotorik.

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Pendekatan dan Jenis Penelitian**

Penelitian yang dilakukan oleh seorang peneliti harus menggunakan metode penelitian yang tepat. Penelitian secara hakiki terbagi menjadi dua, yakni penelitian kualitatif dan penelitian kuantitatif. Penelitian kualitatif adalah penelitian yang menggunakan latar alamiah, dengan maksud menafsirkan fenomena yang terjadi dan dilakukan dengan jalan melibatkan berbagai metode yang ada. Metode yang sering digunakan adalah wawancara, pengamatan, dan pemanfaatan dokumen. Sedangkan penelitian kuantitatif adalah penelitian yang melibatkan pengukuran tingkatan suatu ciri tertentu. Penelitian kuantitatif mencakup setiap jenis penelitian yang didasarkan atas perhitungan persentase, rata-rata, dan perhitungan lainnya. Dengan kata lain penelitian ini menggunakan perhitungan angka atau kuantitas (Moleong, 2011).

Penelitian kuantitatif lebih menekankan fenomena-fenomena objektif, dan maksimalisasi objektivitas, desain penelitian ini dilakukan dengan menggunakan angka-angka, pengolahan statistik, struktur dan percobaan terkontrol. Berdasarkan permasalahan yang dibahas peneliti menggunakan pendekatan penelitian kuantitatif. Jenis penelitian ini merupakan penelitian *cause and effect*. Penelitian *cause and effect* adalah hubungan sebab akibat, bila X maka Y (Sugiyono, 2007). Biasanya dilakukan untuk mengkaji kemungkinan hubungan sebab akibat antara faktor tertentu yang mungkin menjadi penyebab gejala yang diselidiki (zuriyah, 2009). Penelitian ini dilakukan oleh

peneliti bertujuan untuk menguji pengaruh kemampuan komunikasi matematis (X) terhadap hasil belajar matematika siswa (Y).

Analisis yang digunakan oleh peneliti untuk mengetahui pengaruh masing-masing variabel menggunakan teknik analisis regresi linier sederhana. Teknik analisis ini dipilih peneliti karena selain untuk mengetahui pengaruh kemampuan komunikasi matematis (X) terhadap hasil belajar matematika siswa (Y), juga untuk mengetahui seberapa besar pengaruh kemampuan komunikasi matematis terhadap hasil belajar matematika siswa. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah kemampuan komunikasi matematis (X), sedangkan yang menjadi variabel terikatnya yaitu hasil belajar matematika siswa (Y) kelas X DKV SMK Islam Bustanul Ulum Pakusari.

## **B. Populasi Dan Sampel Penelitian**

### **1. Populasi**

Menurut Sugiyono (2019) Populasi adalah generalisasi wilayah yang terdiri atas obyek/subyek yang memiliki kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas X DKV 8 Siswa SMK Islam Bustanul Ulum Pakusari.

### **2. Sampel**

Menurut Sugiyono (2019) Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Bila populasi besar, dan peneliti tidak mungkin mempelajari semua yang ada pada populasi, misalnya karena keterbatasan dana, tenaga dan waktu, maka peneliti dapat



menggunakan sampel yang diambil dari populasi itu. Maka dari itu sampel yang diambil dari populasi harus betul-betul representatif atau mewakili. Dalam penelitian ini populasi dan sampel jenuh yang diambil adalah seluruh siswa kelas X DKV 8 yang jumlah populasi sebanyak 27 orang yang akan dijadikan sampel jenuh dalam penelitian ini. Menurut Sugiyono (2019) Sampling Jenuh adalah teknik pemilihan sampel apabila semua anggota populasi dijadikan sampel. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan Teknik Sampling Jenuh, dimana semua populasi dalam penelitian ini dijadikan sampel.

### **C. Teknik dan instrumen pengumpulan data**

#### **1. Teknik pengumpulan data**

Pengumpulan data penelitian ini sebagai pencatatan peristiwa atau karakteristik dari sebagian atau seluruh elemen populasi penelitian. Teknik pengumpulan data yang digunakan peneliti adalah teknik Sampling Jenuh. Dimana dalam penelitian ini berupa tes, angket, dan dokumen. Tes menurut Arikunto (2012 : 67) alat bantu prosedur yang digunakan untuk mengetahui atau mengukur sesuatu dalam suasana, dengan cara atau aturan-aturan yang sudah ditentukan. Angket adalah daftar pertanyaan atau pernyataan yang dibuat berdasarkan indikator indikator dari variabel penelitian yang diberikan kepada responden (Sugiono, 2016 : 72). Dokumentasi adalah salah satu metode pengumpulan data kualitatif dengan melihat atau menganalisis dokumen-dokumen yang dibuat oleh subjek itu sendiri atau oleh orang lain tentang subjek (Puspitarin, 2018).

Dalam penelitian ini, peneliti mengumpulkan data menggunakan metode tes, angket dan dokumen. Metode tes merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan yang disusun dalam bentuk uraian (*essai*) kepada responden untuk dijawabnya. Metode ini digunakan untuk mengumpulkan data dari variabel komunikasi matematika, Angket dalam penelitian ini mengadopsi angket penelitian milik Yusrotul Aini sedangkan untuk mengumpulkan data variabel hasil belajar matematika siswa menggunakan dokumen hasil penilai tengah semester siswa dari pelajaran matematika kelas X.

## 2. Instrumen pengumpulan data

Instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan untuk mengumpulkan dan mempermudah dalam suatu penelitian. Instrumen penelitian ini berupa angket variabel kemampuan komunikasi matematis siswa terhadap hasil belajar. Angket dalam penelitian ini mengadopsi angket penelitian milik Yusrotul Aini berikut merupakan kisi-kisi instrumen tes kemampuan komunikasi matematis siswa

**Tabel 3. 1**

### **Kisi-kisi Instrumen Kemampuan Komunikasi Matematis**

<b>No</b>	<b>Indikator</b>	<b>Sub Indikator</b>
1	<i>Written Text</i>	a. Memberikan jawaban menggunakan bahasa sendiri  b. Membuat dan menjelaskan pertanyaan mengenai materi yang dipelajari

		<p>c. Membuat model matematika secara konkret, tulisan, lisan, aljabar, atau grafik</p> <p>d. Menulis, mendengarkan, atau mendiskusikan tentang matematika</p>
2	<i>Mathematica Ekspression</i>	Mengekspresikan konsep matematika dengan mengutarakan kejadian sehari-hari dalam simbol atau bahasa matematika

Sumber: Yogi Alanda, dkk

Berikut merupakan pedoman penskoran dari instrumen kemampuan komunikasi matematis siswa :

Tabel 3. 2

**Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa**

No	Skor tes kemampuan komunikasi matematis	Kategori
1	$80 < \text{Skor} \leq 100$	Tinggi
2	$70 \leq \text{skor} \leq 80$	Sedang
3	$0 \leq \text{skor} < 70$	Rendah

Sumber : Arezqi, dkk, 2018.

### 3. Pengujian data

Pengujian data dilakukan ketika angket yang telah disusun akan diuji cobakan untuk mendapatkan angket yang valid, uji coba angket pada umumnya dibagi menjadi uji validitas dan realibilitas :

### 1. Uji validitas

Uji Validitas merupakan derajat ketetapan antara data yang sesungguhnya terjadi pada objek dengan data yang dikelompokkan. Uji ini digunakan untuk mengetahui apakah setiap butir instrumen itu valid (Sugiyono, 2018). Karena peneliti mengadopsi penelitian milik Yusrotul Aini (2024) dengan hasil 3 kuesioner valid maka dalam penelitian ini menggunakan 3 kuesioner valid tersebut.

### 2. Uji reliabilitas

Uji reliabilitas merupakan hasil pengukuran Tingkat konsistensi dari suatu instrumen dengan menggunakan objek yang sama dan menghasilkan data yang sama. Dalam penelitian ini penulis tidak melakukan uji reliabilitas karena penulis mengadopsi angket milik Yusrotul Aini dengan angket yang sudah reliabel.

## D. Analisis Data

Analisis data pada dasarnya yaitu memperkirakan atau dengan menentukan besarnya pengaruh secara kuantitatif dari perubahan suatu (beberapa) kejadian terhadap sesuatu (beberapa) kejadian lainnya, serta memperkirakan atau meramalkan kejadian lainnya. Kejadian (*event*) dapat dinyatakan sebagai perubahan nilai variabel. Dalam penelitian kuantitatif, analisis data merupakan kegiatan setelah data dari seluruh responden atau sumber data lain terkumpul. Kegiatan dalam analisis data adalah mengelompokkan data berdasarkan variabel dan jenis responden, mentabulasi data berdasarkan variabel dari seluruh responden, menyajikan

data tiap variabel yang diteliti. melakukan perhitungan untuk menjawab rumusan masalah dan melakukan perhitungan untuk menguji hipotesis yang telah diajukan.

## 1. Statistik Inferensial

Teknik analisis data dalam penelitian kuantitatif menggunakan statistik. Dalam penelitian ini digunakan statistik inferensial. Statistik inferensial merupakan teknik statistik yang digunakan untuk menganalisis data sampel dan hasilnya akan diberlakukan untuk populasi. Dalam statistik inferensial terdapat statistik parametris dan nonparametris. Dalam penelitian ini statistik yang digunakan adalah statistik parametris. Statistik parametris digunakan untuk menguji parameter populasi melalui statistik, atau menguji ukuran populasi melalui data sampel (Sugiyono, 2016 : 210).

### a. Uji Prasyarat Analisis

Statistik Inferensial adalah teknik statistik yang digunakan untuk menganalisis data sampel dan hasilnya diberlakukan untuk populasi (Jakni, 2016 : 122). Sebelum pengujian hipotesis dilakukan uji prasyarat analisis. Untuk mendapatkan model regresi yang baik maka harus terbebas dari penyimpangan data diantaranya adalah terhindar dari adanya heteroskedastisitas. Namun, sebuah regresi yang baik harus memiliki data yang normal (Nisa, 2020 : 55).

#### 1) Uji Normalitas

dilakukan untuk menguji apakah variabel bebas dan variabel terikat berdistribusi normal atau tidak. Model regresi yang baik

adalah memiliki distribusi data normal atau mendekati normal. Normalitas dapat dilakukan dengan menggunakan One Kolmogrov-Smirnov. Jika nilai probabilitas lebih besar dari  $\alpha = 0,05$ , maka dapat disimpulkan bahwa data yang diobservasi adalah normal (Ghozali, 2011)

## 2) Uji Multikolinearitas

Uji multikolinearitas dilakukan untuk mengetahui ada tidaknya hubungan antar variabel independen di dalam regresi berganda. Model regresi yang baik seharusnya tidak terjadi korelasi antar variabel independen jika variabel independen saling berkorelasi, maka variabel-variabel ini tidak ortogonal. Variabel ortogonal adalah variabel independen yang nilai korelasi antara sesama variabel independen sama dengan nol. Untuk menguji adanya multikolinearitas dilihat dari nilai tolerance value atau variance inflation factor (VIF). Jika hasil analisis menunjukkan nilai VIF dibawah 10 dan tolerance value diatas 0,10 dapat disimpulkan bahwa model tersebut bebas dari multikolinearitas (Ghozali, 2011:105-106).

### 3) Uji Heterokedastisitas

Uji heteroskedastisitas bertujuan menguji apakah model regresi terjadi ketidaksamaan variance dari residual satu pengamatan ke pengamatan yang lain. Jika variance dari residual satu pengamatan ke pengamatan lain tetap, maka disebut Homokedastisitas dan jika berbeda disebut Heteroskedastisitas. Model regresi yang baik adalah yang Homokedastisitas atau tidak terjadi Heterokedastisitas (Ghozali, 2006). Pada penelitian ini uji heterokedastisitas dengan menggunakan pendekatan grafik dan statistik melalui uji glejser dengan menggunakan tingkat signifikan 5%. Jika korelasi antara variabel independen dengan residual didapat signifikansi lebih dari 0,05 maka dapat dikatakan bahwa tidak terjadi masalah heteroskedastisitas pada model regresi.

### 2. Uji Pengaruh Parsial (Uji t)

Uji t digunakan untuk menunjukkan seberapa jauh pengaruh satu variabel penjelas/independen secara individual terhadap variabel dependen dengan menganggap variabel independen lainnya konstan (Ghozali, 2014:23). Menurut Ghozali (2014) untuk menarik kesimpulan apakah

hipotesis diterima atau ditolak adalah dengan membandingkan besarnya nilai  $t_{hitung}$  dan  $t_{tabel}$  dengan ketentuan sebagai berikut:

- a) Jika  $t_{hitung} >$  dari  $t_{tabel}$  , dan  $sig < 0,05$  , maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. *Hal ini berarti ada pengaruh signifikan antara variabel bebas (X) terhadap variabel terikat (Y).*
- b) Jika  $t_{hitung} <$  dari  $t_{tabel}$  , dan  $sig > 0,05$  , maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak. *Hal ini berarti tidak ada pengaruh yang signifikan antara variabel bebas (X) terhadap variabel terikat (Y)*

### 3. Uji Hipotesis

#### 1) Regresi Linear Berganda

Analisis regresi linear berganda adalah Salah satu bentuk analisis regresi linier di mana variabel bebasnya lebih dari satu.

Analisis regresi adalah analisis yang dapat digunakan untuk mengukur pengaruh suatu variabel bebas terhadap Variabel tidak bebasnya. Dimana perhitungan data dengan menggunakan metode

$$Y = \alpha + \beta_1 x_1 + \varepsilon$$

Keterangan :

Y = Hasil belajar

$\alpha$  = Konstanta

X1 = Komunikasi Matematis



$\beta$  = Hasil Belajar

$\epsilon$  = Eror



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
J E M B E R

## BAB IV PENYAJIAN DATA DAN ANALISIS

### A. Gambaran Objek Penelitian

#### 1. Profil Lembaga Tempat Penelitian

##### a. Identitas Sekolah

Nama Sekolah : SMK Islam Bustanul Ulum Pakusari Jember  
Alamat Sekolah : Jl. Himalaya No. 17 Pakusari  
Provinsi : Jawa Timur  
Kabupaten : Jember  
Kecamatan : Pakusari  
Kelurahan : Pakusari  
Kode Pos : 68181  
e-mail : [smkibupakusari@gmail.com](mailto:smkibupakusari@gmail.com)

##### b. Sejarah Singkat SMK Islam Bustanul Ulum (IBU) Pakusari

SMK Islam Bustanul Ulum yang berdiri sejak tahun 2009 silam ini kini sudah memiliki sedikitnya 3000 siswa mulai tingkat Madrasah Ibtidaiyah (MI) ,Sekolah Menengah pertama (SMP) dengan Sekolah Menengah Kejuruan(SMK). Pendidikan gratis diyayasan Pendidikan Islam Bustanul Ulum pakusari ini yang diangkat dari kondisi masyarakat khususnya di Jember Timur ini. Pada saat itu kondisinya memang kita lihat belum terpenuhi dalam segi pendidikan.

Setelah kita lihat salah satu faktor ketidakpedulian masyarakat yaitu adalah faktor ekonomi, itu karena memang tingkat kesadaran masyarakat terhadap pendidikan memang tidak peduli terhadap

pendidikan, dan masyarakat tidak tahu apa hasil dari tingkat pendidikan itu sendiri.

Seperti sekolah pada umumnya mereka mengikuti standart kurikulum pendidikan nasional yang diterapkan pemerintah hanya pendidikan islam juga termasuk yang diterapkan didalamnya. Itu karena kondisi masyarakat yang bawah standart dalam masalah ekonominya yang dibawah garis itu menjadi pemikiran kami karena itu berdampak perilaku yang tidak sopan, anak yang sudah amoral, anak-anak yang memang tidak wajar dalam pergaulan sehingga kami dengan tokoh masyarakat dan pemerintah setempat berupaya dengan apa kira-kira sebagai pemenuhan kebutuhan hal apa yang harus kita lakukan, dan Alhamdulillah disepakati pada tahun 2006-2007 itu awal kita langsung mendirikan SMP Islam Bustanul Ulum (IBU) dengan gratis Selain berbagai penunjang pendidikan akademik yayasan menyediakan fasilitas bus sekolah yang dikenakan untuk akomodasi antar jemput siswa. Pada perkembangan berikutnya ketika SMK Islam Bustanul Ulum yang tepatnya pada tahun 2009 itu berdiri dan diresmikan langsung oleh Bapak Wakil Gubernur Jawa Timur yaitu Bapak Drs. H. Saifullah Yusuf .

SMK Islam Bustanul Ulum (IBU) ini berdiri khusus untuk melayani pendidikan anak-anak fakir miskin, yatim piatu, dan terlantar. Persyaratan yang ketat harus menuntut siswa untuk membuat surat pernyataan orang tua dengan tidak mengawinkan anaknya selama

anaknya masih sekolah di SMK Islam Bustanul Ulum (IBU). Meski dengan biaya gratis yayasan tidak serta merta dengan mudah menerima siswa untuk belajar disekolah Islam Bustanul Ulum (IBU), hanya yang lulus tes membaca Al-qur`an secara tartil dan tajwid yang bisa masuk, dan selain itu orang tua diwajibkan membuat surat pernyataan tidak akan menikahkan anaknya sebelum studinya selesai. Syarat tersebut sebagai upaya menekan jumlah angka pernikahan dini yang selama ini menjadi budaya masyarakat pedesaan terutama di Jember bagian Timur. Dan pengolahan dana disekolah ini bersumber dari masyarakat yang berupa hasil bumi agrobisnis.

c. Visi dan Misi SMK Islam Bustanul Ulum

➤ Visi

Menjadi SMK unggul dalam mewujudkan sumber daya manusia yang memiliki kompetensi,berkualitas dan berakhlakul karimah

➤ Misi

- melaksanakan pendidikan dan pelatihan secara optimal dalam iklim pembelajaran yang kondusif, berorientasi pada kompetensi pendidikan Nasional.
- menghasilkan tamatan berkepribadian ,beriman, berakhlakul karimah serta mampu mengembangkan diri sehingga tercipta sumber daya manusia yang dinamis ,kreatif dan inovatif.

- Mengembangkan fungsi SMK dalam menyiapkan tenaga terampil, profesional dan sebagai pusat informasi serta sertifikasi keahlian multimedia dan pemasaran yang mampu bersaing di dunia kerja.
- mengembangkan kultur sekolah yang sesuai dengan norma, kaidah dan nilai budaya Indonesia yang berguna bagi agama, masyarakat dan Negara.

## B. Penyajian Data

Pada Pembahasan penyajian data, peneliti melakukan *survey* secara langsung di SMK Islam Bustanul Ulum Pakusari, sebelum melakukan beberapa tahap uji yang telah di sampaikan pada prosedur penelitian. Berikut penyajian data dan analisis pada tahap uji kualitas instrumen, uji pra penelitian dan uji hipotesis penelitian yang meliputi :

**Tabel 4. 1 Nama Responden**

No	Nama	Jenis kelamin
1	Meriana Dewi Frestin	Perempuan
2	Mezza Luna Aifanka	Perempuan
3	Mutiara Faradila	Perempuan
4	Nabila Maulina	Perempuan
5	Nanda Masruroh	Perempuan
7	Naysilla Fitri Andriani	Perempuan
8	Nova Eka Purwitasari	Perempuan
10	Nur Agusta Sugianti	Perempuan

Tabel berlanjut ke halaman 52

No	Nama	Jenis kelamin
12	Nur Sindi Halimah	Perempuan
13	Nurdiana Maulida	Perempuan
14	Puji Firoh Aurillah	Perempuan
15	Putri April Liya	Perempuan
16	Putri Maharani	Perempuan
17	Putri Maulidia	Perempuan
18	Putri Nur Agustin	Perempuan
19	Putri Wulandari Nur Adha	Perempuan
20	Qorin Wardatul Aisyah	Perempuan
21	Radelia Putri	Perempuan
22	Radita Olivia	Perempuan
23	Renita Artya Dwi Sevia Putri	Perempuan
24	Resila Maulina	Perempuan
25	Riana Ayu Lestari	Perempuan
26	Riska Amelia	Perempuan
27	Rita Iryana Puri	Perempuan

Sumber : Data diolah

### C. Analisis dan pengujian hipotesis

#### 1. Analisis data

##### a. Uji normalitas

Uji normalisasi bertujuan untuk menguji apakah dalam model regresi, variabel pengganggu atau residual memiliki

distribusi normal. Seperti diketahui bahwa uji t dan F mengasumsikan bahwa nilai residual mengikuti distribusi normal. Kalau asumsi ini dilanggar maka uji statistik menjadi tidak valid untuk jumlah sampel kecil. Ada dua cara untuk mendeteksi apakah residual berdistribusi normal atau tidak yaitu dengan analisis grafik dan uji statistik. Untuk menguji apakah data berdistribusi normal atau tidak dilakukan uji statistik Kolmogorov-Smirnov Test. Residual berdistribusi normal jika memiliki nilai signifikansi  $>0,05$  (Imam Ghazali, 2011: 160- 165). Berikut adalah hasil pengujian terhadap 27 responden pada hasil belajar siswa menggunakan SPSS versi 25.

**Tabel 4. 2 Uji Normalitas**

Asymp Sig	Standar Normalitas	keterangan
0,200	0,05	Normal

Sumber : lampiran 8

Berdasarkan Tabel 4.2 menunjukkan bahwa nilai signifikansi sebesar 0,200 lebih besar dari pada 0,05 sehingga dapat disimpulkan bahwa dalam penelitian ini terdistribusi secara normal.

#### **b. Uji multikolinieritas**

Menurut Imam Ghazali (2011: 105-106) uji multikolinieritas bertujuan untuk menguji apakah model regresi ditemukan adanya korelasi antar variabel bebas (independen). Untuk menguji multikolinieritas dengan cara melihat nilai VIF

masing-masing variabel independen, jika nilai VIF  $< 10$ , maka dapat disimpulkan data bebas dari gejala multikolinieritas. Berikut adalah hasil pengujian terhadap terhadap 27 responden pada dampak hasil belajar siswa menggunakan SPSS versi 25.

**Tabel 4. 3 Uji Multikolinieritas**

Variabel	Toleransi	VIF	Keterangan
X1	1.000	1.000	Tidak Terjadi Multikolienaritas

Sumber : lampiran 9

#### c. Uji heteroskedastisitas

Uji heteroskedastisitas dilakukan untuk menguji apakah dalam sebuah model regresi terjadi ketidaksamaan varians residual dari satu pengamatan ke pengamatan yang lain berbeda, maka disebut Heteroskedastisitas (Ghozali, 2011:139). Uji Glejser dilakukan dengan cara meregresi nilai absolut residual dari model yang diestimasi terhadap variabel-variabel penjelas. Untuk mendeteksi ada tidaknya heteroskedastisitas dilihat dari nilai probabilitas setiap variabel independen. Jika Probabilitas  $> 0,05$  berarti tidak terjadi heteroskedastisitas, sebaliknya jika Probabilitas  $< 0,05$  berarti terjadi heteroskedastisitas.



**Tabel 4. 4 Heteroskedastisitas**

Variabel	Sig	Standarr	Keterangan
X1	0,883	0,05	Tidak terjadi heteroskedastisitas

Sumber : lampiran 10

#### d. Uji Parsial (Uji t)

Menurut Ghozali (2011:98) Uji t pada dasarnya menunjukkan seberapa jauh pengaruh satu variabel penjelas atau independen secara individual dalam menerangkan variasi variabel dependen. Pengujian terhadap hasil regresi dilakukan dengan menggunakan uji t pada derajat keyakinan sebesar 95% atau  $\alpha = 5\%$ . Uji parsial ini dapat dinyatakan dalam persamaan sebagai berikut:

1. Jika nilai signifikan  $< 0,05$  dan  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka terdapat pengaruh yang signifikan variabel independen terhadap variabel dependen.
2. Jika nilai signifikan  $> 0,05$  dan  $t_{hitung} < t_{tabel}$  maka tidak terdapat pengaruh yang signifikan variabel independen terhadap variabel dependen.

**Tabel 4. 5 Uji Hasil Parsial (Uji t)**

Variabel	Sig	$t_{hitung}$	$t_{tabel}$	Keterangan
X1	0,01	3,027	1,703	Berpengaruh Signifikan

Sumber : lampiran 11

Berdasarkan tabel 4.3 dapat diketahui pengaruh dari masing – masing variabel independen terhadap variabel dependen adalah sebagai berikut (X1)

Berdasarkan hasil pengujian hipotesis dapat diketahui nilai signifikansi untuk pengaruh komunikasi matematis terhadap hasil belajar siswa (X1) sebesar  $0,001 < 0,05$  dengan nilai thitung sebesar  $3,027 > t_{tabel}$

#### D. Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian dan kenyataan yang ada di lapangan untuk mengetahui bagaimana kemampuan komunikasi matematika terhadap hasil belajar siswa kelas X DKV di SMK Islam Bustanul Ulum Pakusari dapat dikaji pembahasan sebagai berikut:

1. Berdasarkan hasil Uji dan analisis yang telah dilakukan sebelumnya ditunjukkan bahwa nilai t sebesar 3,027 dan dengan nilai signifikansi < taraf signifikansi atau  $0,001 < 0,005$  (kurang dari 0,05). Dengan diketahuinya bahwa nilai signifikansi kurang dari taraf signifikansi 0,005 maka hal ini dapat diartikan dan menunjukkan bahwa ada pengaruh yang nyata (signifikan) antara variabel kemampuan komunikasi matematis terhadap variabel hasil belajar matematika siswa kelas X DKV SMK Islam Bustanul Ulum.

Dari pembahasan tersebut di atas bisa diambil kesimpulan bahwa kemampuan komunikasi matematis sangatlah penting dalam pembelajaran matematika. Karena melalui komunikasi, siswa dapat mengorganisasi dan mengkonsolidasi berpikir matematisnya. Dan siswa dapat meng'explore'

ide-ide matematikanya. mengembangkan bahasa dan simbol matematika sehingga siswa dapat mengkomunikasikan secara lisan maupun tulisan, dan hal ini sudah pasti akan sangat berpengaruh terhadap hasil belajar matematikanya, karena dalam matematika untuk hasil belajarnya sangat berhubungan dengan kemampuan siswa dalam merepresentatifkan apa yang diketahui dan apa yang telah dipelajarinya ke dalam bahasa dan simbolik matematika. Dari beberapa masalah yang telah diberikan sebelumnya menuntut siswa untuk mampu menentukan persamaan penyelesaiannya. Siswa dituntut untuk menguasai dan memahami materi dan juga mengkomunikasikannya dengan baik. Tidak hanya itu saja, namun siswa juga harus mampu menuliskannya dalam bentuk kalimat matematika, yang nantinya dari kalimat matematika tersebut siswa akan dengan mudah menyelesaikan permasalahan yang telah diberikan. Sehingga dari hal ini dapat disimpulkan bahwa kemampuan komunikasi matematis sangatlah diperlukan dalam penyelesaian masalah matematika.

Hal ini juga didukung oleh pernyataan yang menyatakan bahwa kemampuan komunikasi matematis adalah kemampuan siswa dalam membaca wacana matematika dengan pemahaman, mampu mengembangkan bahasa dan simbol matematika sehingga dapat mengkomunikasikan secara lisan dan tulisan, mampu menggambarkan secara visual dan merefleksikan gambar atau diagram ke dalam ide matematika, mampu merumuskan dan mampu memecahkan masalah melalui penemuan.

2. Berdasarkan hasil uji dan analisis yang telah dilakukan sebelumnya diperoleh nilai koefisien korelasi  $R$  sebesar 0,005 dan koefisien determinasi  $R$  *Square* sebesar 0,040. Hal ini menunjukkan bahwa pengaruh kemampuan komunikasi matematis siswa kelas X DKV SMK Islam Bustanul Ulum terhadap hasil belajar matematikanya adalah sebesar 40%. Sedangkan sisanya yang sebesar 60% dipengaruhi oleh faktor-faktor lain yang tidak diteliti dalam menentukan nilai hasil belajar matematika pada penelitian ini. Berdasarkan hasil analisis pada output *coefficients* juga telah diperoleh persamaan regresi sederhana antara kemampuan komunikasi matematis ( $X$ ) terhadap hasil belajar matematika ( $Y$ ) yang berbentuk:  $Y = 15,122 + 0,006X$ .

Koefisien  $b$  merupakan koefisien arah regresi dan menyatakan perubahan rata-rata variabel  $Y$ , untuk setiap perubahan variabel  $X$  sebesar satu satuan. Dimana pada persamaan di atas diketahui bahwa  $b$  bernilai positif, hal ini menyatakan bahwa setiap penambahan nilai kemampuan komunikasi matematis maka nilai hasil belajar matematika siswa juga bertambah. Jika harga variabel bebas ( $X$ ) itu adalah sebesar 40, maka akan diperoleh persamaan regresi  $Y = 15,122 + 0,006(40) = 15,122 + 0,24 = 15,362 = 15$ . Angka ini menunjukkan jika rata-rata kemampuan komunikasi matematis 40, maka rata-rata hasil belajar matematika siswa sebesar 15. Sedangkan apabila variabel bebas ( $X$ ) bernilai 0 maka masih dapat diperoleh persamaan  $Y = 15,122 + 0,006(0) = 15,122$ . Dari hal ini dapat diartikan bahwa meskipun nilai atau skor kemampuan komunikasi

matematis siswa sebesar 0, akan tetapi skor atau nilai hasil belajar matematika siswa masih tetap diperoleh dengan skor atau nilai sebesar 15,122. Hal ini menunjukkan bahwa hasil belajar matematika siswa tidak hanya dipengaruhi oleh kemampuan komunikasi matematis saja, namun juga dipengaruhi oleh faktor-faktor lain yang tidak diteliti dalam penelitian ini.

Hal ini juga didukung oleh pernyataan pada bab II yang menyatakan bahwa hasil belajar dipengaruhi oleh faktor yang berasal dari dalam diri orang tersebut maupun dari luar dirinya. Faktor-faktor tersebut dapat berupa kesehatan siswa, intelegensi dan bakat yang dimiliki siswa, minat dan motivasi siswa, cara belajar siswa, keluarga siswa, sekolah tempat di mana siswa tersebut belajar, masyarakat sekitar tempat tinggal siswa, dan lingkungan yang ada di sekitar siswa tersebut. Karena hal ini sangat mempengaruhi kegiatan belajar siswa yang sangat menentukan hasil belajarnya. Faktor lain yang dapat mempengaruhi hasil belajar matematika siswa adalah sumber belajar yang digunakan oleh siswa dalam pembelajaran. Namun jika dicermati lagi pemanfaatan sumber belajar yang digunakan dalam pembelajaran juga harus didasari oleh kemampuan komunikasi yang baik pula. Sehingga kemampuan komunikasi matematis yang baik perlu dijadikan fokus dalam proses pembelajaran matematika yang dilakukan.

Dari analisis juga diketahui bahwa koefisien kemampuan komunikasi matematis bertanda positif. Hal ini menunjukkan bahwa semakin tinggi

atau semakin bertambahnya nilai kemampuan komunikasi matematis yang dimiliki oleh siswa maka akan semakin tinggi dan bertambahnya nilai hasil belajar matematika siswa pada materi tersebut. Dari beberapa penjelasan di atas untuk interpretasi  $a$  dan  $b$  dari persamaan regresi yang telah diperoleh adalah sebagai berikut:

$a = 15,122$  : berarti jika tidak ada peningkatan kemampuan komunikasi matematis yang dimiliki oleh siswa maka rata-rata hasil belajar matematika siswa akan sama dengan 15,122.

$b = 0,006$  : berarti jika kemampuan komunikasi matematis siswa dinaikkan menjadi 100 kali maka rata-rata hasil belajar matematika siswa akan mengalami kenaikan sebesar 0,5.

Dari uji keberartian yang telah dilakukan juga menunjukkan bahwa nilai signifikansi sebesar 0,000. Dan hal ini kurang dari taraf signifikansi yang sebesar 0,05. Dan hal ini memiliki arti bahwa model regresi yang digunakan tersebut dapat dipakai untuk memprediksi hasil variabel terikat (Y) yakni hasil belajar matematika siswa. Yang hal ini juga mengartikan bahwa model regresi yang digunakan tersebut berarti.

Dari beberapa penjelasan di atas dapat di simpulkan bahwa lebih dari 50% kemampuan komunikasi matematis mempengaruhi hasil belajar matematika siswa kelas X DKV SMK Islam Bustanul Ulum Sehingga jika pembelajaran matematika tidak komunikatif maka hal ini akan

mempengaruhi hasil belajar matematika siswa. Apabila pembelajaran tidak komunikatif maka kemampuan komunikasi matematis siswa tidak tersalurkan dengan baik. Dan hal ini akan berdampak kepada hasil belajar matematikanya. Apabila kemampuan komunikasi matematis yang dimiliki siswa mengalami kenaikan maka hal ini juga akan menambahkan nilai hasil belajar matematika siswa. Sehingga disimpulkan bahwa kemampuan komunikasi matematis berpengaruh positif terhadap hasil belajar matematika siswa kelas X DKV SMK Islam Bustanul Ulum.



## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan kajian teoritis dan penelitian yang telah dilaksanakan untuk membahas pengaruh kemampuan komunikasi matematis terhadap hasil belajar matematika siswa kelas X DKV di SMK Islam Bustanul ulum Pakusari, dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Ada pengaruh yang nyata (signifikan) antara variabel bebas (X) kemampuan komunikasi matematis terhadap variabel terikat (Y) hasil belajar matematika siswa kelas X DKV di SMK Islam Bustanul ulum Pakusari yang ditunjukkan dengan nilai signifikansi pada uji t (output *coefficient*) sebesar 0,000 dan hal ini kurang dari taraf signifikansi yang sebesar 0,05.

#### **B. Saran**

Demi kemajuan dan keberhasilan pelaksanaan proses belajar mengajar dalam rangka meningkatkan mutu pendidikan maka penulis sekaligus penelitimengharapkan beberapa hal berikut berikut :

1. Institusi atau Lembaga Pendidikan

Sebaiknya kepala institusi atau lembaga pendidikan memberikan pengarahan kepada para guru untuk memberikan semangat dan motivasi yang lebih kepada siswanya untuk lebih giat belajar dan membiasakan proses pembelajaran yang digunakan lebih dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa.



## 2. Kepada Guru

Agar para siswa semangat untuk belajar dengan giat maka diharapkan guru dapat membiasakan mengadakan pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa, misalnya dengan berdiskusi ataupun dengan tanya jawab. Sehingga siswa tidak hanya memahami materi yang dijelaskan oleh guru, tetapi juga terbiasa untuk mengkomunikasikan apa yang telah dipelajari ke dalam bahasa matematika.

## 3. Kepada Siswa

Pada saat proses pembelajaran berlangsung hendaknya siswa membiasakan diri untuk mengkomunikasikan apa yang telah dipelajarinya ke dalam bahasa matematika. Hal ini agar kemampuan komunikasi matematis siswa dapat terasah dengan baik.

## 4. Kepada Peneliti Selanjutnya

Agar karya ini bisa menjadi referensi untuk menambah pengalaman dan wawasan baik dalam bidang penelitian pendidikan maupun penulisan karya ilmiah selanjutnya

## DAFTAR PUSTAKA

- Arifin, Zainal. 2012. *Penelitian Pendidikan Metode dan Paradigma Baru*. Bandung: PT.Remaja Rosdakarya.
- Asmana, Arezqi Tunggal, Nur Hidayati Laili, dan Aan Andri Ardiyansah. “Profil komunikasi matematika tertulis dalam pemecahan masalah matematika di smp ditinjau dari kemampuan matematika.” *Inspiramatika* 4, no. 1 (2018): 1–12.
- Dalyono, M. 2005. *Psikologi Pendidikan*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Faroh, Nailil. 2011. *Pengaruh Kemampuan Penalaran dan Komunikasi Matematika terhadap Kemampuan Menyelesaikan Soal Cerita Materi Pokok Himpunan pada Peserta Didik Semester Dua Kelas VII MTs NU Nurul Huda Mangkang Semarang Tahun Ajar 2010/2011*. Semarang:Skripsi tidak diterbitkan.
- Fathani, Abdul Halim. 2012. *Matematika Hakikat dan Logika*. Yogyakarta: Ar- Ruzz Media Grup.
- Hasan, Iqbal. 2006. *Analisis Data Penelitian dengan Statistik*. Jakarta: PT.Bumi Aksara.
- Huda, Muh Nurul. 2011. *Komunikasi pendidikan*. Tulungagung: Diklat tidak diterbitkan.
- Huda, Muh Nurul. dan Agus Purwowododo. 2013. *Komunikasi Pendidikan*. Surabaya: Acima Publishing.
- Humonggio, Ingko et.all,. “*Deskripsi Kemampuan Komunikasi Matematika Siswapada Materi Kubus dan Balok di Kelas VIII SMP Negeri 1 Tibawa*” dalam <http://kim.ung.ac.id/index.php/KIMFMIPA/article/viewFile/3386/3362>. Diakses 30 Januari 2015.
- Irianto, Agus. 2007. *Statistik Konsep Dasar dan Aplikasinya*. Jakarta: Kencana. Jazuli, Akhmad. “*Berfikir Kreatif dalam Kemampuan Komunikasi Matematika*” dalam <http://eprints.uny.ac.id/7025/1/P11-Akhmad%20Jazuli.pdf>. diakses30 Januari 2015.
- Masykur Ag, Moch. dan Abdul Halim Fathani. 2007. *Mathematical Intelligence* Yogyakarta: Ar-Ruzz Media Group.
- Jayanti, Dian Riri, dan S Si Masduki. “*Analisis Kemampuan Representasi Matematis Peserta Didik Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pertidaksamaan Linear Satu Variabel Ditinjau Dari Perbedaan Gender Kelas VII SMP Muhammadiyah 1 Kartasura Tahun Pelajaran 2019/2020,*” 2020.

Moleong, Lexy. J. 2011. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: PT. RemajaRosdakarya.

Naim, Ngainun. 2011. *Dasar-Dasar Komunikasi Pendidikan*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media Group.



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
J E M B E R

## LAMPIRAN - LAMPIRAN

### Lampiran 1 : Matriks Penelitian

Judul Penelitian	Variabel	Indikator	Sumber Data	Metode Penelitian	Fokus Penelitian
Pengaruh kemampuan komunikasi matematis terhadap hasil belajar matematika siswa Kelas X DKV di SMK Islam Bustanul Ulum Pakusari	1. Komunikasi Matematis	1. <i>Written Text</i> 2. <i>Mathematica Ekspression</i>	1. Siswa Kelas X DKV SMK Islam Bustanul Ulum Pakusari	1. Jenis Penelitian: Kuantitatif <i>Cause and Effect</i> 2. Lokasi Penelitian: SMK Islam Bustanul Ulum Pakusari. 3. Subjek Penelitian ialah 4 orang siswa kelas X DKV di SMK Islam Bustanul Ulum Pakusari. 4. Teknik Pengumpulan Data: a. Tes Komunikasi Matematis b. Tes Hasil Belajar 5. Analisis Data: a. Pengumpulan Data b. Penyajian Data c. Penarikan Kesimpulan	1. Bagaimana kemampuan komunikasi matematis terhadap hasil belajar siswa kelas X DKV SMK Islam Bustanul Ulum Pakusari
	2. Hasil belajar Matematika	1. Memahami Masalah 2. Merencanakan Pemecahan Masalah 3. Melaksanakan Perencanaan Pemecahan Masalah 4. Memeriksa Kembali Pemecahan Masalah			

## PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ahmad Taufikurrahman

NIM : T20177066

Program Studi : Tadris Matematika

Fakultas : Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Perguruan Tinggi : Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq  
Jember

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa dalam hasil penelitian tidak terdapat unsur-unsur penjiplakan karya penelitian dan karya ilmiah yang pernah dilakukan atau dibuat oranglain, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya dan tanpa paksaan dari siapapun.

Jember, 20 Juni 2024

Saya yang menyatakan

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
J E M B E R



**Ahmad Taufikurrahman**

NIM. T20177064

## Lampiran 2 Tes Kemampuan Komunikasi Matematis

### SOAL TES KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS

Jenjang/Mata Pelajaran : SMK / Matematika  
 Pokok Bahasan : Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)  
 Kelas : X







#### Petunjuk Khusus

- Tuliskan terlebih dahulu nama, kelas, dan nomor urut pada lembar jawaban yang tersedia.
- Periksa dan bacalah soal serta petunjuk pengerjaannya sebelum menjawab.
- Tanyakan kepada Ibu/Bapak guru pengawas jika ada soal yang kurang jelas.
- Dahulukan menjawab soal yang mudah.
- Kerjakan pada lembar jawaban yang disediakan.

#### SOAL

- Di sebuah taman ada 2 jenis hewan yang dipelihara oleh pak Firman yaitu kucing dan burung yang berjumlah 11 ekor. Jumlah kaki-kaki hewan tersebut ada 34 buah kaki.
  - Apa yang kamu pahami dan ketahui pada masalah tersebut?
  - Buatlah model matematikanya!
  - Hitunglah banyaknya masing-masing kucing dan burung dengan cara yang kamu ketahui!
- Dalam sebuah konser musik, terjual karcis kelas I dan kelas II sebanyak 500 lembar. Harga karcis kelas I adalah Rp. 8.000,00. Sementara harga karcis kelas II adalah Rp. 6.000,00. Jika harga penjualan seluruh karcis adalah Rp. 3.250.000,00, tentukan banyak karcis masing-masing kelas I dan II yang terjual!

**Lampiran 3 Kunci Jawaban Tes Kemampuan Komunikasi Matematis**  
**KUNCI JAWABAN**  
**TES KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS**

No Soal	Kunci Jawaban	Aspek Komunikasi Matematis dan Operasionalnya	Skor
1.	<p>a. Diketahui: kucing dan burung berjumlah 11 ekor dengan jumlah seluruh kaki adalah 34</p> <p>b. Misalkan:</p> <p><math>x =</math> </p> <p style="text-align: center;"><i>Banyaknya kucing</i></p> <p><math>y =</math> </p> <p style="text-align: center;"><i>Banyaknya Burung</i></p> <p>Diperoleh persamaan:</p> <p> + </p>	<p><i>Written Text</i></p> <p>a. Memberikan jawaban menggunakan bahasa sendiri</p> <p>a. Membuat dan menjelaskan pertanyaan mengenai materi yang dipelajari</p> <p>b. Membuat model matematika secara konkret, tulisan, lisan, aljabar, atau grafik</p>	4
	<p><math>x + y = 11</math> ..... (i)</p> <p>4.  + 2. </p> <p><math>4x + 2y = 34 \Rightarrow 2x + y = 17</math> ..... (ii)</p>	<p><i>Mathematica Ekspresion:</i></p> <p>Mengekspresikan konsep matematika dengan mengutarakan kejadian sehari-hari dalam simbol atau bahasa matematika</p>	3
	<p>c. Sehingga:</p> $\begin{array}{r l} x + y = 11 & \times 2 \mid 2x + 2y = 22 \\ 2x + y = 17 & \times 1 \mid 2x + y = 17 \quad - \\ \hline & y = 5 \end{array}$ <p>Substitusikan nilai <math>y = 5</math> ke persamaan (i) untuk menentukan nilai <math>x</math></p> <p><math>\Rightarrow x + y = 11</math></p>		3

	$\Rightarrow x + 5 = 11$ $\Rightarrow x = 11 - 5$ $\Rightarrow x = 6$ Jadi, banyaknya masing-masing kucing dan burung adalah 6 dan 5.		
2.	Penyelesaian: Diketahui : karcis kelas I dan II terjual sebanyak 500 lembar dengan harga masing-masing karcis 8000 dan 6000. Harga penjualan seluruh karcis adalah 3.250.000. Misalkan $x = 8.000$ <i>Banyaknya karcis kelas I</i> $y = 6.000$ <i>Banyaknya karcis kelas II</i> Diperoleh persamaan: $x + y = 500 \Rightarrow y = 500 - x \dots\dots (i)$ $8x + 6y = 3.250 \dots\dots (ii)$ Substitusikan persamaan (i) ke (ii), sehingga : $\Rightarrow 8x + 6y = 3.250$ $\Rightarrow 8x + 6(500 - x) = 3.250$ $\Rightarrow 8x + 3.000 - 6x = 3.250$ $\Rightarrow 8x - 6x = 3.250 - 3.000$ $\Rightarrow 2x = 250$ $\Rightarrow x = 125$ Untuk menentukan nilai y, substitusikan $x = 125$ ke persamaan (i) $\Rightarrow x + y = 500$ $\Rightarrow 125 + y = 500$ $\Rightarrow y = 500 - 125$ $\Rightarrow y = 375$ Jadi, karcis masing-masing kelas I dan II yang terjual sebanyak 125 dan 375.	<b><i>Written Text</i></b> a. Memberikan jawaban menggunakan bahasa sendiri b. Membuat dan menjelaskan pertanyaan mengenai materi yang dipelajari c. Membuat model matematika secara konkret, tulisan, lisan, aljabar, atau grafik  <b><i>Mathematica Ekspresion:</i></b> Mengekspresikan konsep matematika dengan mengutarakan kejadian sehari-hari dalam simbol atau bahasa matematika	<p style="text-align: center;"><b>4</b></p> <p style="text-align: center;"><b>3</b></p> <p style="text-align: center;"><b>3</b></p>
<b>Total Skor</b>			<b>20</b>

$$N = \frac{\text{Skor Perolehan}}{\text{Skor Maksimum}} \times 100$$

Dengan N sebagai nilai akhir



#### Lampiran 4 Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Komunikasi Matematis

No.	Aspek Komunikasi	Indikator	Skor
1.	Menulis ( <i>Written Text</i> )	Tidak ada jawaban	0
		Hanya sedikit dari penjelasan yang benar	1
		Penjelasan secara matematis masuk akal namun hanya sebagian yang lengkap dan benar	2
		Penjelasan secara matematis tidak tersusun secara logis atau terdapat sedikit kesalahan bahasa	3
		Penjelasan secara matematis masuk akal dan jelas serta sistematis	4
		<b>Skor Maksimal</b>	<b>6</b>
3.	Ekpresi Matematika ( <i>Mathematica Ekspression</i> )	Tidak ada jawaban	0
		Hanya sedikit dari model matematika yang benar	1
		Membuat model matematika dengan benar, namun salah dalam mendapatkan solusi	2
		Membuat model matematika dan mendapatkan solusi secara lengkap dan benar	3
		<b>Skor Maksimal</b>	<b>3</b>
		<b>Total Skor</b>	<b>10</b>

Sumber : Nazri Maulana Khani Selian, 2021

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
JEMBER

## Lampiran 5 Tes Hasil belajar

### SOAL TES HASIL BELAJAR SISWA

Jenjang/Mata Pelajaran : SMK / Matematika  
 Pokok Bahasan : Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)  
 Kelas : X

#### Petunjuk Mengerjakan Soal

- a. Mulailah dengan membaca Bismillah
- b. Tulislah nama dan kelas pada lembar jawaban
- c. Kerjakan semua soal berikut ini pada lembar jawaban yang telah disediakan
- d. Kerjakan semua soal dengan teliti dan tepat
- e. Mulailah dengan memahami masalah, merencanakan penyelesaiannya, melaksanakan penyelesaian terhadap masalah dan mengecek kembali hasil jawabannya

#### Soal:







1. Di parkir pusat perbelanjaan Rubby terdapat 80 kendaraan yang terdiri dari sepeda motor dan mobil. Setelah dihitung jumlah seluruh rodanya terdapat 210 roda. Jika tarif parkir untuk sepeda motor Rp. 2.000.00 dan mobil Rp. 3.000.00, maka:



- a. Buatlah model matematikanya dari kejadian tersebut!
- b. Hitunglah jumlah tarif parkir motor seluruhnya!
- c. Hitunglah jumlah tarif parkir mobil seluruhnya!
- d. Hitunglah uang yang diterima tukang parkir!

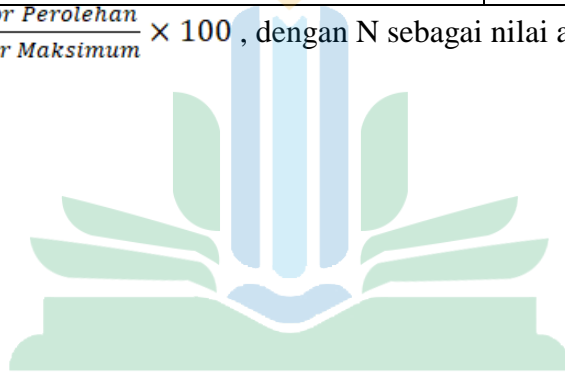
Lampiran 6 Kunci Jawaban Tes Kemampuan Representasi Matematis

ALTERNATIF JAWABAN  
TES KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS

No Soal	Kunci Jawaban	Aspek komunikasi dan Operasionalnya						
1.	<p>Penyelesaian: Diketahui : 80 kendaraan mobil dan sepeda motor dengan jumlah roda seluruhnya sebanyak 210</p> <table border="1" data-bbox="459 696 938 813"> <thead> <tr> <th>Kendaraan</th> <th>Tarif</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Mobil</td> <td>3.000</td> </tr> <tr> <td>Sepeda motor</td> <td>2.000</td> </tr> </tbody> </table> <p>a. Model matematikanya Misalkan :</p> <p><math>x =</math>  Banyak motor</p> <p><math>y =</math>  Banyak mobil</p> <p>Diperoleh persamaan:</p> <p> +  = 80 <math>x + y = 80</math> ..... (i)</p> <p> +  = 210 <math>2x + 4y = 210</math> ..... (ii)</p> <p>Sehingga :</p> $\begin{array}{r} x + y = 80 \quad   \times 2   \quad 2x + 2y = 160 \\ 2x + 4y = 210 \quad   \times 1   \quad 2x + 4y = 210 \quad - \\ \hline -2y = -50 \\ y = 25 \end{array}$ <p>Substitusikan nilai <math>y = 25</math> ke persamaan (i)  <math>\Rightarrow x + y = 80</math>  <math>\Rightarrow x + 25 = 80</math>  <math>\Rightarrow x = 80 - 25</math>  <math>\Rightarrow x = 55</math></p> <p>b. Tarif parkir motor seluruhnya  <math>55 \times 2000 = \text{Rp. } 110.000</math></p> <p>c. Tarif parkir mobil seluruhnya  <math>25 \times 3000 = \text{Rp. } 75.000</math></p>	Kendaraan	Tarif	Mobil	3.000	Sepeda motor	2.000	<p><b>Kata-kata atau Teks Tertulis:</b></p> <p>a. Membuat situasi masalah berbentuk data atau teks tertulis berdasarkan data yang diberikan</p> <p><b>Komunikasi matematis Visual (Tabel):</b></p> <p>a. Menyajikan kembali data atau informasi ke representasi diagram, grafik, atau tabel.</p> <p><b>Komunikasi matematis Visual (Gambar):</b></p> <p>Membuat gambar untuk memperjelas masalah dan memfasilitasi penyelesaian.</p> <p><b>Persamaan atau ekspresi matematis:</b></p> <p>a. Membuat persamaan atau model matematis dari komunikasi yang diberikan.</p> <p>b. Penyelesaian masalah dengan melibatkan Komunikasi numerik.</p>
Kendaraan	Tarif							
Mobil	3.000							
Sepeda motor	2.000							

<p>d. Uang yang diterima tukang parkir  <math>Rp. 110.000 + Rp. 75.000 = Rp. 185.000</math></p> <p>Jika persamaan di atas memiliki HP (55, 25) maka untuk mengecek kebenarannya dapat disubstitusi pada persamaan (i) :</p> $x + y = 80$ $55 + 25 = 80$ <p style="text-align: center;"><math>80 = 80</math> (benar)</p> <p>Jadi, dapat disimpulkan bahwa banyak motor dan mobil yang terdapat di parkir ialah 55 motor dan 25 mobil, sedangkan tarif motor seluruhnya = <math>Rp. 110.000</math> dan tarif mobil seluruhnya = <math>Rp75.000</math>. Sehingga uang yang di dapat tukang parkir secara keseluruhan adalah <math>Rp. 185.000</math></p>	<p><b>Kata-kata atau teks tertulis:</b></p> <p>b. Menjawab soal dengan menggunakan kata-kata atau teks tertulis.</p>
---	--

$$N = \frac{\text{Skor Perolehan}}{\text{Skor Maksimum}} \times 100, \text{ dengan N sebagai nilai akhir.}$$



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
 KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
 J E M B E R

## Lampiran 7 Data

No	nama Responden	Pertanyaan								Jumlah
		Item1	Item 2	Item 3	Item 4	Item5	Item 6	Item 7	Item 8	
1	resps 1	5	3	4	3	3	5	4	5	32
2	resps 2	4	5	3	3	3	5	3	4	30
3	resps 3	3	5	5	5	4	4	3	3	32
4	resps 4	3	3	3	3	4	4	4	5	29
5	resps 5	3	4	5	4	4	4	4	3	31
6	resps 6	4	5	5	3	4	4	4	5	34
7	resps 7	3	4	5	4	3	4	4	4	31
8	resps 8	3	4	5	3	3	3	3	3	27
9	resps 9	4	3	4	5	5	4	4	4	33
10	resps 10	3	4	4	4	4	3	3	3	28
11	resps 11	5	3	5	3	5	5	4	4	34
12	resps 12	3	4	4	4	4	4	4	5	32
13	resps 13	3	3	3	3	3	3	3	3	24
14	resps 14	3	5	4	5	3	4	5	3	32
15	resps 15	3	5	3	4	4	3	4	5	31
16	resps 16	4	4	3	3	3	4	4	4	29
17	resps 17	4	4	4	5	5	3	5	3	33
18	resps 18	4	4	4	3	3	4	4	4	30
19	resps 19	4	4	4	5	3	3	3	3	29
20	resps 20	3	4	4	4	3	5	5	5	33
21	resps 21	4	3	4	5	3	3	3	3	28
22	resps 22	3	4	4	4	3	4	5	3	30
23	resps 23	5	3	5	3	4	3	4	5	32
24	resps 24	3	4	4	4	3	4	4	4	30
25	resps 25	3	3	3	3	5	3	5	3	28
26	resps 26	3	5	4	5	3	4	4	4	32
27	resps 27	3	5	3	4	3	3	3	3	27

## Lampiran 8 Uji normalitas

### One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Unstandardized Residual
N		27
Normal Parameters <sup>a,b</sup>	Mean	.0000000
	Std. Deviation	1.58066577
Most Extreme Differences	Absolute	.135
	Positive	.135
	Negative	-.116
Test Statistic		.135
Asymp. Sig. (2-tailed)		.200 <sup>c,d</sup>

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

c. Lilliefors Significance Correction.

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

## Lampiran 9 Uji Multikolinearitas

		Coefficients <sup>a</sup>				Collinearity Statistics		
Model		Unstandardized		Standardized	t	Sig.	Tolerance	VIF
		Coefficients B	Std. Error	Coefficients Beta				
1	(Constant)	15.12	3.206		4.717	.000		
2	Komunikasi Matematis	-.006	.208	-.005	-.027	.979	1.000	1.000

a. Dependent Variable: hasil belajar

### Lampiran 10 Uji Heteroskedastisitas

**Coefficients<sup>a</sup>**

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	1.520	1.948		.781	.442
	Komunikasi Matematis	-.019	.126	-.030	-.149	.883

a. Dependent Variable: RES2

### Lampiran 11 : Uji t atau Parsial

**Coefficients<sup>a</sup>**

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	15.122	3.206		4.717	.000
	Komunikasi Matematis	-.006	.208	.005	3.027	.001

a. Dependent Variable: hasil belajar

  
 UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
 KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
 J E M B E R

## Lampiran 12 : Hasil Tes Komunikasi Matematis

### HASIL TES KOMUNIKASI MATEMATIS

#### Subjek Penelitian 1

- Diket : - Parkiran ada 80 kendaraan terdiri dari sepeda dan mobil  
 - Jumlah seluruh rodanya ada 210 roda

kendaraan	tarif
sepeda motor	2000
mobil	3000

Jawab. misal  $x$  = sepeda motor  
 $y$  = mobil

$$\begin{aligned} x + y &= 80 \\ 2x + 4y &= 210 \end{aligned}$$

$$\begin{array}{r|l} x + y = 80 & \times 4 \quad 4x + 4y = 320 \\ 2x + 4y = 210 & \times 1 \quad 2x + 4y = 210 \\ \hline & 2x = 110 \\ & x = 55 \end{array}$$

jadi, tarif parkir motor =  $55 \times 2000 = 110.000$

$$\begin{aligned} x + y &= 80 \\ 55 + y &= 80 \\ y &= 80 - 55 \\ y &= 25 \end{aligned}$$

jadi, tarif parkir mobil =  $25 \times 3000 = 75.000$

Uang yang diterima tukang parkir =  $110.000$   
 $\frac{75.000}{185.000} +$

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
 KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
 J E M B E R



## Subjek Penelitian 2

Diket : Di parkir ada 80 kendaraan terdiri dari sepeda motor dan mobil  
 Jumlah seluruh rodanya ada 210 roda.  
 Tarif parkir sepeda motor 2.000  
 Tarif parkir mobil 3.000

Ditanya :

Jawab :

$$x + y = 80 \dots (1)$$

$$2x + 4y = 210 \dots (2)$$

Eliminasi

$$\begin{array}{r|l} x + y = 80 & \times 1 \\ 2x + 4y = 210 & \times 1 \end{array} \quad \begin{array}{r} 4x + 4y = 320 \\ 2x + 4y = 210 \end{array} \quad \begin{array}{r} - \\ \hline 2x = 110 \\ x = 55 \text{ (sepeda motor)} \end{array}$$

Substitusi

$$\begin{array}{r} x + y = 80 \\ 55 + y = 80 \\ y = 80 - 55 \\ y = 25 \text{ (mobil)} \end{array}$$

b. tarif parkir sepeda motor =  $55 \times 2.000$   
 $= 110.000$

c. tarif parkir mobil =  $25 \times 3.000$   
 $= 75.000$

d. Uang yang diterima tukang parkir secara keseluruhan =  
 $110.000 + 75.000 = 185.000$

## Subjek Penelitian 3

Jawab :

Misal  $x$  = sepeda motor  
 $y$  = mobil

$$\begin{array}{r|l} x + y = 80 & \times 2 \\ 2x + 4y = 210 & \times 1 \end{array} \quad \begin{array}{r} 2x + 2y = 160 \\ 2x + 4y = 210 \end{array} \quad \begin{array}{r} - \\ \hline -2y = -50 \\ y = \frac{-50}{-2} \\ y = 25 \end{array}$$

c. Tarif parkir mobil =  $25 \times 3.000$   
 $= 75.000$

$$\begin{array}{r} x + y = 80 \\ x + 25 = 80 \\ x = 80 - 25 \\ x = 55 \end{array}$$

b. Tarif parkir sepeda motor =  $55 \times 2000$   
 $= 110.000$

d. Uang yang di terima tukang parkir =  $75.000 + 110.000$   
 $= 185.000$

### Subjek Penelitian 4

Jawab :

Misal  $x$  = sepeda motor  
 $y$  = mobil

$$\begin{array}{r|l} \rightarrow x + y = 80 & \times 2 \\ 2x + 4y = 210 & \times 1 \end{array} \quad \begin{array}{l} 2x + 2y = 160 \\ 2x + 4y = 210 \\ \hline -2y = -50 \\ y = \frac{-50}{-2} \\ y = 25 \end{array}$$

c. Tarif parkir mobil =  $25 \times 3.000$   
 $= 75.000$

$$\begin{array}{l} \rightarrow x + y = 80 \\ x + 25 = 80 \\ x = 80 - 25 \\ x = 55 \end{array}$$

b. Tarif parkir sepeda motor =  $55 \times 2000$   
 $= 110.000$

d. Uang yang di terima tukang parkir =  $75.000 + 110.000$   
 $= 185.000$

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
 KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
 J E M B E R

**Lampiran 13 : Dokumentasi Kegiatan Penelitian**

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
J E M B E R

## Lampiran 14 : Surat Izin Penelitian



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA**  
**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ JEMBER**  
**FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN**

Jl. Mataram No. 01 Mangli, Telp.(0331) 428104 Fax. (0331) 427005 Kode Pos: 68136  
 Website:www.http://ftik.uinkhas-jember.ac.id Email: tarbiyah.iainjember@gmail.com

Nomor : B-7260/In.20/3.a/PP.009/06/2024

Sifat : Biasa

Perihal : **Permohonan Ijin Penelitian**

Yth. Kepala SMK Islam Bustanul Ulum Pakusari  
 Jl. Himalaya No.17, Desa Pakusari, Kec. Pakusari

Dalam rangka menyelesaikan tugas Skripsi pada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, maka mohon diijinkan mahasiswa berikut :

NIM : T20177066  
 Nama : AHMAD TAUFIKURRAHMAN  
 Semester : Semester empat belas  
 Program Studi : TADRIS MATEMATIKA

untuk mengadakan Penelitian/Riset mengenai & quot ; Pengaruh kemampuan Komunikasi matematis terhadap hasil belajar siswa kelas X DKV SMK Islam Bustanul Ulum Pakusari & quot; selama 2 ( dua ) hari di lingkungan lembaga wewenang Bapak/Ibu Muhammad Muslim, S.Pd.Gr

Demikian atas perkenan dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

Jember, 10 Juni 2024

an. Dekan,

Wakil Dekan Bidang Akademik,

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
 KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
 JEMBER



KHOOTIBUL UMAM

## Lampiran 15 : Surat Keterangan Selesai Penelitian



**YAYASAN PENDIDIKAN ISLAM  
" BUSTANUL ULUM "**

**SMK ISLAM BUSTANUL ULUM PAKUSARI**

**NSS : 342052423288      NPSN : 20570966**

**Kelompok Bisnis Manajemen dan Teknologi Informasi Komunikasi**  
**Jl. Himalaya No. 17 Telp. (0331) 591 880 Kode Pos. 68181 Pakusari - Jember**

---

**SURAT KETERANGAN**

NO : 291/SK/SMK/PAKSI/VI/2024

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : MUHAMMAD MUSLIM, S.Pd., Gr.  
 Jabatan : KEPALA SEKOLAH  
 Instansi : SMK ISLAM BUSTANUL ULUM PAKUSARI

Menerangkan bahwa nama yang tercantum di bawah ini :

Nama : AHMAD TAUFIKURAHMAN  
 NIM : T20177066  
 Progam Studi : S1 TADRIS MATEMATIKA

Telah selesai melaksanakan penelitian dalam menyelesaikan tugas skripsi pada Fakultas Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan UIN KHAS JEMBER. Demikian surat keterangan ini dibuat dan dapat dipergunakan sebagaimana semestinya.

Pakusari, 15 Juni 2024  
 Kepala SMK Islam Bustanul Ulum Pakusari



**MUHAMMAD MUSLIM, S.Pd., Gr.**

## Lampiran 16 : Biodata Penulis

### BIODATA PENULIS



Nama : Ahmad Taufikurrahman  
 NIM : T20177066  
 Tempat/Tanggal Lahir : Jember, 28 Desember 1997  
 Jenis Kelamin : Laki-Laki  
 Agama : Islam  
 Alamat : Dusun Baban Tengah Atas RT 001 RW 018 Desa Mulyorejo Kecamatan Silo Kabupaten Jember  
 Email : [Atr281297@gmail.com](mailto:Atr281297@gmail.com)  
 Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan  
 Prodi : Tadris Matematika  
 Universitas : UIN Kiai Haji Achmad Shiddiq Jember

#### Riwayat Pendidikan

- 1) MI Bustanul Ulum Silosanen
- 2) SMPN Mulyorejo
- 3) SMK Islam Bustanul Ulum Pakusari
- 4) UIN Kiai Haji Achmad Shiddiq Jember