

**ANALISIS KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS
SISWA KELAS XI SMA NEGERI 3 LANGSA DITINJAU
DARI PERBEDAAN GENDER**

SKRIPSI

Oleh:

**ZULFA MULIANA
NIM : 1032012196**

**Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Dalam Memperoleh
Gelar Sarjana Pendidikan
Program Studi Pendidikan Matematika**



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN)
LANGSA
2017 M / 1438 H**

SKRIPSI

**Diajukan Kepada Fakultas Tarbiyah Ilmu Pendidikan Dan Keguruan
Institut Agama Islam Negeri Langsa Sebagai Salah Satu Beban Studi
Program Sarjana (S-1) dalam Ilmu Pendidikan Dan Keguruan**

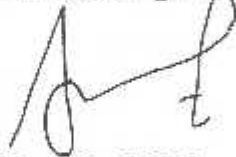
Diajukan Oleh:

ZULFA MULLIANA
NIM : 1032012196

Program Studi
Pendidikan Matematika

Disetujui Oleh:

Pembimbing Pertama



Nuraida, M.Pd
NIDN, 2003127201

Pembimbing Kedua



Fitriani, M.Pd
NIDN, 2023068902

**ANALISIS KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA SMA NEGERI 3
LANGSA DITINJAU DARI PERBEDAAN GENDER**

SKRIPSI

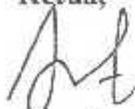
**Telah Diuji Oleh Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi Fakultas Tarbiyah dan
Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri Langsa dan Dinyatakan Lulus
Serta Diterima Sebagai Salah Satu Beban Studi Program Sarjana (S-1)
dalam Ilmu Pendidikan dan Keguruan**

Pada Hari/Tanggal:

**Selasa / 07 Agustus 2017 M
14 Dzul-Qa'idah 1438 H**

Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi

Ketua,



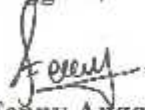
**Nuraida, M.Pd
NIDN. 2003127201**

Sekretaris,



**Fitriani, M.Pd
NIDN. 2023068902**

Anggota,



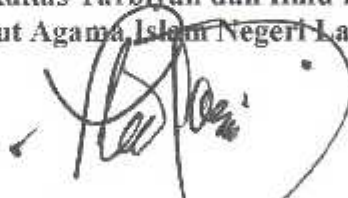
**Fenny Anggreni, M.Pd
NIDN. 2004018801**

Anggota,



**Nina Rahayu, M.Pd
NIDN. 2018078801**

**Mengetahui,
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Institut Agama Islam Negeri Langsa**



**Dr. Ahmad Fauzi, M.Ag
NIP. 19570501 198512 1 001**

KATA PENGANTAR



Alhamdulillah berkat limpahan rahmat dan karunia Allah SWT. Penulisan skripsi yang berjudul “Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa XI SMA Negeri 3 Langsa Ditinjau Dari Perbedaan Gender” ini dapat diselesaikan. Selanjutnya shalawat beserta salam kepada Nabi Besar Muhammad SAW, yang telah membawa umatnya dari alam jahiliyah ke alam islamiyah dari alam kegelapan ke alam yang berilmu pengetahuan seperti yang kita rasakan saat ini.

Penulisan skripsi ini merupakan salah satu syarat guna untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan di Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Zawiyah Cot Kala Langsa. Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih sangat jauh dari kesempurnaan baik dari segi bahasa, penulisan dan pembahasannya. Oleh karena itu, penulis senantiasa mengharapkan saran, kritikan dan pandangan dari semua pihak agar nantinya dapat digunakan penulis dalam penelitian selanjutnya.

Dalam kesempatan ini penulis ingin mengucapkan untaian terima kasih yang tak terhingga kepada: Almarhum Ayahanda Ismal HS, Ibunda Zahara dan keluarga tercinta yang telah bersusah payah memberikan bimbingan, dukungan, semangat, dan do'a restu. Ibu Nuraida, M.Pd selaku Dosen pembimbing I yang telah meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan dan pengarahan dalam penulisan skripsi ini. Ibu Fitriani, M.Pd selaku Dosen pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan masukan kepada penulis sehingga penulis

dapat menyelesaikan skripsi ini. Bapak Dr. Zulkarnaini, MA selaku Rektor Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Zawiyah Cot Kala Langsa, dan para dosen yang telah memberikan fasilitas dan ilmu kepada penulis sehingga penulisan skripsi ini dapat diselesaikan. Bapak DR. Ahmad Fauzi, M.Ag selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Zawiyah Cot Kala Langsa. Bapak Mazlan S.Pd, M.Si sebagai ketua Prodi Matematika di IAIN Zawiyah Cot Kala Langsa yang senantiasa memberi masukan dan arahan. Bapak Budi Irwansyah, M.Si selaku penasehat akademik yang telah membimbing dan memberikan pengarahan selama perkuliahan. Bapak Kepala Sekolah SMAN 3 Langsa beserta dewan guru yang telah mengizinkan penulis melakukan penelitian sehingga didapatkan data yang diperlukan. Seluruh siswa kelas XI IPA 1 SMAN 3 Langsa yang telah berkenan menjadi sampel dalam penelitian ini. Keluarga yang selalu memberikan dukungan terutama kakak yang selama ini membiayai pendidikan penulis hingga selesai, abang, dan adik yang selalu memotivasi. Dan sahabat-sahabat yang telah memberi semangat, dorongan dan dukungan serta motivasi dalam penyusunan skripsi ini.

Akhirnya harapan penulis kiranya skripsi yang sederhana ini ada manfaatnya bagi penulis sendiri dan bagi pengembangan pendidikan ke arah yang lebih baik. Hanya kepada Allah jualah kita berserah diri, semoga Rahmat dan Kasihnya senantiasa menyertai kita.

Langsa, April 2017
Penulis

ZULFA MULIANA

ABSTRAK

Penelitian berjudul "Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa XI SMA Negeri 3 Langsa Ditinjau Dari Perbedaan Gender" mengkaji masalah bagaimanakah kemampuan komunikasi matematis siswa kelas XI SMA Negeri 3 Langsa ditinjau dari perbedaan gender. Kemampuan komunikasi matematis siswa merupakan aspek penting karena dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah-masalah lain, baik masalah matematika maupun masalah kehidupan sehari-hari. Pada kenyataannya yang terjadi di lapangan menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa di SMA Negeri 3 Langsa khususnya pada materi Suku Banyak belum memuaskan. Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kualitatif dengan jenis penelitian deskriptif. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI SMA Negeri 3 Langsa yang berjumlah 221 siswa, sampel dalam penelitian ini dipilih secara random sampling, maka didapat kelas XI IPA 1 berjumlah 30 siswa yang akan diambil berdasarkan siswa yang berkemampuan tinggi, sedang, dan rendah. Instrumen yang digunakan berupa soal tes yang berbentuk uraian sebanyak 5 butir soal. Kesimpulan hasil penelitian ini adalah tingkat kemampuan komunikasi matematis siswa laki-laki lebih tinggi yaitu 91,1% dibandingkan dengan siswa perempuan yaitu 75,5%.

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
ABSTRAK	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	
DAFTAR LAMPIRAN	
BAB I : PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah	6
C. Tujuan Penelitian.....	6
D. Manfaat Penelitian.....	6
E. Definisi Operasional	7
BAB II : KAJIAN TEORI	
A. Hakikat Matematika	10
B. Belajar dan Pembelajaran Matematika	11
C. Kemampuan Komunikasi Matematis	13
D. Gender.....	16
E. Suku Banyak	19
F. Penelitian Yang Relevan	21
G. Teori Pembelajaran Yang Mendukung	23
BAB III : METODOLOGI PENELITIAN	
A. Lokasi dan Waktu Penelitian	25
B. Populasi dan Sampel	25
C. Metode Penelitian	26
D. Teknik pengumpulan Data dan Instrumen Penelitian	26
E. Langkah –langkah Penelitian	32
F. Teknik Analisis Data	33
BAB IV : HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Penelitian	35
1. Deskripsi Waktu Penelitian	35
2. Deskripsi Hasil Penelitian	36
A. Data Hasil Posttest	36
B. Data Hasil Gender	43
B. Pembahasan.....	44

BAB V : PENUTUP	
A. Kesimpulan	46
B. Saran	46
DAFTAR PUSTAKA.....	47

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
3.1 Interpretasi Koefisien Validitas.....	28
3.2 Kriterion Reliabilitas Butir Soal	30
3.3 Interpretasi Indeks Kesukaran	31
3.4 Interpretasi Daya Pembeda	32
4.1 Hasil Persentase <i>Posstest</i> (tes akhir) Pada Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis untuk soal nomor 1.a	36
4.2 Hasil Persentase <i>Posstest</i> (tes akhir) Pada Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis untuk soal nomor 1.b	37
4.3 Hasil Persentase <i>Posstest</i> (tes akhir) Pada Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis untuk soal nomor 2	38
4.4 Hasil Persentase <i>Posstest</i> (tes akhir) Pada Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis untuk soal nomor 3	38
4.5 Hasil Persentase <i>Posstest</i> (tes akhir) Pada Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis untuk soal nomor 4.a	39
4.6 Hasil Persentase <i>Posstest</i> (tes akhir) Pada Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis untuk soal nomor 4.b	40
4.7 Hasil Persentase <i>Posstest</i> (tes akhir) Pada Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis untuk soal nomor 5	40
4.8 Hasil Persentase <i>Posstest</i> (tes akhir) Pada Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis	41
4.9 Kesimpulan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Ditinjau dari Perbedaan Gender	43

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Kisi-kisi Soal Matematik.....	50
2. Soal Test Matematika	51
3. Jawaban Soal Tes	52
4. Tabel Validitas dan Relibilitas Soal Tes	55
5. Perhitungan Validitas dan Reliabilitas	56
6. Indeks Kesukaran Uji Coba Instrumen	62
7. Perhitungan Daya Pembeda Soal	63
8. Daftar Nilai Posstest Kelas Eksperimen	65
9. Foto Kegiatan Penelitian	66

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Matematika merupakan ilmu yang memiliki peran penting dalam kehidupan manusia diantaranya dapat membentuk kemampuan dan keterampilan tertentu untuk pengembangan cara berpikir serta pembentukan sikap. Russefendi menyatakan bahwa “matematika penting sebagai pembimbing pola pikir maupun sebagai pembentuk sikap”.¹ Oleh karena itu, matematika merupakan bagian dari kurikulum sekolah yang mempunyai potensi besar untuk meningkatkan kualitas Sumber Daya Manusia. Hal ini sesuai dengan kurikulum matematika sekolah bahwa tujuan diberikannya matematika antara lain agar siswa mampu menghadapi perubahan keadaan di dunia yang selalu berkembang, melalui latihan bertindak atas dasar pemikiran logis, rasional, kritis, cermat, jujur dan efektif.²

Sesuai pernyataan di atas, matematika merupakan mata pelajaran yang menuntut siswa untuk berpikir logis, rasional, kritis, cermat, jujur dan efektif. Matematika juga memiliki sifat yang universal yang mendasari perkembangan teknologi modern. Hal ini sesuai dengan karakteristik

¹ Ruseffendi, H.E.T., *Pengantar Kepada Membantu Guru Mengembangkan Kompetensinya dalam Pengajaran Matematika Untuk Meningkatkan CBSA*, (Bandung: Tarsito, 2006), hal.1

² Erman Suherman, dkk, *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*, (Bandung: JICA-Universitas Pendidikan Indonesia, 2001), hal.83.

matematika yaitu menuntut kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis kritis, kreatif dan inovatif.³

Cornelius dalam Mulyono Abdurrahman mengemukakan lima alasan perlunya belajar matematika, karena matematika merupakan (1) sarana berpikir yang jelas dan logis, (2) sarana untuk memecahkan permasalahan hidup sehari-hari, (3) sarana mengenal pola-pola hubungan dan generalisasi pengalaman, (4) sarana untuk mengembangkan kreativitas, (5) sarana untuk meningkatkan kesadaran terhadap perkembangan budaya.⁴

Dalam NCTM, dijelaskan bahwa komunikasi adalah suatu bagian esensial dari matematika dan pendidikan matematika. Pendapat ini mengisyaratkan pentingnya komunikasi dalam pembelajaran matematika. Melalui komunikasi, siswa dapat menyampaikan ide-idenya kepada guru dan kepada siswa lainnya.⁵ Komunikasi ini merupakan salah satu dari lima standar proses yang ditekankan dalam NCTM, yaitu pemecahan masalah (*problem solving*), penalaran dan bukti (*reasoning and proof*), komunikasi (*communication*), koneksi (*connections*), dan representasi (*representation*).⁶

Komunikasi secara umum dapat diartikan sebagai suatu peristiwa saling menyampaikan pesan yang berlangsung dalam suatu komunitas dan konteks budaya. Menurut Abdulhak komunikasi dimaknai sebagai proses

³ Bambang Soehendro, *Petunjuk Teknis Pengembangan Silabus dan Contoh/model Silabus*, (Jakarta: BSNP, 2006), hal. ix.

⁴ Mulyono Abdurrahman. 2003. *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*. (Jakarta: PT Rineka Cipta), hal 253.

⁵ NCTM. (2000). *Principles and Standards for School Mathematics*. Reston, VA: NCTM. hal, 60.

⁶ Ibid, hal 29.

penyampaian pesan dari pengirim pesan kepada penerima pesan melalui saluran tertentu untuk tujuan tertentu. Komunikasi merupakan aktivitas dasar manusia. Dengan komunikasi, manusia dapat saling berhubungan satu sama lain baik dalam kehidupan sehari-hari di rumah tangga, di tempat pekerjaan, di pasar, dalam masyarakat atau di mana saja manusia berbeda. Tidak ada manusia yang tidak akan terlibat dalam komunikasi.⁷

Dalam kemampuan komunikasi ada dua alasan penting mengapa komunikasi matematika perlu ditumbuh kembangkan dikalangan siswa. Yang pertama, *mathematics as language*, artinya matematika tidak hanya sekedar alat bantu berpikir (*a tool to aid thinking*), alat untuk menemukan pola, menyelesaikan masalah atau mengambil kesimpulan, tetapi matematika juga sebagai suatu alat yang berharga untuk mengkomunikasikan berbagai ide secara jelas, tepat, dan cermat. Kedua, *mathematics learning as social activity*, artinya sebagai aktivitas sosial dalam pembelajaran matematika, matematika juga sebagai wahana interaksi antar siswa dan juga komunikasi antar guru dan siswa.

Berdasarkan hasil observasi langsung dan wawancara yang dilakukan oleh peneliti di SMA Negeri 3 Langsa. Peneliti mendapatkan hasil wawancara dengan salah satu guru maka siswa tidak bisa mengemukakan pendapat tentang materi suku banyak dan banyak siswa belum bisa menjawab soal-soal yang diberikan oleh guru tentang materi suku banyak, serta adanya ketidakpercayaan diri siswa saat

⁷ Bansu I. Ansari. 2012. *Komunikasi Matematik Dan Politik Suatu Perbandingan (Konsep Dan Aplikasi)*. Penerbit PENA. Banda Aceh. hal,9.

menerjemahkan simbol-simbol dan memberikan laporan. Dan kemampuan siswa dalam berkomunikasi pada materi suku banyak juga kurang sehingga siswa tidak bisa memberi pendapat dengan masalah yang dihadapinya. Sehingga prestasi siswa tidak tercapai dengan maksimal.

Dalam pembelajaran matematika setiap kemampuan komunikasi siswa perempuan dan siswa laki-laki sangat berbeda. Menurut teori nurture adanya perbedaan perempuan dan laki – laki adalah hasil konstruksi sosial budaya sehingga menghasilkan peran dan tugas yang berbeda. Perbedaan itu membuat perempuan selalu tertinggal dan terabaikan peran dan kontribusinya dalam kehidupan berkeluarga, bermasyarakat, berbangsa dan bernegara.

Secara rata-rata, siswa laki-laki mencapai nilai lebih tinggi dibandingkan siswa perempuan dalam pengetahuan umum, cara berpikir mekanis dan rotasi mental. Lebih khusus lagi, pada tahun 1971, *The Johns Hopkins University Study of Mathematically Precocious Youth* mengidentifikasi anak-anak yang berbakat dalam bidang matematika dan menggali bakat mereka melalui kegiatan ekstrakurikuler. Hasil awal mengindikasikan bahwa pada *coeducational system* prestasi siswa laki-laki lebih menonjol dibanding perempuan.⁸ Hasil penelitian lain juga ditunjukkan oleh Russefendi pada penelitiannya di Bandung, siswa wanita SD secara menyakinkan kemampuannya dalam matematika lebih tinggi daripada siswa pria. Di SMP kemampuan anak-anak wanita dalam

⁸ Jamaluddin, 2002. *Pembelajaran yang Efektif*. Jakarta: Departemen Agama RI. hal, 59.

matematika itu masih lebih tinggi walaupun secara statistik tidak signifikan. Tetapi setelah selesai SMA, kemampuan wanita dalam matematika secara signifikan ketinggalan.⁹

Lebih lanjut, Russefendi menjelaskan bahwa keadaan seperti itu tidak saja terjadi di Indonesia, tetapi juga di banyak negara di dunia. Hanya bedanya, kalau di negara-negara lain seperti Amerika Serikat, terkejutnya itu pada permulaan SMP sedangkan di Indonesia terjadi di SMA ke atas. Menurut Russefendi terlambatnya prestasi anak wanita dalam matematika terkejut oleh pria kemungkinan disebabkan karena di negara kita matematika itu adalah merupakan mata pelajaran wajib.

Goos menyimpulkan bahwa secara umum perbedaan gender dalam prestasi belajar matematika tergantung pada isi tugas, sifat pengetahuan dan keterampilan yang ditugaskan, serta kondisi saat mengerjakan tugas. Hasil penelitian Dewi menyimpulkan bahwa kelengkapan komunikasi matematis siswa perempuan lebih baik dibanding siswa laki-laki, namun keakuratan komunikasi matematis siswa laki-laki lebih baik dibandingkan siswa perempuan. Di samping itu, komunikasi lisan perempuan lebih baik dibanding siswa laki-laki, kecuali pada berkemampuan matematika tinggi.¹⁰

Suku Banyak merupakan materi yang membutuhkan penalaran dan tidak cukup dengan sekedar hafalan. Siswa harus memahami esensi dari

⁹ Russefendi, 2006. *Pengantar Kepada Membantu Guru Mengembangkan Kompetisinya dalam Pengajaran Matematika Untuk Meningkatkan CBSA*. Bandung: Tarsito. hal, 11.

¹⁰ Prayitno, Elida. *Motivasi Dalam Belajar dan Berprestasi*. Jakarta : Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, 2013. hal.3

rumus yang disajikan, supaya dapat menyelesaikan soal dengan baik. Kemampuan dalam berkomunikasi juga penting dalam proses pembelajaran pada materi suku banyak ini, karena dalam komunikasi siswa juga menemukan ide-ide dan pendapatnya kepada guru dan teman-temannya. Sehingga pada akhirnya dapat terlihat gambaran pemahaman siswa.

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka peneliti melakukan penelitian yang berjudul “*Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas XI SMA Negeri 3 Langsa Ditinjau Dari Perbedaan Gender*”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka penulis merumuskan masalah dalam penelitian ini yaitu “Bagaimanakah kemampuan komunikasi matematis siswa kelas XI SMA Negeri 3 Langsa ditinjau dari perbedaan gender”?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan dalam penelitian ini adalah “Untuk mengetahui bagaimanakah analisis kemampuan komunikasi matematis siswa kelas XI SMA Negeri 3 Langsa ditinjau dari perbedaan gender.”

D. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagi Siswa
 - a. Memberi kesempatan kepada siswa laki-laki dan perempuan untuk menunjukkan kemampuan masing-masing terutama kemampuan komunikasi matematis.
 - b. Melatih siswa laki-laki dan perempuan agar berani untuk mengemukakan pendapat atau mengajukan pertanyaan.
2. Bagi guru, penelitian ini diharapkan dapat menjadi masukan untuk meningkatkan mutu pelajaran kepada siswa laki-laki dan perempuan.
3. Bagi para peneliti, syarat menjadi sarjana diharapkan dapat menjadi salah satu acuan untuk dikembangkan dalam penelitian berikutnya.

E. Definisi Operasional

Untuk menghindari kesalahpahaman dalam mengartikan skripsi ini maka penulis akan menjelaskan beberapa istilah yang digunakan dalam skripsi ini, yaitu :

1. Kemampuan Komunikasi Matematis

Kemampuan mengemukakan ide-ide matematis kepada orang lain baik secara lisan maupun tertulis disebut kemampuan komunikasi matematis. Ide-ide matematis dalam hal ini dapat berupa konsep, rumus, atau strategi penyelesaian suatu masalah.

Beberapa indikator kemampuan komunikasi dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Kemampuan menghubungkan diagram ke dalam ide matematika.

2. Kemampuan menjelaskan jawaban sesuai dengan maksud soal secara lisan atau tulisan.
3. Kemampuan menuliskan istilah-istilah dan simbol-simbol matematika.

2. Gender

Gender merupakan salah satu karakteristik yang melekat pada setiap individu. Gender dapat diartikan sebagai perbedaan antara laki-laki dan perempuan. Konsep gender adalah sifat yang melekat pada kaum laki-laki atau perempuan yang dibentuk oleh faktor-faktor sosial dan budaya. Perbedaan itu sangat penting, karena selama ini kita sering kali mencampur adukkan ciri-ciri manusia yang bersifat kodrati dan tidak berubah dengan ciri-ciri manusia yang bersifat non kodrat (gender) yang sebenarnya bisa berubah – ubah atau diubah. Perbedaan peran gender ini sangat membantu kita untuk memikirkan kembali tentang pembagian peran yang selama ini dianggap telah melekat pada perempuan dan laki- laki. Padahal, gender yang dimaksud adalah mengacu kepada peran perempuan dan laki-laki yang dikonstruksikan secara sosial. Perbedaan gender dalam prestasi belajar matematika tergantung isi tugas, sifat pengetahuan dan keterampilan yang ditugaskan, serta kondisi saat mengerjakan tugas.

3. Materi Suku Banyak

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan materi suku banyak untuk diberikan kepada responden yang akan diteliti. Secara umum

suku banyak dalam variabel x dengan koefisien bilangan riil dan n bilangan cacah berbentuk:

$$a_n x^n + a_{n-1} x^{n-1} + a_{n-2} x^{n-2} + \dots + a_2 x^2 + a_1 x^1 + a_0$$

dengan; (a) $a_n, a_{n-1}, a_{n-2}, \dots, a_2, a_1, a_0$ merupakan bilangan riil yang berturut-turut merupakan koefisien dari $x^n, x^{n-1}, x^{n-2}, \dots, x^2, x^1, x, x_0$, (b) a_0 disebut konstanta, (c) koefisien dari x dengan pangkat tertinggi disebut dengan koefisien utama, (d) bentuk $a_k x^k$ untuk $k = 0, 1, 2, \dots, n - 1, n$ disebut suku, dan (e) untuk $a_n \neq 0$, maka suku banyak tersebut berderajat n .

BAB II

KAJIAN TEORI

A. Hakikat Matematika

Kata matematika berasal dari kata Latin *mathematika* yang mulanya diambil dari kata Yunani *mathematike* yang berarti mempelajari. Kata itu mempunyai asal katanya *mathema* yang berarti pengetahuan atau ilmu (*knowledge, science*). Kata *mathematike* berhubungan pula dengan kata lainnya yang hampir sama, yaitu *mathein* atau *mathenein* yang artinya belajar (berpikir). Jadi berdasarkan asal katanya, maka kata matematika berarti ilmu pengetahuan yang didapat dengan berpikir (bernalar). Menurut James dalam Subekti, matematika adalah ilmu tentang logika mengenai bentuk, susunan, besaran, dan konsep yang saling berhubungan satu dengan lainnya.¹¹ James juga menyatakan bahwa matematika terbagi menjadi tiga bidang, meliputi aljabar, analisis, dan geometri. Namun demikian ada pendapat lain menyatakan bahwa adanya matematika disebabkan oleh pikiran manusia yang berkenaan dengan ide atau nalar yang terbagi atas empat bidang yaitu aljabar, aritmetika, analisis, dan geometri.

Lebih lanjut, Sujono mengemukakan pengertian matematika, sebagaimana dikutip oleh Satoto, yaitu:

...matematika diartikan sebagai cabang ilmu pengetahuan yang eksak dan terorganisasi secara sistematis. Selain itu, matematika

¹¹ Subekti, A. 2011. *Ensiklopedia Matematika Jilid I*. Jakarta: PT Ikrar Mandiriabadi. Hal

merupakan ilmu pengetahuan tentang penalaran yang logik dan masalah yang berhubungan dengan bilangan. Bahkan dia mengartikan matematika sebagai ilmu bantu dalam menginterpretasikan berbagai ide dan kesimpulan.¹²

Matematika merupakan ilmu pengetahuan yang diperoleh dengan bernalar, menggunakan istilah yang didefinisikan dengan cermat, jelas, akurat, representasinya menggunakan lambang-lambang atau simbol dan memiliki arti serta dapat digunakan dalam pemecahan masalah yang berkaitan dengan bilangan.

B. Belajar dan Pembelajaran Matematika

Hakikat belajar menurut Slavin ialah perubahan individu yang disebabkan oleh pengalaman. Gage & Berliner juga mengemukakan bahwa belajar merupakan proses dimana suatu organisme mengubah perilakunya karena hasil dari pengalaman.¹³ Jadi, belajar dapat diartikan sebagai proses bagi perubahan perilaku manusia dan belajar itu mencakup segala sesuatu yang dipikirkan dan dikerjakan oleh manusia itu sendiri. Perubahan perilaku yang dimaksud dapat berwujud perilaku yang tampak (*overt behavior*) atau perilaku yang tidak tampak (*innert behavior*).

Menurut Rifa'i & Anni pembelajaran merupakan usaha pendidik membentuk tingkah laku yang diinginkan dengan menyediakan lingkungan, agar terjadi hubungan stimulus (lingkungan) dengan tingkah laku peserta didik. Menurut NCTM pembelajaran matematika memerlukan pemahaman tentang pengetahuan peserta didik dan apa yang mereka

¹² Sujono. 2012. *Pengajaran Matematika untuk Sekolah Menengah*. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan. Hal 14

¹³ Rifa'i, Ahmad dan Catharina Tri Anni. 2010. *Psikologi Pendidikan*. Semarang: UNNES Press. hal 66

butuhkan untuk belajar, dan kemudian membantu untuk memenuhi kebutuhan mereka agar mereka dapat belajar dengan baik. NCTM menambahkan bahwa pembelajaran matematika adalah pembelajaran yang dibangun dengan memperhatikan peran penting dari pemahaman peserta didik secara konseptual, pemberian materi yang tepat dan prosedur aktivitas peserta didik di dalam kelas.¹⁴ Dengan demikian pembelajaran matematika adalah suatu proses atau upaya guru mata pelajaran matematika dalam mengajarkan matematika kepada peserta didiknya dengan memperhatikan pemahaman dan kebutuhan peserta didik tentang matematika yang amat beragam agar peserta didik dapat mempelajari matematika dengan baik.

Jadi dapat disimpulkan bahwa belajar adalah serangkaian kegiatan maupun yang ditunjukkan dengan perubahan tingkah laku sebagai hasil dari pengalaman individu untuk membangun makna yang dipengaruhi oleh interaksi antara pengetahuan sebelumnya dan peristiwa belajar baru maupun interaksi dengan lingkungan. Dan pembelajaran matematika adalah perubahan tingkah laku dan pola pikir siswa dalam belajar matematika melalui proses interaksi belajar mengajar antara guru dan siswa yang didalamnya mengandung upaya guru menciptakan iklim dan pelayanan terhadap kemampuan, potensi, minat, bakat, dan kebutuhan siswa tentang matematika.

¹⁴ NCTM. (2000). *Principles and Standards for School Mathematics*. Reston, VA: NCTM. hal, 16-20.

C. Kemampuan Komunikasi Matematis

Menurut Herdian komunikasi secara umum dapat diartikan sebagai suatu cara untuk menyampaikan suatu pesan dari pembawa pesan ke penerima pesan untuk memberi memberitahuan, pendapat, atau perilaku baik langsung secara lisan, maupun tak langsung melalui media. Komunikasi itu sesuatu yang sangat penting dalam kehidupan. Tanpa adanya komunikasi manusia tidak dapat berhubungan antara satu dengan yang lainnya. Komunikasi merupakan cara berbagi ide dan menjelaskan pemahaman. Melalui komunikasi ide dapat dicerminkan.

Komunikasi merupakan sesuatu yang sangat penting dalam kehidupan. Tanpa adanya komunikasi manusia tidak dapat berhubungan antara satu dengan yang lain. Menurut Zulfadrial mengemukakan bahwa komunikasi pada dasarnya merupakan proses penyampaian informasi dan interaksi diantara kedua belah pihak pelaku komunikasi dalam rangka mencapai suatu tujuan tertentu. Komunikasi juga merupakan cara berbagi ide dan memperjelas pemahaman, melalui komunikasi ide dapat dicerminkan, diperbaiki, didiskusikan, dan dikembangkan.¹⁵

Menurut Armiami komunikasi matematis adalah suatu keterampilan penting dalam matematika yaitu kemampuan untuk mengekspresikan ide-ide matematika secara koheren kepada teman, guru dan lainnya melalui bahasa lisan dan tulisan. Melalui kemampuan komunikasi matematis ini siswa dapat mengembangkan pemahaman matematika bila menggunakan

¹⁵ Zulfadrial. 2012. *Strategi Belajar Mengajar*. Surakarta: Cakrawala Media. Hal. 18

bahasa matematika yang benar untuk menulis tentang matematika, mengklarifikasikan ide-ide dan belajar membuat argument serta merepresentasikan ide-ide matematika secara lisan, gambar dan simbol.

Kemampuan komunikasi matematis sangat perlu dikembangkan dikalangan siswa terutama dalam pembelajaran matematika, sebagaimana diungkapkan Ansari bahwa ada sedikitnya ada dua alasan penting mengapa komunikasi dalam pembelajaran matematika perlu ditumbuh kembangkan disekolah, pertama adalah matematika tidak hanya sekedar alat bantu berpikir, alat untuk menemukan pola, menyelesaikan masalah atau mengambil keputusan tetapi matematika juga sebagai alat untuk mengkomunikasikan berbagai ide dengan jelas, tepat dan ringkas, kedua adalah sebagai aktivitas sosial dalam pembelajaran matematika di sekolah, matematika juga sebagai wahana interaksi antar siswa dan juga sebagai sarana komunikasi guru dan siswa.¹⁶

Dari beberapa pengertian di atas , ada beberapa catatan penting yang ada berkaitan dengan komunikasi. Komunikasi dalam matematika terdiri dari dua bagian yaitu komunikasi lisan yang meliputi membaca, mendengar,diskusi, dan menjelaskan; dan komunikasi tertulis yang meliputi pengungkapan ide matematika dalam fenomena dunia nyata melalui grafik atau gambar, tabel, persamaan aljabar, ataupun bahasa sehari-hari.

¹⁶ Husna, dkk. 2013. “Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Komunikasi Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think-Pair-Share (TPS)”. Jurnal Peluang/ vol. 1. Hal. 82-85

Untuk mengukur kemampuan komunikasi matematis siswa dibutuhkan beberapa indikator yang dikemukakan oleh Sumarmo: (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 atau bentuk aljabar, (3) menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika.¹⁷

Menurut NCTM indikator komunikasi matematis dapat dilihat dari: (1) kemampuan mengekspresikan ide-ide matematis melalui lisan, tulisan, dan mendemonstrasikannya serta menggambarkannya secara visual. (2) kemampuan memahami, menginterpretasikan, dan mengevaluasi ide-ide matematis secara lisan, tulisan, maupun dalam bentuk visual lainnya, (3) kemampuan dalam menggunakan istilah-istilah, notasi-notasi matematika dan struktur –strukturnya untuk menyajikan ide-ide, menggambarkan hubungan-hubungan dengan model-model situasi.¹⁸

Berdasarkan uraian di atas, indikator kemampuan komunikasi matematis yang akan digunakan dalam penelitian ini diukur dalam bentuk skor yang didapatkan dari tes kemampuan komunikasi matematis siswa yang terdiri dari beberapa soal. Kemampuan komunikasi matematis yang dimaksud adalah siswa dapat menghubungkan diagram ke dalam ide matematika, kemampuan menjelaskan jawaban sesuai dengan maksud soal

¹⁷ *Ibid.* hal 85

¹⁸ NCTM. (2000). *Principles and Standards for School Mathematics*. Reston, VA:NCTM. hal, 272.

secara lisan atau tulisan, kemampuan menuliskan istilah-istilah dan simbol-simbol matematika.

D. Gender

Kata gender dapat diartikan sebagai perbedaan peran, fungsi, status dan tanggungjawab pada laki-laki dan perempuan sebagai hasil dari bentukan (konstruksi) sosial budaya yang tertanam lewat proses sosialisasi dari satu generasi ke generasi berikutnya. Dengan demikian gender adalah hasil kesepakatan antar manusia yang tidak bersifat kodrati. Oleh karenanya gender bervariasi dari satu tempat ke tempat lain dan dari satu waktu ke waktu berikutnya. Gender tidak bersifat kodrati, dapat berubah dan dapat dipertukarkan pada manusia satu ke manusia lainnya tergantung waktu dan budaya setempat.¹⁹

Michael Guriaan, dalam bukunya *What Could He Be Thinking? How a Man's Mind Really Works* menjelaskan perbedaan antara otak laki-laki dan perempuan terletak pada ukuran bagian-bagian otak, bagaimana bagian itu berhubungan dan bagaimana kerjanya. Ada empat perbedaan mendasar otak antar kedua jenis kelamin itu yang salah satunya adalah pada laki-laki, otak cenderung berkembang dan memiliki spasial yang lebih kompleks, seperti kemampuan perancangan mekanis, pengukuran penentuan arah abstraksi, dan manipulasi benda-benda fisik. Karena itu tak heran jika laki-laki suka sekali mengutak-atik kendaraan.²⁰

¹⁹ Herien Puspitawati. *Konsep, Teori dan Analisis Gender*. (Bogor: Sripsi tidak diterbitkan, 2013), hal. 1

²⁰ Masykur dan Abdul Halim, *Mathematical Intelligence*, (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2007), hal 118.

Howard dan Miriam mengemukakan bahwa perbedaan gender yang reliabel berkaitan dengan kemampuan psikologis, khususnya dalam area-area yang menyangkut kemampuan berpikir, persepsi, dan memori. Pada umumnya kaum laki-laki (sejak kecil hingga dewasa) memperlihatkan kemampuan spasial yang lebih baik, sedangkan kaum perempuan (sejak kecil hingga dewasa) menunjukkan kemampuan verbal yang lebih baik. Anak perempuan biasanya mulai berbicara pada usia dini, cenderung memiliki pembendaharaan kata yang lebih besar, umumnya memperoleh nilai yang lebih tinggi di sekolah dan mengerjakan tugas-tugas membaca dan menulis secara lebih baik dibandingkan anak laki-laki. Namun demikian anak laki-laki lebih mahir dalam mengerjakan tugas-tugas dan tes-tes yang mengukur kemampuan spasial, mengetahui lebih banyak mengenai geografi dan politik, dan sejak sekolah tingkat umum (SMU) memiliki kemampuan matematika yang lebih baik meskipun perbedaan ini kecil.²¹

Krutetski menjelaskan perbedaan antara laki-laki dan perempuan dalam belajar matematika sebagai berikut:

1. Laki-laki lebih unggul dalam penalaran, perempuan lebih unggul dalam ketepatan, ketelitian, kecermatan, dan keseksamaan belajar.
2. Laki-laki memiliki kemampuan matematika dan mekanika yang lebih baik daripada perempuan, perbedaan ini tidak nyata pada tingkat

²¹ Howard S. Friedman dan Miriam W. Schustack, *Classic Theories and Modern Research (Teori Klasik dan Riset Modern)*, terj. Benedictine W., (Jakarta: Erlangga, 2008), hal 5.

sekolah dasar akan tetapi menjadi tampak lebih jelas pada tingkat yang lebih tinggi.²²

Sementara Maccoby dan Jacklyn mengatakan laki-laki dan perempuan mempunyai perbedaan kemampuan antara lain sebagai berikut:

1. Perempuan mempunyai kemampuan verbal lebih tinggi daripada laki-laki.
2. Laki-laki lebih unggul dalam kemampuan visual spasial (penglihatan keruangan) daripada perempuan.
3. Laki-laki lebih unggul dalam kemampuan matematika.

Keitel berpendapat bahwa gender, sosial, dan budaya berpengaruh pada pembelajaran matematika, sedangkan Brandon menyatakan bahwa perbedaan gender berpengaruh dalam pembelajaran matematika terjadi selama usia Sekolah Dasar.²³

Beberapa penelitian untuk menguji bagaimana perbedaan gender berkaitan dengan pembelajaran matematika, laki-laki dan perempuan dibandingkan dengan menggunakan variabel-variabel termasuk kemampuan bawaan, sikap, motivasi, bakat, dan kinerja. Beberapa peneliti percaya bahwa pengaruh faktor gender (pengaruh perbedaan laki-laki dan perempuan) dalam matematika adalah karena adanya perbedaan biologis dalam otak anak laki-laki dan perempuan yang diketahui melalui observasi, bahwa anak perempuan secara umum lebih unggul dalam bidang bahasa

²² Muhammad Ilman Nafi'an, Kemampuan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Ditinjau dari Gender di Sekolah Dasar, (Yogyakarta: Makalah tidak diterbitkan, 2011), hal 3 – 4.

²³ Ibid., hal 4.

dan menulis, sedangkan anak laki-laki lebih unggul dalam bidang matematika karena kemampuan-kemampuan ruangnya yang lebih baik. Akibatnya perbedaan gender dalam matematika cukup sulit diubah. Namun di lain sisi berbagai kajian menyatakan bahwa tidak ada peran gender yang saling mengungguli dalam matematika. Dan pada akhirnya perempuan bisa lebih unggul dalam berbagai bidang yang berkaitan dengan matematika.²⁴

Jadi dapat disimpulkan bahwa gender adalah suatu sifat yang melekat pada kaum laki-laki maupun perempuan yang dikonstruksi secara sosial maupun kultural. Perbedaan jenis kelamin sebenarnya bukanlah faktor pembeda yang mempengaruhi prestasi belajar, namun variabel sosiallah yang mempengaruhi perbedaan tersebut.

E. Suku Banyak

Dalam matematika terdapat banyak sekali pembahasan yang harus dipelajari oleh siswa yang masih mengikuti tahap belajar wajib. Salah satu dari mata pelajaran tersebut adalah suku banyak.²⁵

1. Pengertian Suku Banyak

Suku banyak atau polinom dalam variabel x yang berderajat n secara umum dapat ditulis sebagai berikut.

$$a_n x^n + a_{n-1} x^{n-1} + a_{n-2} x^{n-2} + \dots + a_2 x^2 + a_1 x^1 + a_0$$

dengan:

²⁴ Trisnawati, "Perbedaan Gender dalam Matematika" dalam <http://www.faqs.org/periodicals>, diakses 10 Desember 2016.

²⁵ Sartono Wirodikromo. 2001. *Matematika Jilid 2 IPA untuk kelas XI*. Jakarta: Penerbit Erlangga. hal, 142.

- $a_n, a_{n-1}, a_{n-2}, \dots, a_2, a_1, a_0$ adalah bilangan-bilangan real dengan $a_n \neq 0$.

a_n adalah koefisien dari x^{n-1} , a_{n-1} adalah koefisien dari x^{n-2} , \dots , demikian seterusnya. a_0 disebut suku tetap (konstanta).

- n adalah bilangan cacah yang menyatakan derajat suku banyak.

Derajat dari suatu suku banyak dalam variabel x ditentukan oleh pangkat yang paling tinggi bagi variabel x yang ada dalam suku banyak itu. Suatu suku banyak dapat juga dipandang sebagai fungsi dari x dan dapat dituliskan sebagai:

$$f(x) = a_n x^n + a_{n-1} x^{n-1} + a_{n-2} x^{n-2} + \dots + a_2 x^2 + a_1 x^1 + a_0$$

a. Penjumlahan dan Pengurangan Suku Banyak

Misalnya $f(x)$ dan $g(x)$ masing-masing merupakan suku banyak berderajat maksimum m atau n , maka $f(x) \pm g(x)$ merupakan suku banyak berderajat maksimum m atau n .²⁶

Contoh:

Diketahui $f(x) = 2x^7 + x^6 + 4x^3 - 9$ dan

$$g(x) = 6x^6 - 3x^4 + 4x^3 + 4x^2 + 1$$

Tentukan $f(x) + g(x)$?

Penyelesaian:

$$\begin{aligned} f(x) + g(x) &= (2x^7 + x^6 + 4x^3 - 9) + (6x^6 - 3x^4 + 4x^3 + 4x^2 + 1) \end{aligned}$$

²⁶ Abdul Halim Fathani, *Matematika Praktis Gampang Memahami Materi Cepat Menyelesaikan Soal, BN ...*, hal. 71

$$= 2x^7 + 7x^6 - 3x^4 + 8x^3 + 4x^2 - 8$$

b. Perkalian Suku Banyak

Misalnya dan masing-masing merupakan suku banyak berderajat maksimum m atau n , maka $f(x) \times g(x)$ merupakan suku banyak berderajat $m + n$.

Contoh:

Diketahui $f(x) = x^3 + 2x + 1$ dan $g(x) = 2x - 5$

Tentukan $f(x) \times g(x)$

Penyelesaian:

$$\begin{aligned} f(x) \times g(x) &= (x^3 + 2x + 1) \times (2x - 5) \\ &= 2x^4 - 5x^3 + 4x^2 - 10x - 2x + 5 \\ &= 2x^4 - 5x^3 + 4x^2 - 12x + 5 \end{aligned}$$

c. Kesamaan Suku Banyak

Dua Suku Banyak

$$f(x) = a_n x^n + a_{n-1} x^{n-1} + a_{n-2} x^{n-2} + \dots + a_2 x^2 + a_1 x^1 + a_0$$

$$g(x) = b_n x^n + b_{n-1} x^{n-1} + b_{n-2} x^{n-2} + \dots + b_2 x^2 + b_1 x^1 + b_0$$

Disebut sama (ditulis $f(x) = g(x)$) jika berlaku:

$$a_n = b_n, a_{n-1} = b_{n-1}, a_{n-2} = b_{n-2} + \dots + a_2 = b_2, a_1 = b_1, a_0 = b_0$$

F. Penelitian Yang Relevan

Hasil penelitian terdahulu yang relevan dengan penelitian ini adalah penelitian yang dilakukan oleh Siti Azizah A. Husain dengan judul “Perbedaan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Laki-Laki Dan Siswa Perempuan”. Hasil dari penelitian ini secara keseluruhan laki-laki

lebih tinggi dari perempuan. Jika ditinjau dari masing-masing indikator, laki-laki lebih unggul dalam menggambar matematis dan mengekspresikan ide matematis, sedangkan perempuan lebih unggul dalam membaca dan menulis matematis, serta menginterpretasikan ide matematis. Perempuan lebih cenderung menggunakan strategi yang lebih konkret seperti pemodelan dan menghitung, sedangkan laki-laki cenderung menggunakan strategi yang lebih abstrak yang mencerminkan pemahaman konseptual dalam menyelesaikan soal. Sehingga tidak mengherankan lagi mengapa siswa perempuan skornya di bawah dibandingkan siswa laki-laki dalam menyelesaikan soal, hal ini disebabkan karena pada tes kemampuan komunikasi yang diberikan menekankan pemahaman konsep yang kuat dari siswa untuk menyelesaikan soal tersebut. Perbedaan tersebut juga nampak dari perolehan skor dari setiap indikator yang digunakan dari penelitian ini, di mana dari keempat indikator yang digunakan tidak keseluruhan indikator tersebut diungguli oleh siswa laki-laki.

Dari pemaparan di atas dapat disimpulkan bahwa Terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis antara siswa laki-laki dan siswa perempuan di SMA Negeri 1 Telaga, baik dari segi kemampuannya menggambar matematis, membaca dan menulis matematis, mengekspresikan ide, dan Tingkat kemampuan komunikasi matematis siswa laki-laki lebih tinggi dibandingkan siswa perempuan.

G. Teori Pembelajaran Yang Mendukung

1. Teori Pembelajaran Piaget

Keterkaitan penelitian ini dengan teori pembelajaran Piaget adalah adanya pembangunan pengalaman peserta didik secara mandiri dalam proses pembelajaran yang dirancang oleh peneliti. Perkembangan kognitif subjek belajar akan lebih berarti apabila didasarkan pada pengalaman nyata daripada bahasa yang digunakan untuk berkomunikasi. Jika hanya menggunakan bahasa tanpa pengalaman sendiri, perkembangan kognitif subjek belajar cenderung mengarah ke verbalisme.

Proses pembelajaran yang dirancang peneliti melibatkan peserta didik dapat membangun pengalamannya sendiri. Selain itu, dalam setiap pembelajaran yang dirancang oleh peneliti, pengajar selalu menggunakan metode diskusi sehingga peserta didik dapat berinteraksi dengan teman sebayanya untuk membantu perkembangan kognitif mereka.

2. Teori Pembelajaran Brunner

Brunner mengemukakan bahwa dalam belajar terdapat empat pokok penting yang perlu diperhatikan yaitu peranan pengalaman struktur pengetahuan, kesiapan mempelajari sesuatu, intuisi dan cara membangkitkan motivasi belajar. Keterkaitan penelitian ini dengan teori pembelajaran Brunner ialah adanya pembangunan pengalaman peserta didik, penstrukturan materi yang baik, dan pemberian penguatan yang dirancang oleh peneliti dalam proses pembelajaran. Proses pembelajaran yang dirancang peneliti melibatkan peserta didik untuk aktif dalam

menyelidiki konsep refleksi dan translasi sehingga peserta didik dapat membangun pengalaman-pengalamannya secara optimal. Dalam setiap pembelajaran yang dirancang oleh peneliti, pengajar juga selalu menggunakan alat peraga untuk menyajikan materi pelajaran dan untuk menyelidiki konsep bersama-sama dengan peserta didik. Selain itu, di akhir kegiatan inti setiap pembelajaran, pengajar selalu memberikan penghargaan kepada kelompok diskusi dengan kriteria yang telah disepakati diawal pelajaran.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMA Negeri 3 Langsa pada tahun ajaran 2016/2017 semester ganjil. Peneliti memilih lokasi karena pernah observasi, dan wawancara langsung pada guru di sekolah tersebut pada saat menyusun proposal sehingga mempermudah penulis memperoleh data-data yang diperlukan pada skripsi ini.

B. Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI IPA SMA Negeri 3 Langsa Tahun Ajaran 2016/2017 yang terdiri dari 6 kelas dengan jumlah siswa 221 siswa, laki – laki 77 siswa dan perempuan 144 siswi.

Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *Random Sampling*.²⁷ Random Sampling adalah teknik untuk mendapatkan sampel yang langsung dilakukan pada unit sampling. Pengambilan sampel dipilih secara acak dan terpilih satu kelas sebagai sampelnya, yaitu kelas XI IPA 1 sebagai kelas eksperimen.

²⁷ Sugiono, 2010. *Metode Penelitian Pendidikan*, Bandung:Alfabeta,hlm.217.

C. Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kualitatif. Moleong mengemukakan bahwa penelitian kualitatif adalah suatu penelitian yang bertujuan untuk memahami fenomena tentang apa yang dialami oleh subjek penelitian, secara holistik dan dengan cara deskriptif dalam bentuk kata-kata dan bahasa, pada suatu konteks khusus yang alamiah dan dengan memanfaatkan berbagai metode ilmiah.²⁸

D. Teknik Pengumpulan data dan Instrumen Penelitian

1. Teknik Pengumpulan Data

Data dalam penelitian ini diperoleh dengan menggunakan metode pengumpulan data berupa tes. Tes ini digunakan untuk memperoleh data mengenai kemampuan komunikasi matematis peserta didik. Kemampuan komunikasi matematis tidak hanya dilihat dari benar atau salah hasil perhitungan peserta didik, tetapi juga dilihat dari kemampuan peserta didik dalam menyajikan jawaban mereka. Tes uraian diharapkan mampu mengukur kemampuan komunikasi matematika peserta didik sehingga peserta didik akan berusaha untuk mengkomunikasikan jawaban dan ide matematis mereka miliki agar pembaca dapat memahami alur penyelesaian yang dimilikinya.

²⁸ Moleong, Lexy J. 2013. Metode Penelitian Kualitatif. Edisi Revisi. Bandung : PT. Remaja Rosdakarya. hal,6.

2. Instrumen Penelitian

Instrumen tes komunikasi matematis yang berupa tes uraian ini bertujuan untuk mengetahui sejauh mana kemampuan komunikasi matematis tertulis peserta didik. Tes dilaksanakan setelah pembelajaran matematika untuk melihat kemampuan komunikasi matematis peserta didik. Ruang lingkup tes ini berupa materi yang disampaikan dalam proses pembelajaran yaitu suku banyak.

Penyusunan kisi-kisi tes disesuaikan dengan Kompetensi Dasar dan kriteria kemampuan komunikasi matematis. Setelah perangkat instrumen tersusun, kemudian diuji cobakan terlebih dahulu pada kelompok uji coba yaitu kelompok di luar kelompok subjek penelitian. Dengan soal yang sama dan tenggang waktu yang cukup untuk diuji apakah butir-butir soal tersebut valid dan dapat digunakan. Setelah dilakukan uji coba, dilakukan analisis terhadap validitas, reliabilitas, taraf kesukaran, dan daya pembeda butir soal. Soal yang diberikan pada kelas subjek adalah soal-soal yang telah diperbaiki dengan melihat hasil uji coba sebelumnya. Tes kemampuan komunikasi bertujuan untuk mengukur kemampuan komunikasi matematika siswa sebelum dan sesudah proses pembelajaran.

a. Uji Validitas Tes

Validitas tes ini berkenaan dengan skor total dari seluruh butir soal yang dikorelasikan dengan kriterium yang dianggap valid, maka perlu dicari validitas butir soalnya. Skor pada setiap butir soal menyebabkan

tinggi rendahnya skor total. Untuk mengetahui validitas suatu butir soal bisa dilakukan dengan menghitung koefisien korelasi skor pada butir soal tersebut dengan skor totalnya.

Untuk menguji validitas tes uraian, digunakan rumus *Pearson Product Moment*.²⁹

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

Keterangan :

r_{xy} = korelasi antara item dengan skor total

X = Skor butir soal

Y = Skor total butir soal

n = Banyak sampel

Ditinjau dari $\alpha = 0,05$ maka $r_{tabel} = 0,361$ dengan kaidah keputusan. Jika $r_{hitung} \geq r_{tabel}$ berarti soal tes valid, sebaliknya jika $r_{hitung} \leq r_{tabel}$ berarti soal tes tidak valid. Sementara itu interpretasi besarnya koefisien validitas berdasarkan patokan menurut Arikunto (2001:75) sebagai berikut:

Tabel 3.1 Interpretasi Koefisien Validitas

Koefisien validitas (r_{xy})	Interpretasi
$0,80 < r_{xy} \leq 1,00$	Sangat tinggi
$0,60 < r_{xy} \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 < r_{xy} \leq 0,60$	Sedang

²⁹ Riduwan, 2004. *Belajar Mudah Penelitian untuk Guru-Karyawan dan Peneliti Pemula*, Bandung: Alfabeta, hlm. 98.

$0,20 < r_{xy} \leq 0,40$	Rendah
$0,00 < r_{xy} \leq 0,20$	Sangat rendah
$r_{xy} \leq 0,00$	Tidak valid

b. Uji Reliabilitas Tes

Suatu alat evaluasi disebut reliabel jika hasil evaluasi tersebut relatif tepat jika digunakan untuk subyek yang sama. Reliabilitas merujuk pada suatu pengertian bahwa satu instrumen cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrumen tersebut baik atau dapat memberikan hasil yang tetap.

Pengujian tingkat reliabilitas tes uraian dilakukan dengan menggunakan rumus *cronbach alpha* yaitu sebagai berikut:

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_i^2} \right)$$

Keterangan:

r_{11} = reliabilitas yang dicari

$\sum \sigma_i^2$ = jumlah varians skor tiap-tiap item

σ_i^2 = varians total

n = banyaknya item.

Dengan rumus varians:

$$\sigma^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N}$$

Distribusi (tabel r) untuk $\alpha = 0,05$, derajat kebebasan ($dk = n - 1$) dan $r_{\text{tabel}} = 0,367$ dengan kaidah keputusan Jika $r_{\text{hitung}} \geq r_{\text{tabel}}$ berarti soal tes reliabel, sebaliknya Jika $r_{\text{hitung}} < r_{\text{tabel}}$ berarti soal tes tidak reliabel. Sementara itu klasifikasi besarnya koefisien reliabilitas mengacu pada kategori yang diajukan Guilford³⁰ sebagai berikut:

Tabel 3.2 Kriteria Reliabilitas Butir Soal

Koefisien validitas (r_{xy})	Interpretasi
$r_{xy} \leq 0,20$	Sangat Rendah
$0,20 < r_{xy} \leq 0,40$	Rendah
$0,40 < r_{xy} \leq 0,70$	Sedang
$0,70 < r_{xy} \leq 0,90$	Tinggi
$0,90 < r_{xy} \leq 1,00$	Sangat Tinggi

c. Taraf Kesukaran

Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah atau tidak terlalu sukar. Bilangan yang menunjukkan sukar dan mudahnya suatu soal disebut indeks kesukaran (*difficulty index*). Besarnya indeks kesukaran antara 0,00 sampai dengan 1,0. Taraf kesukaran butir soal dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$TK = \frac{S_A + S_B}{n \text{ maks}}$$

Keterangan :

TK = Tingkat kesukaran

S_A = Jumlah skor kelompok atas

³⁰ Ruseffendi, 2005. *Dasar-dasar Penelitian Pendidikan dan Bidang Non Eksakta lainnya*, Bandung: Tarsito, hlm. 160

S_B = Jumlah skor kelompok bawah

n = Jumlah responden³¹

Menurut ketentuan Arikunto yang sering diikuti, indeks kesukaran sering diklasifikasikan sebagai berikut:³²

Tabel 3.3 Interpretasi Indeks Kesukaran

Indeks	Tingkat Kesukaran
0,00 – 0,29	Sukar
0,30 – 0,69	Sedang
0,70 – 1,00	Mudah

d. Daya Pembeda

Daya pembeda soal, adalah kemampuan sesuatu soal untuk membedakan antara siswa yang berkemampuan tinggi dengan siswa yang berkemampuan rendah. Rumus untuk menentukan indeks diskriminan adalah:

$$DP = \frac{\bar{X}_A - \bar{X}_B}{SMI}$$

Keterangan :

DP = Daya pembeda

\bar{X}_A = Jumlah skor kelompok atas

\bar{X}_B = Jumlah skor kelompok bawah

SM I = Jumlah siswa kelompok atas atau bawah³³

³¹ Asep Jihad, dan Abdul Haris, 2008. Evaluasi Pembelajaran , Yogyakarta: Multi Presindo, hlm. 182

³² Suharsimi Arikunto, 2009. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan* , Jakarta:Bumi Aksara, hlm. 207

³³ Asep Jihad, dan Abdul Haris, 2008. Evaluasi Pembelajaran , Yogyakarta: Multi Presindo, hlm. 189

Adapun besar kecilnya daya pembeda sering diklasifikasikan sebagai berikut:³⁴

Tabel 3.4 Interpretasi Daya Pembeda

Indeks	Daya Pembeda
$0,00 < D \leq 0,20$	Jelek
$0,20 < D \leq 0,40$	Cukup
$0,40 < D \leq 0,70$	Baik
$0,70 < D \leq 1,00$	Baik Sekali

E. Langkah – langkah Penelitian

Dalam prosedur penelitian ini dilakukan dengan dua tahap yaitu tahap persiapan dan tahap pelaksanaan. Adapun langkah- langkah yang dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Tahap Persiapan

Tahap ini meliputi:

- a. Menyusun proposal penelitian.
- b. Konsultasi dengan pembimbing I dan II untuk langkah-langkah penelitian serta menetapkan metode penelitian yang akan digunakan.
- c. Menentukan sampel penelitian yang akan dilibatkan pada penelitian yang akan dilakukan.
- d. Menyusun instrumen soal berdasarkan kisi-kisi soal.

³⁴ Suharsimi Arikunto, 2009. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan* , Jakarta:Bumi Aksara, hlm. 211

- e. Pengajuan surat izin penelitian dari Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan (FTIK) IAIN ZCK Langsa yang akan dilaksanakan di SMA Negeri 3 Langsa.
- f. Konsultasi dengan pihak sekolah dalam hal ini yaitu Kepala Sekolah, Waka Kurikulum dan guru matematika di SMA Negeri 3 Langsa.

2. Tahap Pelaksanaan

Tahap pelaksanaan meliputi aktivitas berikut:

- a. Melaksanakan penelitian yang berlangsung pada bulan februari 2016.
- b. Memberikan soal test pada kelas sampel untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematis siswa.

3. Tahap Analisis Data

Pada tahap analisis data kegiatan yang dilakukan adalah pengumpulan data berupa hasil tes siswa. Hasil tes yang dianalisis merupakan hasil tes yang telah diberikan.

4. Tahap akhir

- a. Memberikan kesimpulan berdasarkan hasil pengolahan data.
- b. Saran-saran terhadap aspek penelitian yang kurang memadai.

F. Teknik Analisis Data

Untuk menjawab rumusan masalah maka digunakan rumus persentase yaitu :

$$P = \frac{F}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

P = angka persentase

F = frekuensi siswa

N = banyaknya responden.

Dengan menggunakan kriteria:

Nilai 81-100 dikategorikan sangat baik

Nilai 61-80 dikategorikan baik

Nilai 41-60 dikategorikan sedang

Nilai 21-40 dikategorikan kurang

Nilai 0-20 dikategorikan sangat kurang.³⁵

³⁵ Suharsimi Arikunto. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara, 2005. hal, 57.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Deskripsi Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan mulai tanggal 7 Februari sampai 9 Februari 2017. Peneliti bertemu Kepala Sekolah SMA Negeri 3 Langsa dengan maksud menyampaikan tujuan peneliti untuk melakukan penelitian di sekolah tersebut serta menyerahkan surat izin penelitian dari kampus IAIN Zawiyah Cot Kala Langsa. Kepala sekolah menyambut kedatangan peneliti dengan baik, dan memberikan izin kepada peneliti untuk melakukan penelitian di SMA Negeri 3 Langsa, kemudian Kepala Sekolah SMA Negeri 3 Langsa menyerahkan sepenuhnya kepada kurikulum dan salah satu guru bidang studi matematika.

Berdasarkan hasil observasi, jumlah kelas XI IPA di SMA Negeri 3 Langsa adalah sebanyak 6 kelas yaitu kelas XI IPA 1 sampai XI IPA 6 yang terdiri siswa laki-laki dan perempuan. Kelas yang dijadikan sampel dalam penelitian ini adalah kelas XI IPA 1 yang berjumlah 30 siswa. Sebelum melakukan penelitian, peneliti sudah terlebih dahulu melakukan validasi terhadap instrumen soal kepada siswa yang telah mempelajari materi suku banyak yaitu kelas XII IPA 1 yang berjumlah 30 siswa.

Penelitian ini dilakukan dalam bentuk *posttest* pada satu kelas. Setelah memperoleh data hasil *posttest*, kemudian peneliti menganalisis nilai rata-rata siswa untuk melihat tingkat kemampuan komunikasi matematis yang

dimiliki oleh siswa. Setelah peneliti selesai melakukan analisis terhadap nilai rata-rata siswa, kemudian peneliti memilih 6 orang siswa, yaitu siswa laki-laki dan perempuan yang berkemampuan tinggi, siswa laki-laki dan perempuan yang berkemampuan sedang, dan siswa laki-laki dan perempuan yang berkemampuan rendah.

2. Deskripsi Hasil Penelitian

A. Data Hasil Posttest

Posttest dilakukan untuk mengetahui apakah kemampuan komunikasi matematis siswa lebih rendah, sama atau meningkat dalam perbedaan gender. Soal *posstest* yang diberikan sebanyak 5 soal. Berikut ini adalah data persentase dari *posstest* (tes akhir) analisis kemampuan komunikasi matematis siswa.

Tabel 4.1 Hasil Persentase *Posstest* (tes akhir) pada analisis kemampuan komunikasi matematis untuk soal nomor 1.a

No	Indikator Kemampuan komunikasi matematis	Banyak siswa		persentase
		Laki-laki	Perempuan	
1.	Mampu menghubungkan diagram ke dalam ide-ide matematika.	3	2	16,7%
2.	Mampu menjelaskan jawaban sesuai dengan maksud soal secara lisan atau tulisan.	7	8	50%
3.	Mampu menuliskan istilah-istilah dan simbol-simbol matematika.	6	4	33,3%

Berdasarkan tabel 4.1 menunjukkan bahwa siswa telah mampu menghubungkan diagram ke dalam ide-ide matematika sebanyak 5 siswa

atau 16,7%, siswa yang mampu menjelaskan jawaban sesuai dengan maksud soal secara lisan dan tulisan sebanyak 15 siswa atau 50%, siswa yang mampu menuliskan istilah-istilah dan simbol-simbol matematika adalah sebanyak 10 atau 33,3%. Sehingga dapat disimpulkan pada *posstest* soal nomor 1.a, siswa telah memiliki kemampuan komunikasi matematis karena sudah terdapat siswa yang mampu menyelesaikan soal tersebut.

Tabel 4.2 Hasil Persentase *Posstest* (tes akhir) pada analisis kemampuan komunikasi matematis untuk soal nomor 1.b

No	Indikator Kemampuan komunikasi matematis	Banyak Siswa	Persentase
1.	Mampu menghubungkan diagram ke dalam ide-ide matematika.	4	13,3%
2.	Mampu menjelaskan jawaban sesuai dengan maksud soal secara lisan atau tulisan.	9	30%
3.	Mampu menuliskan istilah-istilah dan simbol-simbol matematika.	17	56,7%

Berdasarkan tabel 4.2 menunjukkan bahwa siswa telah mampu menghubungkan diagram ke dalam ide-ide matematika sebanyak 4 siswa atau 13,3%, siswa yang mampu menjelaskan jawaban sesuai dengan maksud soal secara lisan dan tulisan sebanyak 9 siswa atau 30%, siswa yang mampu menuliskan istilah-istilah dan simbol-simbol matematika adalah sebanyak 17 atau 56,7%. Sehingga dapat disimpulkan pada *posstest* soal nomor 1.b, siswa telah memiliki kemampuan komunikasi matematis karena sudah terdapat siswa yang mampu menyelesaikan soal tersebut.

Tabel 4.3 Hasil Persentase Posstest (tes akhir) pada analisis kemampuan komunikasi matematis untuk soal nomor 2

No	Indikator Kemampuan komunikasi matematis	Banyak Siswa	Persentase
1.	Mampu menghubungkan diagram ke dalam ide-ide matematika.	6	20%
2.	Mampu menjelaskan jawaban sesuai dengan maksud soal secara lisan atau tulisan.	16	53,3%
3.	Mampu menuliskan istilah-istilah dan simbol-simbol matematika.	8	26,7%

Berdasarkan tabel 4.3 menunjukkan bahwa siswa telah mampu menghubungkan diagram ke dalam ide-ide matematika sebanyak 6 siswa atau 20%, siswa yang mampu menjelaskan jawaban sesuai dengan maksud soal secara lisan dan tulisan sebanyak 16 siswa atau 53,3%, siswa yang mampu menuliskan istilah-istilah dan simbol-simbol matematika adalah sebanyak 8 atau 26,7%. Sehingga dapat disimpulkan pada *posstest* soal nomor 2, siswa telah memiliki kemampuan komunikasi matematis karena sudah terdapat siswa yang mampu menyelesaikan soal tersebut.

Tabel 4.4 Hasil Persentase Posstest (tes akhir) pada analisis kemampuan komunikasi matematis untuk soal nomor 3.

No	Indikator Kemampuan komunikasi matematis	Banyak Siswa	Persentase
1.	Mampu menghubungkan diagram ke dalam ide-ide matematika.	14	46,7%
2.	Mampu menjelaskan jawaban sesuai dengan maksud soal secara lisan atau tulisan.	9	30%
3.	Mampu menuliskan istilah-istilah dan	7	23,3%

	simbol-simbol matematika.		
--	---------------------------	--	--

Berdasarkan tabel 4.4 menunjukkan bahwa siswa telah mampu menghubungkan diagram ke dalam ide-ide matematika sebanyak 14 siswa atau 46,7%, siswa yang mampu menjelaskan jawaban sesuai dengan maksud soal secara lisan dan tulisan sebanyak 9 siswa atau 30%, siswa yang mampu menuliskan istilah-istilah dan simbol-simbol matematika adalah sebanyak 7 atau 23,3%. Sehingga dapat disimpulkan pada *posstest* soal nomor 3, siswa telah memiliki kemampuan komunikasi matematis karena sudah terdapat siswa yang mampu menyelesaikan soal nomor 3.

Tabel 4.5 Hasil Persentase Posstest (tes akhir) pada analisis kemampuan komunikasi matematis untuk soal nomor 4.a

No	Indikator Kemampuan komunikasi matematis	Banyak Siswa	Persentase
1.	Mampu menghubungkan diagram ke dalam ide-ide matematika.	14	46,7%
2.	Mampu menjelaskan jawaban sesuai dengan maksud soal secara lisan atau tulisan.	10	33,3%
3.	Mampu menuliskan istilah-istilah dan simbol-simbol matematika.	6	20%

Berdasarkan tabel 4.5 menunjukkan bahwa siswa telah mampu menghubungkan diagram ke dalam ide-ide matematika sebanyak 14 siswa atau 46,7%, siswa yang mampu menjelaskan jawaban sesuai dengan maksud soal secara lisan dan tulisan sebanyak 10 siswa atau 33,3%, siswa yang mampu menuliskan istilah-istilah dan simbol-simbol matematika adalah sebanyak 6 atau 20%. Sehingga dapat disimpulkan pada *posstest*

soal nomor 4.a, siswa telah memiliki kemampuan komunikasi matematis karena sudah terdapat siswa yang mampu menyelesaikan soal tersebut.

Tabel 4.6 Hasil Persentase Posstest (tes akhir) pada analisis kemampuan komunikasi matematis untuk soal nomor 4.b

No	Indikator Kemampuan komunikasi matematis	Banyak Siswa	Persentase
1.	Mampu menghubungkan diagram ke dalam ide-ide matematika.	9	30%
2.	Mampu menjelaskan jawaban sesuai dengan maksud soal secara lisan atau tulisan.	11	36,7%
3.	Mampu menuliskan istilah-istilah dan simbol-simbol matematika.	10	33,3%

Berdasarkan tabel 4.6 menunjukkan bahwa siswa telah mampu menghubungkan diagram ke dalam ide-ide matematika sebanyak 9 siswa atau 30%, siswa yang mampu menjelaskan jawaban sesuai dengan maksud soal secara lisan dan tulisan sebanyak 11 siswa atau 36,7%, siswa yang mampu menuliskan istilah-istilah dan simbol-simbol matematika adalah sebanyak 10 atau 33,3%. Sehingga dapat disimpulkan pada *posstest* soal nomor 4.b, siswa telah memiliki kemampuan komunikasi matematis karena sudah terdapat siswa yang mampu menyelesaikan soal tersebut.

Tabel 4.7 Hasil Persentase Posstest (tes akhir) pada analisis kemampuan komunikasi matematis untuk soal nomor 5.

No	Indikator Kemampuan komunikasi matematis	Banyak Siswa	Persentase
1.	Mampu menghubungkan diagram ke dalam ide-ide matematika.	17	56,7%
2.	Mampu menjelaskan jawaban sesuai dengan maksud soal secara lisan atau	8	26,7%

	tulisan.		
3.	Mampu menuliskan istilah-istilah dan simbol-simbol matematika.	5	16,7%

Berdasarkan tabel 4.7 menunjukkan bahwa siswa telah mampu menghubungkan diagram ke dalam ide-ide matematika sebanyak 17 siswa atau 56,7%, siswa yang mampu menjelaskan jawaban sesuai dengan maksud soal secara lisan dan tulisan sebanyak 8 siswa atau 26,7%, siswa yang mampu menuliskan istilah-istilah dan simbol-simbol matematika adalah sebanyak 5 atau 16,7%. Sehingga dapat disimpulkan pada *posttest* soal nomor 5, siswa telah memiliki kemampuan komunikasi matematis karena sudah terdapat siswa yang mampu menyelesaikan soal tersebut.

Berikut ini adalah hasil perhitungan rata-rata dari *posttest* (tes akhir) analisis kemampuan komunikasi matematis.

Tabel 4.8 Hasil Persentase Posttest (tes akhir) pada analisis kemampuan komunikasi matematis.

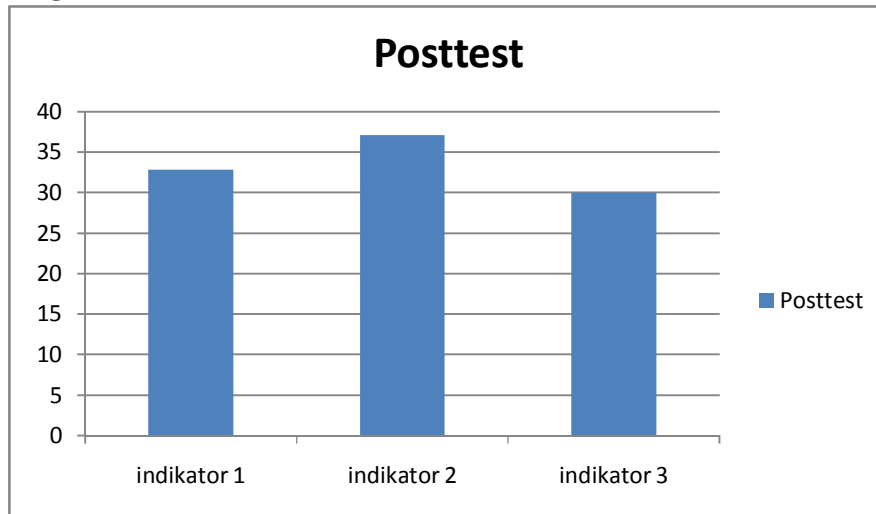
No	Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis	No Soal							Jumlah	Rata-rata
		1. a	1. b	2	3	4. A	4. B	5		
1.	Mampu menghubungkan diagram ke dalam ide-ide matematika.	16,7%	13,3%	20%	46,7%	46,7%	30%	56,7%	230,1%	32,8%
2.	Mampu menjelaskan jawaban sesuai dengan maksud soal secara lisan atau	50%	30%	53,3%	30%	33,3%	36,7%	26,7%	260%	37,1%

	tulisan.									
3.	Mampu menuliskan istilah-istilah dan simbol-simbol matematika.	33,3%	56,7%	26,7%	23,3%	20%	33,3%	16,7%	210%	30%

Pada indikator 1a,1b, 2, 3, 4a, 4b dan 5 untuk setiap soal, dikatakan baik apabila persentasenya menjauh dari nol. Berdasarkan tabel 4.8, persentase rata-rata siswa yang mampu menghubungkan diagram ke dalam ide matematika hanya 32,8%. Persentase rata-rata siswa yang mampu menjelaskan jawaban sesuai dengan maksud soal secara lisan atau tulisan mencapai 37,1%, persentase rata-rata siswa yang mampu menuliskan istilah-istilah dan simbol-simbol matematika mencapai 30%. Secara umum, untuk soal nomor 1a, 1b, 2, 3, 4a, 4b, dan 5 rata-rata mencapai tingkat kemampuan komunikasi matematis.

Agar lebih jelas dapat dilihat pada diagram *posttest* berikut ini:

Diagram 4.1 Hasil *Posttest*



Berdasarkan diagram batang hasil *posttest* dapat dilihat bahwa indikator 1, 2, dan 3 tidak mendekati 0 %. Sehingga dapat disimpulkan bahwa berdasarkan hasil *posttest*, siswa sudah memiliki kemampuan komunikasi matematis. Hal ini ditunjukkan dengan adanya peningkatan kemampuan siswa dalam menjawab soal.

B. Data Hasil Gender

Tabel 4.9 Kesimpulan kemampuan komunikasi matematis siswa ditinjau dari perbedaan gender.

Jenis Kelamin	Subjek	Rata-rata	Jumlah	Kesimpulan
Laki-laki	IA	143,3	91,1	Sangat Baik
	M.F	80		
	YL	50		
Perempuan	SKI	136,7	75,7	Baik
	FR	63,3		
	RA	26,7		

Berdasarkan tabel diatas 4.9, maka berikut ini akan disimpulkan mengenai analisis kemampuan komunikasi matematis siswa yang ditinjau dari perbedaan gender. Bahwa hasil penelitian memberikan gambaran perbedaan kemampuan komunikasi matematis antara subjek laki-laki dan subjek perempuan. Subjek laki-laki berada pada kategori sangat baik, sedangkan subjek perempuan berada dalam kategori baik.

Subjek laki-laki lebih unggul dalam menggambar matematis dan mengekspresikan ide matematis, sedangkan perempuan unggul dalam membaca dan menulis matematis, serta menginterpretasikan ide matematis.

B. Pembahasan

Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil penelitian menunjukkan bahwa terjadinya peningkatan terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa. Hal ini dapat dilihat dari hasil tes tersebut, telah dilakukan perhitungan terhadap skor yang diperoleh siswa laki-laki maupun siswa perempuan sebagaimana yang telah dibahas sebelumnya. Hasil tersebut memberikan gambaran perbedaan kemampuan antara laki-laki dan perempuan.

Perbedaan tersebut secara umum dapat dilihat dari perolehan skor rata-rata dari kedua kelompok tersebut, di mana siswa laki-laki berada di tingkatan atas dari siswa perempuan, yakni skor rata-rata siswa laki-laki sebesar 91,1, sedangkan siswa perempuan 75,7. Meskipun selisih tersebut tidak nampak terlalu jauh, namun hal ini mampu mengindikasikan adanya

perbedaan kemampuan komunikasi matematis di antara keduanya. Hal ini terjadi di beberapa kondisi, namun tidak secara keseluruhan memberikan keunggulan secara terus menerus bagi laki-laki. Keduanya memiliki keunggulan masing-masing.

Penelitian terdahulu yang relevan yang dilakukan oleh Siti Azizah A. Husain dengan judul “Perbedaan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Laki-laki Dan Siswa Perempuan”. Hasil penelitian ini secara keseluruhan laki-laki lebih tinggi dari perempuan.

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa perbedaan tersebut juga nampak dari perolehan skor dari setiap indikator yang digunakan dari penelitian ini, dimana dari ketiga indikator yang digunakan tidak keseluruhan indikator tersebut diungguli oleh siswa laki-laki.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data, maka dapat disimpulkan bahwa untuk mengetahui bagaimana kemampuan komunikasi matematis siswa kelas XI SMA Negeri 3 Langsa ditinjau dari perbedaan gender, peneliti melakukan posttest (tes akhir) terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa laki-laki dan siswa perempuan, baik dari segi kemampuannya menggambar matematis, membaca dan menulis matematis, mengekspresikan ide. Dengan demikian tingkat kemampuan komunikasi matematis siswa laki-laki lebih tinggi yaitu 91,1% dibandingkan siswa perempuan yaitu 75,5 %.

B. Saran

1. Disarankan kepada guru sebaiknya memberikan pemahaman kepada siswa laki-laki dan siswa perempuan dalam proses pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis.
2. Guru tidak membedakan siswa laki-laki maupun siswa perempuan dalam proses pembelajaran, dan guru juga harus bisa menguasai kelas dengan baik sehingga materi yang diajarkan merata semuanya.

DAFTAR PUSTAKA

- Erman Suherman, dkk, 2001. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*, Bandung: JICA-Universitas Pendidikan Indonesia.
- Bambang Soehendro, 2006. *Petunjuk Teknis Pengembangan Silabus dan Contoh/model Silabus*. Jakarta: BSNP.
- Mulyono Abdurahman. 2003. *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*. (Jakarta: PT Rineka Cipta).
- Bansu I. Ansari. 2012. *Komunikasi Matematik Dan Politik Suatu Perbandingan (Konsep Dan Aplikasi)*. Penerbit PENA. Banda Aceh.
- Jamaluddin, 2002. *Pembelajaran yang Efektif*. Jakarta: Departemen Agama RI.
- Rusefendi, 2006. *Pengantar Kepada Membantu Guru Mengembangkan Kompetisinya dalam Pengajaran Matematika Untuk Meningkatkan CBSA*. Bandung: Tarsito.

- Prayitno, Elida. 2013. *Motivasi Dalam Belajar dan Berprestasi*. Jakarta : Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi.
- Istibsyaroh, 2004. *Hak-Hak Perempuan; Relasi Jender menurut Tafsir Al-Sya'rawi*, Jakarta; Teraju.
- Abdul Halim Fathani, *Matematika Praktis Gampang Memahami Materi Cepat Menyelesaikan Soal, BN,,,*
- Subekti, A. 2011. *Ensiklopedia Matematika Jilid I*. Jakarta: PT Ikrar Mandiriabadi.
- Sujono. 2012. *Pengajaran Matematika untuk Sekolah Menengah*. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.
- Rifa'i, Ahmad dan Catharina Tri Anni. 2010. *Psikologi Pendidikan*. Semarang: UNNES Press.
- Zuldafrial. 2012. *Strategi Belajar Mengajar*. Surakarta: Cakrawala Media.
- Husna, dkk. 2013. "Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Komunikasi Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think-Pair-Share (TPS)". *Jurnal Peluang/ vol. 1*.
- NCTM. (2000). *Principles and Standars for Schol Mathematics*. Reston, VA:NCTM.
- Herien Puspitawati. 2013. *Konsep, Teori dan Analisis Gender*. (Bogor: Sripsi tidak diterbitkan).
- Masykur dan Abdul Halim, 2007. *Mathematical Intelligence*, (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media).
- Howard S. Friedman dan Miriam W. Schustack, 2008. *Classic Theories and Modern Reseach (Teori Klasik dan Riset Modern)*, terj. Benedictine W., (Jakarta: Erlangga).

- Muhammad Ilman Nafi'an, 2011. *Kemampuan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Ditinjau dari Gender di Sekolah Dasar*, (Yogyakarta: Makalah tidak diterbitkan).
- Trisnawati, 2016. "Perbedaan Gender dalam Matematika" dalam <http://www.faqs.org/periodicals>, diakses 10 Desember.
- Sartono Wirodikromo. 2001. *Matematika Jilid 2 IPA untuk kelas XI*. Jakarta: Penerbit Erlangga.
- Abdul Halim Fathani, *Matematika Praktis Gampang Memahami Materi Cepat Menyelesaikan Soal, BN*.
- Sugiono, 2010. *Metode Penelitian Pendidikan*, Bandung: Alfabeta.
- Moleong, Lexy J. 2013. *Metode Penelitian Kualitatif*. Edisi Revisi. Bandung : PT. Remaja Rosdakarya.
- Riduwan, 2004. *Belajar Mudah Penelitian untuk Guru-Karyawan dan Peneliti Pemula*, Bandung: Alfabeta.
- Ruseffendi, 2005. *Dasar-dasar Penelitian Pendidikan dan Bidang Non Eksakta lainnya*, Bandung: Tarsito.
- Asep Jihad, dan Abdul Haris, 2008. *Evaluasi Pembelajaran* , Yogyakarta: Multi Presindo.
- Suharsimi Arikunto, 2009. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan* , Jakarta: Bumi Aksara.
- Suharsimi Arikunto, 2005. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.