

**KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIS SISWA DENGAN
MENGUNAKAN MODEL PEMBELAJARAN
(*RECIPROCAL TEACHING*)**

SKRIPSI

Oleh:

**SYAWARINA PUTRI
1032018010**

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



**FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) LANGSA
2024 M / 1445 H**

SKRIPSI

**Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Diajukan kepada Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Langsa
Sebagain Salah Satu Beban Studi Program Sarjana (S-1) Dalam Ilmu
Pendidikan dan Keguruan Fakultas Tarbiyah (FTIK)**

Diajukan Oleh:

**Syawarina Putri
NIM. 1032018010**

**Program Studi
Pendidikan Matematika**

Disetujui Oleh :

Pembimbing Pertama,



Dr. Nurmawati, M.Pd
NIDN. 2012018102

Pembimbing Kedua,



Dr. Marzuki, M.Pd
NIDN. 2012048702

**PENERAPAN PENDEKATAN REALISTIC MATHEMATIC EDUCATION
TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA SMP**

SKRIPSI

Telah Dinilai 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 – I)
dalam Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Pada Hari/Tanggal :
Kamis, 04 April 2024 M
24 Ramadhan 1445 H

PANITIA SIDANG MUNAQASYAH SKRIPSI

Ketua

Sekretaris



Dr. Nurmawati, M.Pd
NIDN. 2012018102



Dr. Marzuki, M.Pd
NIDN. 2012048702

Anggota



Budi Irwansyah, M.Si
NIDN. 2006018001

Anggota



Dr. Fitriani, M.Pd
NIDN. 2023068902

Mengetahui :
Dekan Fakultas Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan
Institut Agama Islam Negeri Langsa



Dr. Amiruddin, S.Pd.L., MA
NIP. 197509092008011013

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Syawarina Putri

Nim : 1032018010

Fakultas : Tarbiyah

Prodi : Pendidikan Matematika (PMA)

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang ditulis dengan judul "*Kemampuan Koneksi Matematis Siswa dengan Menggunakan Model Pembelajaran Reciprocal Teaching*" untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan merupakan hasil karya saya sendiri.

Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa skripsi ini adalah hasil jiplakan, maka saya bersedia menerima segala sanksi yang diberikan atas perbuatan saya tersebut.

Langsa, 24 Januari 2024
Yang membuat pernyataan



Syawarina Putri
NIM. 1032018010

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum wr.wb

Bismillahirrahmanirrahim

Puji syukur peneliti panjatkan kehadiran Allah SWT, tuhan semesta alam atas izin dan karunia nya, peneliti dapat menyelesaikan skripsi ini. Sholawat beriringkan salam semoga selalu tercurahkan kepada nabi besar Baginda Rasulullah Muhammad SAW, keluarga serta sahabatnya yang dinantikan syafaatnya di *Yaumul Akhir. Amiin Yaallah.*

Dengan rasa syukur yang terdalam, penulis merasa sangat bahagia karena telah menyelesaikan penyusunan skripsi ini dengan judul **”Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Dengan Menggunakan Model Pembelajaran Reciprocal Teaching”**. Yang merupakan salah satu syarat untuk mendapatkan gelar Strata satu (S-1) pada Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan di IAIN Langsa.

Dengan kerendahan hati, penulis menyadari dalam penyusunan skripsi ini tidak akan terselesaikan tanpa adanya bimbingan dan dukungan dari berbagai pihak untuk itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar- besarnya kepada :

1. Bapak Faisal,S.Pd.I, M.Pd, selaku ketua prodi Bidang Akademik Falkultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Prodi Matematika, IAIN Langsa.
2. Ibu Dr. Nurawati, M.Pd. selaku Pembimbing I Skripsi terimakasih atas kesediaannya dalam memberikan pengarahan, motivasi, dan kritik dan masukan sehingga skripsi ini dapat diselesaikan.
3. Bapak Dr. Marzuki, M.Pd. selaku Pembimbing II Skripsi yang telah memberikan banyak waktu dan pengarahan, kritik, dan masukan sehingga dapatlah terselesaikan karya ilmiah ini.
4. Kepada Ayah Tercinta Ramli dan Ibu Nurbaini S.P yang telah menjadi motivasi utama, dan penasehat terbaik yang senantiasa dengan Ikhlas dan bijaksana memberikan dorongan, kasih sayang yang besar, doa-doanya serta menjadi inspirasi bagi penulisan sampai penulis menjadi seseorang yang

bermakna dan semoga menjadi apa yang di harapkan, Terimakasih banyak atas semua pengorbanannya selama ini.

5. Bapak Dan Ibu Dosen Program Studi Pendidikan Matematika yang telah mengajarkan dan memberikan pengetahuan selama menuntut ilmu di IAIN Langsa.
6. Seluruh Staf Dosen Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan di IAIN Langsa, khususnya Prodi Pendidikan Matematika, yang telah bersedia membantu peneliti dalam menyelesaikan syarat-syarat administrasi.
7. Abang Kandung Murzalian Putra S.E yang sudah sayang, menyemangatkan dan mendididk kelas adiknya sampai bisa menyelesaikan skripsi ini sendiri.
8. Abang Chairul Afriadi S.P seseorang yang selalu menemani dalam keadaan suka maupun duka, yang selalu mendengarkan keluh kesah penulis, dan selalu memberikan dukungan, motivasi, pengingat, dan pemahaman penulis sehingga skripsi ini dapat terselesai.
9. Adik Tersayang Nur Qamarina dan Muhammad Nafis seseorang yang sudah menyemangatkan dalam penulisan skripsi ini.
10. Kepada Dara Putri Ningsi S.Pddan Aprilia Rika Damayanti yang selalu ada, memberikan dukungan, semangat, doa, dan bantuan.
11. Kepada Teman-teman saya yaitu Khairunnisak S.Pd, Muhammad Helmi, Aditya Ramadhana, Putra Andika S.Pd, yang sudah memberikan dukungan, semangat, dan doa.
12. Kepada Kak Elliza Andika Putri S.Pd seseorang yang selalu mendengarkan keluh kesah penulis, selalu memberikan motivasi, pengingat dan menjadi guru privat matematika paling sabar.
13. Terimakasih kepada penghuni LAB (PMA) yang selalu bikin semangat dan selalu bikin mood jadi bahagia.
14. Dan kepada semuanya, penulis memanjatkan do'a kehadiran Allah Swt. Semoga jasa-jasa mereka di terima sebagai amal yang shaleh dan dapatkan balasan yang setimpal dari Allah Amin.
15. And Finally, Thank you for getting to this point, remaining strong, confident, and always sincere, and very proud of yourself for making it this far, for making it this far, for having no time to rest, Thank you for yourself.

Selanjutnya penulis mengakui bahwa skripsi ini mesu sangat jauh dari sempurna, baik dari segi isi mampu penulisannya. Hal ini bersumber dari keterbatasan yang penulis miliki. Untuk itu penulis dengan kerendahan hati mohon kepada pembaca untuk berkenan menyampaikan kritik dan saran konstruktif demi kesempurnaan penulisan skripsi ini.

Akhirnya penulis berharap mudah-mudahan skripsi ini berguna bagi penulis pribadi dan pembaca umumnya. Amin Ya AllAH Rabbal A'lam.

Peneliti

SYAWARINA PUTRI

DAFTAR ISI

Cover	i
Kata Pengantar.....	v
Daftar Isi	viii
Tabel Data	ix
Daftar Lampiran	x
Abstrak	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah.....	5
C. Batasan Masalah	6
D. Rumusan Masalah.....	6
E. Tujuan Penelitian	6
F. Manfaat Penelitian	7
G. Definisi Operasional	8
BAB II KAJIAN TEORI	10
A. Reciprocal Teaching	10
B. Kemampuan Koneksi Matematis.....	21
1. Pengertian Koneksi Matematis	21
2. Tujuan Koneksi Matematis	24
3. Indikator Koneksi Matematis Siswa	27
C. Peran Model Pembelajaran Reciprocal Teaching Terhadap Kemampuan Koneksi Matematis.....	29
D. Kerangka Konseptual.....	32
E. Penelitian yang Relevan.....	33
F. Hipotesis Penelitian	34
G. Materi Statistika	35

BAB III METODE PENELITIAN	42
A. Lokasi dan Waktu Penelitian	42
B. Metode dan Variabel Penelitian.....	42
C. Populasi dan Sampel	44
D. Teknik Pengumpulan Data dan Instrumen Penelitian.....	45
1. Teknik Pengumpulan Data.....	45
2. Instrumen Penelitian	46
E. Prosedur Penelitian	48
F. Prosedur Analisis Data	49
 BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	 52
A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian.....	52
B. Hasil Penelitian	53
1. Hasil Analisa Data	53
2. Uji Hipotesis	58
C. Pembahasan	58
 BAB V PENUTUP	 61
A. Kesimpulan	61
B. Saran.....	62
 DAFTAR PUSTAKA	 63
LAMPIRAN	65

TABEL DATA

Tabel 2.1 Kisi - Kisi Soal	47
Tabel 2.2 Kisi - Kisi Pendoman Penskoran	48
Tabel 2.3 Daftar Hasil Pre-Test dan Post Test Kelas Eksperimen Dan Kontrol	53
Tabel 3.1 Mencari Variasi Kelas Eksperiman	55
Tabel 3.2 Mencari Variasi Kelas Kontrol	56

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Dokumentasi.....	66
2. Soal Pretest	68
3. Soal Posttest	69
4. Soal Pretest Dan Jawaban.....	70
5. Soal Posttest Dan Jawaban	74
6. RPP Kelas Eksperimen	80
7. RPP Kelas Kontrol	91
8. Kisi-Kisi Dan Pedoman Penskoran	100
9. Daftar Riwayat Hidup	101

ABSTRAK

Syawarina Putri 2024 *Kemampuan Koneksi Matematis Siswa dengan Menggunakan Model Pembelajaran Reciprocal Teaching*

Pembimbing (1). Dr.Nurmawati, M.Pd(2). Dr. Marzuki, M.Pd

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah model pembelajaran reciprocal lebih efektif daripada model pembelajaran konvensional untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa di SMK N 3 Langsa. Studi ini dilakukan di SMK N 3 Langsa. Namun, penelitian dimulai pada Oktober 2023. Studi ini dilakukan dalam dua kelas, dengan masing-masing enam pertemuan. Peneliti menggunakan jenis penelitian pre-experimental untuk menentukan apakah model pembelajaran reciprocal dapat meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa. Penelitian ini menggunakan desain pre-experimental Control Group Pretest-Posttest. Studi ini menunjukkan bahwa model pembelajaran reciprocal meningkatkan kemampuan matematis siswa secara signifikan dibandingkan dengan pendekatan pembelajaran konvensional. Semua siswa kelas XI di SMK N 3 Langsa pada tahun akademik 2022/2023 termasuk dalam penelitian ini. Dalam penelitian ini, sesuai dengan rekomendasi guru matematikanya, dua kelas dari kelas XI Kecantikan di SMK N 3 Langsa digunakan sebagai sampel. Hasil analisis data pretest dan posttest menunjukkan bahwa siswa dalam kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran reciprocal memiliki nilai kemampuan yang lebih baik rata-rata dibandingkan dengan kelas kontrol yang menggunakan metode konvensional. Dalam model pembelajaran berbagi, siswa memiliki kesempatan untuk berpartisipasi secara aktif dalam proses pembelajaran melalui pertanyaan, diskusi, dan kerja sama dengan sesama siswa.

Kata Kunci: Koneksi Matematis, Reciprocal Teaching

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan pada hakikatnya merupakan suatu usaha yang dilakukan secara sadar untuk mengoptimalkan potensi sumber daya manusia, dalam hal ini, peserta didik dengan cara mendorong serta mendukung proses belajar mereka. Selain itu, pendidikan juga dapat diartikan sebagai sebuah usaha yang terencana dan disengaja untuk menciptakan lingkungan serta proses pembelajaran yang memungkinkan peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dalam dirinya. Tujuan dari pendidikan adalah membentuk individu yang memiliki kekuatan spiritual keagamaan, kepribadian yang baik, wawasan luas, moral yang luhur, keterampilan yang memadai, serta kemandirian yang bermanfaat bagi dirinya sendiri, masyarakat, bangsa dan negara.

Matematika adalah ratu dari semua ilmu pengetahuan, setiap warga negara harus menguasainya. Dalam pembelajaran matematika, materi sering digunakan sebagai prerequisite untuk materi lainnya, atau satu konsep digunakan untuk menjelaskan konsep lainnya. Karena matematika adalah ilmu yang saling berhubungan, diharapkan siswa dapat memecahkan masalah matematika yang terkait, baik dengan materi yang telah mereka pelajari sebelumnya maupun dengan situasi dalam kehidupan sehari-hari. Keahlian ini disebut kemampuan hubungan matematis.

Kemampuan untuk mengaitkan matematika dengan bidang lain termasuk kemampuan untuk memahami bagaimana konsep matematika berinteraksi satu sama lain, memahami bagaimana konsep matematika berinteraksi satu sama lain, dan mengaitkan matematika dengan bidang lain yang berkaitan dengan matematika.¹

Kemampuan dalam mengaitkan berbagai data matematis memiliki peran krusial bagi siswa. Kemampuan ini termasuk dalam kategori berpikir matematis tingkat tinggi, yang melibatkan keterkaitan antara konsep-konsep matematika, baik dalam ruang lingkup internal (di dalam bidang matematika itu sendiri) maupun eksternal (dalam disiplin ilmu lain serta penerapan dalam kehidupan sehari-hari). Oleh sebab itu, koneksi matematis dapat didefinisikan sebagai keterampilan dalam menghubungkan konsep-konsep matematika, baik dalam aspek internal maupun eksternal.

Hal ini ditegaskan oleh pernyataan dari *National Council of Teacher of Mathematics* (NCTM), yang menekankan bahwa koneksi matematika merupakan elemen krusial yang harus menjadi prioritas di setiap jenjang pendidikan. Dalam konteks pendidikan menengah, pembelajaran koneksi matematika bertujuan agar siswa mampu: (1) memahami serta mengevaluasi keterkaitan antara konsep yang serupa, (2) menerapkan serta menilai

¹ Muhammad Fendrik, Pengembangan Kemampuan, and Koneksi Matematis, *Koneksi Matematis Dan Habits of Mind Pada Siswa, Pengembangan Kemampuan Koneksi Matematis Dan Habits of Mind Pada Siswa*, 2019.

hubungan antara berbagai topik dalam matematika, dan (3) mengenali serta memanfaatkan keterkaitan antara konsep-konsep yang berbeda.²

Sugiman mengatakan bahwa sangat penting untuk dapat menghubungkan konsep matematika, Meskipun siswa yang mengenal konsep matematika seringkali dapat mendaftar konsep matematika yang terkait dengan masalah nyata, tidak banyak yang dapat menjelaskan mengapa konsep tersebut digunakan dalam aplikasi tersebut.

Pembelajaran koneksi matematis di sekolah bertujuan untuk memungkinkan siswa memahami bahwa matematika merupakan bagian dari integral dari kehidupan sehari-hari. Tujuan ini dapat dikelompokkan ke dalam tiga aspek utama: meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep matematika, membantu mereka melihat matematika sebagai suatu kesatuan yang saling terhubung daripada sekedar kumpulan materi yang terpisah, serta mengidentifikasi relevansi dan manfaat matematika dalam kehidupan nyata.

Namun, hasil penelitian awal penulis menunjukkan bahwa sebagian besar siswa SMK Negeri 3 Langsa tidak mahir dalam koneksi matematis. Mereka kurang memahami soal dan gagal mengaitkan materi satu sama lain. Selain itu, penulis menemukan bahwa metode pengajaran guru yang konvensional dan terlalu ketat berkontribusi pada kemampuan siswa yang buruk dalam koneksi matematis. Siswa tidak memiliki kesempatan untuk berpikir aktif dan kreatif saat mempelajari materi dengan metode

²The National Council of Teachers of Mathematics., *Principles and Standards for School Mathematics*. Reston, VA (The National Council of Teachers of Mathematics, Inc., 2000).

pembelajaran yang monoton dan satu arah. Pembelajaran jenis ini biasanya menekankan pada pembelajaran monoton dan pasif.

Untuk mendukung proses pembelajaran yang meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa, materi pelajaran matematika harus dikembangkan dengan berfokus pada kesadaran terhadap pengetahuan dan proses berpikir siswa. Siswa harus menyadari bahwa untuk mempelajari matematika dan memahami maknanya, mereka harus memahami konsep-konsep dasar yang diperlukan untuk memecahkan masalah dan mengetahui keuntungan dan kerugian dari masing-masing konsep. Oleh karena itu, ketika siswa diharapkan untuk memahami konsep-konsep dasar ini, mereka harus

Menurut Istarani, model pembelajaran terbalik adalah pendekatan pembelajaran yang didasarkan pada prinsip pengajuan pertanyaan. Pendekatan ini mengajarkan keterampilan metakognitif kepada siswa melalui pemodelan dan instruksi langsung. Ini adalah metode tambahan untuk meningkatkan koneksi matematis siswa. Diharapkan bahwa metode ini akan membantu siswa meningkatkan kemampuan koneksi matematis mereka.

Model Reciprocal Teaching bertujuan untuk meningkatkan pemahaman siswa tentang pelajaran. Model ini menggunakan tiga strategi kognitif utama: prediksi (*prediction*), membuat pertanyaan (*questioning*), dan merangkum. Siswa dan guru harus bekerja sama satu sama lain dalam kelompok kecil atau besar, menurut model ini.

Dalam pendidikan reciprocal, salah satu siswa memimpin diskusi kelompok dan memperkirakan cara menjawab masalah instruksi individual

pada tahap prediksi. Siswa diminta untuk menulis pertanyaan pada tahap kedua, yang disebut pertanyaan. Siswa diberi kesempatan untuk merumuskan pertanyaan dan menjelaskan konsep matematika yang mereka pelajari untuk memastikan bahwa mereka memahami materi pelajaran. Pada tahap ketiga, mereka diminta untuk membuat kesimpulan singkat dari apa yang telah mereka pelajari. Diharapkan mereka akan menemukan inti dari materi tersebut dan menyelesaikan pembelajaran mereka. Akibatnya, partisipasi aktif dalam pembelajaran proses dapat membantu siswa meningkatkan kemampuan mereka untuk membuat koneksi matematis dan mengaitkan konsep matematika satu sama lain.

Berdasarkan penjelasan di atas, peneliti tertarik untuk meneliti apakah hasil belajar siswa dapat ditingkatkan dengan menggunakan Model *Model Reciprocal Teaching*. Maka dengan ini, peneliti memutuskan untuk mengangkat sebuah penelitian dengan judul **“Kemampuan Koneksi Matematis Siswa dengan Menggunakan Model Pembelajaran Reciprocal Teaching”**.

B. Identifikasi Masalah

Dengan mengingat hal-hal di atas, beberapa masalahnya dapat diidentifikasi, di antaranya adalah sebagai berikut:

1. Pembelajaran konvensional yang monoton dan terbatas pada satu arah menghalangi siswa untuk berpikir secara aktif dan kreatif dalam memahami dan mengaitkan pelajaran sebelumnya.

2. Karena kurangnya kemampuan koneksi matematis, siswa seringkali tidak memahami soal dengan baik dan tidak mampu menghubungkan satu materi dengan materi lainnya.

C. Batasan Masalah

Untuk mencegah penelitian ini dibahas secara luas dan lebih jelas, penelitian ini harus dibatasi. Fokus peneliti adalah model pembelajaran *reciprocal* yang digunakan untuk menentukan apakah siswa SMK N 3 Langsa dapat meningkatkan kemampuan koneksi matematis mereka.

D. Rumusan Masalah

Masalah penelitian adalah "Apakah kemampuan koneksi matematis siswa SMK N 3 Langsa yang diajarkan melalui model pembelajaran *reciprocal* lebih baik dari pada kemampuan siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran konvensional?" berdasarkan latar belakang di atas."

E. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini, berdasarkan rumusan masalah di atas, adalah untuk menentukan apakah model pembelajaran berbagi dapat membantu siswa SMK N 3 Langsa dalam meningkatkan kemampuan koneksi matematis mereka atau tidak.

F. Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian di atas, maka penelitian ini memiliki beberapa manfaat. Adapun manfaat dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut di bawah ini:

1. Manfaat teoritis

- a. Hasil penelitian ini dapat di jadikan sebagai sumber pengetahuan dalam meningkatkan kualitas pembelajaran matematika.
- b. Hasil penelitian ini dapat menjadi acuan pengelolaan bahan atau metode pelajaran dalam meningkatkan berpikir kreatif siswa belajar matematika.

2. Manfaat praktis

a. Bagi guru

Selain memberikan wawasan tambahan, penelitian ini dapat digunakan oleh guru untuk menggunakan pengetahuan ini sebagai bahan refleksi selama proses pembelajaran di kelas. Dengan demikian, proses pembelajaran dapat menjadi lebih baik.

b. Bagi siswa

Penelitian ini dapat membantu siswa meningkatkan kemampuan kreatif mereka dan menjadi salah satu metode belajar yang menarik.

c. Bagi sekolah

Sekolah dapat menggunakan penelitian ini sebagai bahan masukan dan pertimbangan untuk membuat sekolah dan guru lebih kreatif untuk menghasilkan pembelajaran yang lebih baik.

d. Bagi penelilitilainnya

Peneliti lain dapat menggunakan penelitian ini untuk memperluas pengetahuan, wawasan, dan informasi mereka. Selain itu, penelitian ini dapat digunakan sebagai referensi untuk jenis penelitian yang terkait di masa mendatang.

G. Definisi Operasional

Dalam rangka menghindari kesalah pahaman dalam penelitian ini, maka dengan ini peneliti menjelaskan:

1. *Reciprocal Teaching*

Reciprocal Teaching adalah metode pengajaran yang bertujuan untuk mengajarkan siswa strategi pemahaman mandiri melalui diskusi antara guru dan siswa sendiri.

2. Kemampuan Koneksi Matematis

Dalam penelitian ini, tujuan dari kemampuan koneksi matematika siswa adalah untuk membuat hubungan antara konsep atau topik matematika dan memasukkannya ke dalam kehidupan sehari-hari.

3. Materi Statistika

Statistika merupakan salah satu cabang ilmu matematika yang berfokus pada proses pengumpulan, analisis, interpretasi, serta penyajian data. Dalam statistika, terdapat berbagai konsep dan metode yang digunakan untuk menghimpun data, mengidentifikasi pola serta tren dalam data, menarik kesimpulan berdasarkan hasil analisis, serta membuat prediksi atau estimasi berdasarkan informasi yang telah diperoleh. Materi

statistika mencakup topik seperti pengukuran pemusatan data (seperti mean, median, dan modus), pengukuran penyebaran data (seperti rentang, varians, dan deviasi standar), probabilitas, distribusi frekuensi, regresi, pengujian hipotesis, dan lain-lain. Ini memiliki aplikasi luas dalam berbagai bidang seperti ilmu sosial, ekonomi, sains, kedokteran, bisnis, dan lainnya.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Peneliti akan menjelaskan temuan dan diskusi dalam bagian ini. Peneliti akan menunjukkan dan membahas semua data yang ditemukan selama proses penelitian. Selanjutnya, rumusan masalah penelitian ini juga dijawab dalam bab ini.

A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian

SMK N 3 Langsa terletak di Jl. Ra. Kartini, No. 9 B, Paya Bujuk Seulemak, Langsa Baro, Kota Langsa, Provinsi Aceh. Lokasinya strategis karena berada di kawasan yang dilalui oleh berbagai jenis transportasi umum, dan sangat dekat dengan pusat Kota Langsa.

SMK N 3 Langsa memiliki visi dan misi yaitu:

1. Visi

“Mandiri, unggul dan tangguh menghadapi era industri 4.0”

2. Misi

- a. Menyelenggarakan pendidikan karakter berbasis *eduteknoperneur* islami dan profil pelajaran pancasila.
- b. Mengimplementasikan *Teaching Factory, Dual system* (praktek system ganda) dan pembelajaran berbasis proyek dengan dukungan IDUKA, Perguruan Tinggi dan Lembaga terkait.
- c. Melaksanakan system manajemen mutu dan pembelajaran berbasis *ICT* berkelanjutan

- d. Mengembangkan jiwa kewirausahaan dengan pemanfaatan teknologi berbasis digital pada lingkup, rutin, akademik dan budaya sekolah
- e. Mengembangkan *technopark* sebagai pusat pendidikan dan pelatihan bagi komunitas vokasi di bidang *hospitality* dan seni, ekonomi dan kreatifitas
- f. Menyelenggarakan Unit Produksi berbasis kemandirian finansial

B. Hasil Penelitian

1. Hasil Analisa Data

Analisis hasil penelitian berkaitan dengan hasil pretest siswa dan nilai posttest siswa. Siswa menerima tes post test sebelum perlakuan, dan tes post test diberikan setelah perlakuan. Di bawah ini adalah tabel-tabel yang menggambarkan informasi yang dikumpulkan:

Tabel 2.3: Daftar Hasil Pre-Test and Post Test Kelas

Eksperimen dan Kontrol

KELAS KONTROL			KELAS EKSPERIMEN		
Kode Siswa	Skor Pretest	Skor Posttest	Kode Siswa	Skor Pretest	Skor Posttest
S1	5	9	S21	4	8
S2	4	11	S22	4	8
S3	4	8	S23	3	8
S4	5	8	S24	3	7
S5	3	8	S25	5	8

S6	3	9	S26	3	7
S7	5	8	S27	4	7
S8	3	8	S28	4	8
S9	4	9	S29	4	7
S10	3	10	S30	3	7
S11	3	9	S31	3	6
S12	4	9	S32	3	8
S13	4	10	S33	5	7
S14	4	11	S34	5	8
S15	4	11	S35	4	5
S16	5	10	S36	3	6
S17	3	8	S37	4	6
S18	4	8	S38	4	8
S19	4	9	S39	5	5
S20	6	10	S40	3	5
Jumlah	80	183	Jumlah	76	139
Rata-rata (Mean)	4	9,15	Rata-rata (Mean)	3,8	6,95

Berdasarkan tabel di atas, peneliti dapat mengambil kesimpulan bahwa nilai posttest rata-rata siswa untuk pengajaran reciprocal (9,15) lebih tinggi dari nilai rata-rata siswa untuk pengajaran konvensional (6,95). Artinya, nilai rata-rata siswa untuk pengajaran reciprocal

menunjukkan bahwa kemampuan mereka untuk membuat koneksi matematis lebih baik dengan model reciprocal.

Untuk mencari variansi kelas eksperimen dapat dilakukan dengan menggunakan perhitungan berbantuan MS Exel dengan hasil berikut:

Nilai tes	f_i	x_i	x_i^2	$f_i x_i$	$f_i x_i^2$
1-3	0	2	4	0	0
4-6	0	5	25	0	0
7-9	13	8	64	104	832
10-12	7	11	121	77	847
Jumlah	20	26	214	181	1679

Selanjutnya, perhitungan dilakukan dengan menggunakan rumus

$s^2 = \frac{n \sum f_i x_i - (\sum f_i x_i)^2}{n(n-1)}$ untuk mencari nilai variansinya dengan hasil perhitungan sebagai berikut

$$s^2 = \frac{n \sum f_i x_i - (\sum f_i x_i)^2}{n(n-1)}$$

$$s^2 = \frac{20 \times 1.679 - 181^2}{20(20-1)}$$

$$s^2 = \frac{819}{380}$$

$$s_1^2 = 2,15$$

Metode yang sama dapat digunakan untuk mengidentifikasi variansi kelas

kontrol:

Nilai tes	f_i	x_i	x_i^2	$f_i x_i$	$f_i x_i^2$
1-3	0	2	4	0	0
4-6	6	5	25	30	150
7-9	14	8	64	112	896
10-12	0	11	121	0	0
Jumlah	20	26	214	142	1046

$$s_2^2 = \frac{n \sum f_i \cdot x_i - (\sum f_i \cdot x_i)^2}{n(n-1)}$$

$$s_2^2 = \frac{20 \times 1.046 - 142^2}{20(20-1)}$$

$$s_2^2 = \frac{756}{380}$$

$$s_2^2 = 1,99$$

Adapun nilai simpangan bakunya yaitu:

$$s = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

$$s = \sqrt{\frac{(20 - 1) 2,16 + (20 - 1) 1,99}{20 + 20 - 2}}$$

$$s = \sqrt{\frac{41,04 + 37,81}{38}}$$

$$s = \sqrt{2,075}$$

$$s = 1,44$$

Kemampuan siswa dalam koneksi matematis yang diajarkan melalui pembelajaran reciprocal dinilai melalui uji-t yang dilakukan dengan rumus berikut:²⁸

$$t = \frac{\bar{x}1 - \bar{x}2}{s \sqrt{\frac{1}{n1} + \frac{1}{n2}}}$$

$$t = \frac{\bar{x}1 - \bar{x}2}{s \sqrt{\frac{1}{n1} + \frac{1}{n2}}}$$

$$t = \frac{9,15 - 6,95}{1,44 \sqrt{\frac{1}{20} + \frac{1}{20}}}$$

$$t = \frac{2,2}{1,44 \sqrt{0,1}}$$

$$t = \frac{2,2}{1,44 \times 0,32}$$

$$t = 4,783$$

²⁸ Sudjana, *Metode Statistika*, (Bandung: Tarsito, 2015), hlm. 245

Dengan derajat kebebasan 38, nilai thitung 4,783, dan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$, nilai ttabel dari tabel distribusi adalah 1,686. Ada kesimpulan bahwa siswa belajar hubungan matematis melalui model pembelajaran reciprocal, karena nilai thitung lebih besar dari nilai ttabel.

2. Uji Hipotesis

Nilai t-tabel untuk derajat kebebasan yang sama sebesar 1,686 dibandingkan dengan nilai t-hitung sebesar 4,783. Nilai t-hitung (4,783) lebih besar dari nilai yang diantisipasi berdasarkan distribusi t-tabel, seperti yang ditunjukkan oleh perbandingan ini. Akibatnya, hipotesis alternatif diterima dan hipotesis nol ditolak.

C. Pembahasan

Model pengajaran terbalik, juga dikenal sebagai pengajaran terbalik, berfokus pada strategi belajar siswa. Metode pengajaran terbalik bertujuan untuk mengajarkan siswa teknik pemahaman mandiri melalui diskusi antara guru dan siswa atau antara sesama siswa. Dengan menggunakan model pembelajaran ini di SMK N 3 Langsa, siswa di kelas XI telah meningkatkan koneksi matematis mereka.

Pretest sebelum pembelajaran dimulai dan posttest setelah pertemuan menunjukkan kemampuan siswa dalam penelitian ini. Dalam ujian ini, peserta diminta untuk menulis esai yang terdiri dari tiga soal yang masing-masing diberi skor yang sama sesuai dengan rubrik yang dipilih. Penilaian ini dilakukan untuk mengevaluasi kemampuan peserta dalam hubungan matematis. Baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol menerima tugas

yang sama. Namun, kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran berbagi, sedangkan kelas kontrol menggunakan model pembelajaran konvensional.

Nilai siswa di kelas eksperimen rata-rata 4, sedangkan nilai siswa yang berada di kelas kontrol rata-rata 3,8. Hasil pengolahan data pretest menunjukkan bahwa siswa di kelas eksperimen memiliki nilai rata-rata yang lebih tinggi daripada siswa di kelas kontrol. Nilai t tabel sebesar 1,686 tidak sebanding dengan nilai t kedua kelas sebesar 4,783.

Akibatnya, hipotesis alternatif diterima, dan hipotesis nol ditolak. Menunjukkan bahwa siswa dapat membuat koneksi matematis lebih baik ketika mereka belajar statistika dengan model reciprocal teaching daripada ketika mereka belajar tanpanya. Model reciprocal teaching dimaksudkan untuk mendukung proses belajar siswa yang melibatkan pengetahuan deklaratif dan prosedural yang sistematis dan dapat diajarkan secara bertahap dan progresif.

Data menunjukkan bahwa siswa dalam kelas kontrol tidak memiliki kemampuan koneksi matematis yang sama dengan siswa dalam kelas eksperimen. Ini menunjukkan bahwa model pembelajaran berbagi dapat membantu meningkatkan kemampuan siswa untuk menghubungkan angka. Siswa aktif berbicara tentang masalah dan mengumpulkan data dari banyak sumber belajar, serta mengamati dan membaca masalah untuk meningkatkan pemahaman mereka.

Diharapkan siswa berkolaborasi dan aktif bertanya kepada guru dan rekan sekelompoknya selama diskusi. Karena pembelajaran dilakukan dalam lingkungan yang mendukung, siswa dengan tingkat kemampuan yang berbeda, termasuk yang sedang dan rendah, dapat lebih percaya diri berbicara. Siswa dibagi dalam kelompok berdasarkan tingkat kemampuan mereka, sehingga mereka dapat berkembang secara optimal tanpa tertekan oleh siswa dengan kemampuan lebih tinggi.

Siswa diminta untuk menunjukkan jawaban mereka dengan percaya diri saat mempresentasikan hasil penyelesaian masalah pada Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) selama diskusi. Proses ini membantu siswa meningkatkan keterampilan koneksi mereka dan melatih mereka untuk menyampaikan konsep.

Setelah LKPD selesai dan siswa mempresentasikan hasilnya dalam diskusi kelompok, guru memberikan ujian untuk mengetahui seberapa banyak siswa memahami materi. Ini bertujuan agar mengetahui bagaimana siswa memahami yang diajarkan selama proses pembelajaran. Model pembelajaran ini melibatkan lebih banyak guru yang berpartisipasi secara aktif terlibat dalam pembelajaran dibandingkan dengan siswa. Selain itu, meskipun sejumlah siswa sangat aktif, proses koneksi dalam pembelajaran melibatkan lebih banyak guru daripada siswa. Oleh karena itu, telah terbukti bahwa siswa lebih memahami konsep statistika yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran reciprocal, bukan model pembelajaran konvensional.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa dibandingkan dengan pendekatan pembelajaran konvensional, model pembelajaran timbal balik secara signifikan meningkatkan kemampuan matematis siswa. Jika dibandingkan dengan kelas kontrol konvensional, kelas eksperimen dengan model pembelajaran timbal balik memiliki nilai kemampuan siswa yang lebih baik secara keseluruhan. Pembelajaran berbagi memungkinkan siswa bertanya, berbicara, dan bekerja sama dengan sesama siswa. Metode ini juga memungkinkan siswa dengan berbagai keterampilan berkontribusi dalam lingkungan pembelajaran yang mendukung.

Pembelajaran konvensional mengutamakan penjelasan guru dan latihan soal. Siswa cenderung tidak terlibat dalam proses pembelajaran karena hal ini. Dalam pembelajaran konvensional, koneksi lebih sering difokuskan pada peran guru sebagai sumber utama pengetahuan, sedangkan siswa hampir tidak memiliki kesempatan untuk terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran.. Akibatnya, kurangnya kesempatan untuk berpartisipasi secara aktif menghambat perkembangan keterampilan koneksi matematis siswa dan mengurangi kemampuan mereka untuk bekerja sama dan berbicara dengan sesama siswa.

B. Saran

1. Akademisi harus menyelidiki dampak lebih lanjut dari model pembelajaran reciprocal teaching pada kemampuan koneksi matematis siswa.
2. Dalam operasionalnya, guru diharapkan agar tetap menjalankan model pembelajaran yang menarik di dalam kelas untuk mengatasi permasalahan yang di alami oleh siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Alfitri. 2013. *Pengaruh Model Reciprocal Teaching terhadap Hasil Belajar pada Materi Persamaan Kuadrat di Kelas X SMAN 1 Ingin Jaya*. Skripsi. Banda Aceh: Universitas Syiah Kuala.
- Anitah, Sri dan Janet Manoy. 2010. *Strategi Pembelajaran Matematika*. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Anwar, dkk. 2014, Penerapan Problem Based Learning dan Inkuiri untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Sikap Kepedulian Lingkungan Mahasiswa Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Muhammadiyah Aceh. *Jurnal Edubio Tropika*, Vol. 2, No. 2.
- Andriani,Duri. 2016.*Metode Penelitian*. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Andriani Nusi, dkk, “Deskripsi Kemampuan koneksi Matematika Siswa dalam Penyelesaian Soal Cerita pada Materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel”, *Jurnal Pendidikan Matematika*, (Jurusan Pendidikan Matematika: Universitas Negeri Gorontalo).
- Creswell,John W. 2014.*Research Design, (Qualitative, Quantitativ, and Mixed Methods Approaches)*, 4 th ed. California: Sage Publications, Thousand Oaks.
- Daulay,Leni Agustina. 2019.Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Reciprocal Teaching Terhadap Kemampuan koneksi Matematis Siswa.*Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*, vol. 4 No.2.
- Habibi,Muhammad. 2018. "*Pengaruh Model Pembelajaran Reciprocal Teaching Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika Siswa di Sekolah Menengah Pertama Swasta Muslimat Yayasan Pendidikan Wanita Islam Kota Jambi*". Skripsi SI Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan. UIN Sulthan Thaha Syaifuddin Jambi.
- Hamidah,Zumrotul. 2017. "*Pengaruh Model Reciprocal Teaching terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa MTS Ma'arif Udanawu Tahun Ajaran 2016/2017*". Artikel Skripsi Universitas Nusantara PGRI Kediri.
- Hidayat,Dayat. 2018.Penerapan Reciprocal Teaching Untuk Meningkatkan Berpikir Kritis Dan Kemandirian Belajar Siswa MA.*Jurnal Derivat*, Vol.5 No.1.

- Loggina,Rendya, Sri Elniati dan Yusmet Rizal. 2012. “Kemampuan Koneksi Matematis dan Metode Pembelajaran Quantum Teaching dengan Peta Pikiran”. *Jurnal Pendidikan Matematika, Part 2, Vol 1 No 1*
- Mujis,Daniel. 2018.*Effective Teaching*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Nana, Mulya. 2014. *Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Dalam Menyelesaikan Soal-Soal PISA Di Kelas VIII SMPN 6 Banda Aceh Tahun Ajaran 2013/2014*(skripsi).
- Sudjana. 2015.*Metode Statistika*. Bandung: Tarsito.
- Sugandi,Acep Ikin. 2019. Penerapan Reciprocal Teaching Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif dan Self Concept Matematik Siswa SMP.*Jurnal Analisa Vol.5 No.2*.
- Sugiyono. 2014.*Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. 2017.*Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kulitatif danR&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sukardi. 2018.*Metodologi Penelitian Pendidikan Kompetensi dan Prakteknya*. Jakarta: PT. Bumi Aksara.
- Sumarmo,Utari. 2010. “Berfikir dan Disposisi Matematika: Apa, Mengapa, dan Bagaimana Dikembangkan Pada Peserta Dididk”. Artikel pada FPMIPA UPI Bandung Januari.
- Tim Penyusun Kamus Besar Bahasa Indonesia.*Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta: Balai Pustaka.
- Widodo. 2018.*Metodologi Penelitian Populer & Praktis*. Depok:Rajawali Pers.