

PENERAPAN MODEL PROBLEM BASED LEARNING (PBL) DENGAN PENDEKATAN CRT UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA KELAS VIII SMP NEGERI 31 MEDANEwilda Sinaga¹, Frida Marta Argareta Simorangkir²^{1,2}Universitas Katolik Santo ThomasEmail: cewilsinaga@gmail.com¹, fridasimorangkir86@gmail.com²

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah melalui penerapan model Pembelajaran Based Learning (PBL) dengan Pendekatan CRT dapat meningkatkan komunikasi matematis siswa SMP Negeri 31 Medan pada materi Statistika. Penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas yang dilaksanakan selama dua siklus. Setiap siklus terdiri dari 2 pertemuan. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII-4 SMP Negeri 31 Medan yang berjumlah 30 siswa. Objek Penelitian ini adalah peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa melalui penerapan model pembelajaran problem based learning (PBL) dengan Pendekatan CRT pada materi Statistika di SMP Negeri 31 Medan Tahun ajaran 2024/2025. Berdasarkan hasil analisis data diperoleh rata-rata nilai tes awal sebesar 41,52 dengan jumlah siswa yang mencapai ketuntasan sebanyak 0 (0%) siswa dan yang belum mencapai ketuntasan sebanyak 30 (100%) siswa. Maka dilakukan pembelajaran dengan model Problem Based Learning (PBL) dengan Pendekatan CRT pada siklus I dan rata-rata nilai tes kemampuan komunikasi matematis meningkat menjadi 68,97 dengan jumlah siswa yang mencapai ketuntasan sebanyak 20 (66,67%) siswa dan yang belum mencapai ketuntasan sebanyak 10 (33,33%) siswa. Kemudian pada siklus II terjadi peningkatan, rata-rata nilai tes kemampuan komunikasi matematis sebesar 81,51 dengan jumlah siswa yang mencapai ketuntasan sebanyak 28 (93,33%) dan jumlah siswa yang belum mencapai ketuntasan sebanyak 2 (6,67%) siswa. Tingkat ketuntasan siswa dari tes kemampuan komunikasi matematis yang diberikan pada siklus II mencapai kategori baik, oleh karena itu tujuan pembelajaran telah tercapai dan dalam kelas telah terdapat lebih dari 85% siswa yang telah tuntas dalam komunikasi matematis. Sehingga disimpulkan bahwa dengan menggunakan model Problem Based Learning (PBL) dapat meningkatkan komunikasi matematis siswa.

Kata Kunci: Komunikasi, Matematis, Problem Based Learning (PBL), Culturally Responsive Teaching (CRT)

Abstract: This study aims to determine whether the application of the Problem Based Learning (PBL) model with the CRT Approach can improve mathematical communication of students at SMP Negeri 31 Medan in Statistics material. This research is a classroom action research carried out for two cycles. Each cycle consists of 2 meetings. The subjects in this study were 30 students of class VIII-4 of SMP Negeri 31 Medan. The object of this study is the improvement of students' mathematical communication skills through the application of the problem based learning (PBL) model with the CRT Approach in Statistics material at SMP Negeri 31 Medan in the 2024/2025 academic year. Based on the results of the data analysis,

the average initial test score was 41.52 with the number of students who achieved completeness of 0 (0%) students and those who had not achieved completeness of 30 (100%) students. So learning was carried out with the Problem Based Learning (PBL) model with the CRT Approach in cycle I and the average mathematical communication ability test score increased to 68.97 with the number of students who achieved completion as many as 20 (66.67%) students and those who have not achieved completion as many as 10 (33.33%) students. Then in cycle II there was an increase, the average score of the mathematical communication ability test was 81.51 with the number of students who achieved completion as many as 28 (93.33%) students and the number of students who have not achieved completion as many as 2 (6.67%) students. The level of student completion from the mathematical communication ability test given in cycle II reached a good category, therefore the learning objectives have been achieved and in the class there are more than 85% of students who have completed mathematical communication. So it is concluded that by using the Problem Based Learning (PBL) model, students' mathematical communication can be improved.

Keywords: *Communication, Mathematics, Problem Based Learning (PBL), Culturally Responsive Teaching (CRT).*

PENDAHULUAN

Matematika adalah ilmu universal yang telah diberikan kepada siswa sejak di sekolah dasar hingga jenjang sekolah menengah atas. Tujuan diberikannya pembelajaran matematika kepada siswa agar dikeadaan yang kompetitif siswa mampu berpikir secara kritis, logis, inovatif, mampu mengolah dan memanfaatkan informasi serta dapat bekerja sama (Yofianti, 2018). Sebagai ilmu pengetahuan yang paling dasar, pembelajaran matematika merupakan hal yang harus dikuasai oleh siswa. Pembelajaran matematika mengaitkan belajar dengan berpikir dan mengembangkan sikap kepribadian siswa. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No. 36 Tahun 2018 menyatakan tujuan mata pelajaran matematika di sekolah untuk jenjang pendidikan menengah diantaranya agar siswa dapat: (1) Menggunakan pola sebagai dugaan dalam penyelesaian masalah, dan mampu membuat generalisasi berdasarkan fenomena atau data yang ada. (2) Menggunakan penalaran pada sifat, melakukan manipulasi matematika baik dalam penyederhanaan, maupun menganalisa komponen yang ada dalam pemecahan suatu masalah. (3) Mengkomunikasikan gagasan, penalaran serta mampu menyusun bukti suatu masalah. (4) Mengkomunikasikan gagasan, penalaran serta mampu menyusun bukti matematika dengan menggunakan kalimat lengkap, simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah.

Komunikasi matematis menurut Siregar (2018) merupakan suatu keterampilan penting sebagai dasar untuk menyelesaikan masalah, sehingga siswa mampu mengeksplorasi, menyelidiki dan merumuskan kedalam model matematis baik secara lisan maupun tulisan. Pola pikir matematis akan terbentuk sehingga mampu mengekspresikan ide dengan benar, dan menyampaikannya ke dalam bahasa matematis. NCTM dalam Kuslinar (2019) menyatakan bawa ciri-ciri siswa yang memiliki kemampuan komunikasi matematis yang baik adalah : siswa yang memiliki kemampuan dalam menyampaikan ide-ide matematika baik melalui tulisan maupun lisan, siswa yang memiliki kemampuan dalam memahami, menginterpretasikan, juga mengevaluasi ide-ide matematika melalui tulisan maupun lisan, siswa yang memiliki kemampuan dalam penggunaan istilah maupun notasi matematika dan struktur-struktur untuk menyampaikan ide serta menggambarkan hubungan dan strategi-strategi situasi.

Pada masa kini pembelajaran lebih ditekankan pada kemampuan siswa dalam berpikir kritis, menguasai teknologi informasi, menghubungkan ilmu dengan dunia nyata, serta berkomunikasi dan bekerja sama dengan orang lain. Kualitas kemampuan seseorang salah satunya dipengaruhi oleh pendidikan yang berkualitas. Salah satu hal yang dilakukan untuk meningkatkan kualitas pendidikan adalah dengan mengikuti studi *Programme for International Student Assessment* atau disingkat dengan PISA. Terdapat tujuh aspek penting dalam proses evaluasi didalam PISA yaitu : komunikasi, matematika, representasi, penalaran dan argumen, menyusun strategi penyelesaian masalah, menggunakan operasi simbolik dan menggunakan alat matematika. Pada tahun 2018, perolehan skor Indonesia berada pada urutan ke 74 dari 81 negara dan dalam kompetensi matematika Indonesia mendapatkan skor 379. Berdasarkan perolehan skor tersebut Indonesia masih tertinggal jauh dari negara-negara maju lainnya (Fitri, 2023). Sedangkan dalam skala nasional pada penelitian yang dilakukan Sumaryanta (2019) rendahnya perolehan nilai Ujian Nasional matematika pada tiga tahun terakhir di semua jenjang sekolah menunjukkan bahwa seberapa baik sistem pendidikan yang telah dilaksanakan. Hal ini dapat diartikan bahwa belum optimalnya layanan sistem pendidikan matematika di Indonesia.

Salah satu penyebab belum optimalnya layanan sistem pendidikan matematika di Indonesia karena pembelajaran matematika belum berpusat pada siswa. Siswa di kelas tidak diperlakukan sebagai subjek belajar, guru dengan metode konvensional masih tetap mendominasi proses belajar mengajar. Model pembelajaran yang bervariasi belum diterapkan

sehingga komunikasi matematis siswa dengan siswa dan siswa dengan guru masih sederhana. Siswa masih mengalami kesulitan serta melakukan kesalahan dalam menyatakan permasalahan pada soal kedalam notasi dan simbol matematika, hal ini terjadi juga akibat dari kemampuan komunikasi matematis siswa yang masih rendah. Pembelajaran matematika di Indonesia bersifat behavioristik dengan penekanan transfer pengetahuan dan pemberian latihan. Guru yang mendominasi kelas dan menjadi sumber utama pengetahuan, kurang memperhatikan aktifitas siswa, interaksi siswa, dan konstruksi pengetahuan (Magdalena, 2018).

Minimnya kemampuan komunikasi matematis siswa juga di benarkan oleh salah satu guru matematika. Guru tersebut menyampaikan bahwa kebanyakan siswa masih kurang rasa percaya diri untuk mengkomunikasikan buah pikiran atau pendapat mereka, karena memiliki rasa takut bersalah. Rasa takut bersalah yang di miliki siswa itulah yang membuat mereka kesulitan belajar terutama untuk pembelajaran matematika, maka dari itu kemampuan berkomunikasi siswa harus di tingkatkan. Faktor penyebab kemampuan berkomunikasi matematis siswa masih rendah yakni siswa belum mampu menjelaskan ide, atau solusi dari suatu permasalahan atau gambar dengan menggunakan bahasa sendiri, siswa belum mampu menjelaskan ide atau solusi dari permasalahan matematika dalam bentuk gambar dan juga siswa belum mampu untuk menyatakan masalah atau peristiwa sehari-hari dalam bahasa model matematika (Nandau, 2019).

Berdasarkan pemaparan di atas, peneliti melakukan observasi dengan memberikan tes kemampuan awal untuk mengetahui tingkat kemampuan matematis siswa kelas VIII-4 SMP Negeri 31 Medan, soal tes awal kepada siswa mengenai materi persamaan garis yang telah di pelajari sebelumnya. Berdasarkan hasil tes, di peroleh bahwa siswa kesulitan dalam menyampaikan dan mengkomunikasikan ide matematika melalui tulisan dan siswa tidak mampu menyelesaikan semua soal yang di berikan. Setelah siswa mengerjakan soal tersebut, di temukan beberapa masalah yang dialami siswa. Dari 30 siswa yang mengikuti tes, 4 (13,3%) siswa yang memiliki kemampuan komunikasi matematis rendah dan 26 (86,6%) siswa lainnya memiliki kemampuan komunikasi matematis sangat rendah. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa masih sangat rendah. Dari hasil observasi tersebut dapat dinyatakan kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VIII-4 SMP Negeri 31 Medan tergolong rendah.

Dari hasil tes awal yang telah dilakukan maka, menurut Andriani (2019) untuk menumbuh kembangkan kemampuan komunikasi agar siswa dapat belajar dengan optimal dan efektif dibutuhkan sebuah model pembelajaran yang tepat. Pembelajaran matematika dapat dilaksanakan dengan menerapkan model pembelajaran matematika yang beragam. Model pembelajaran adalah kerangka yang digunakan sebagai acuan dalam pembelajaran yang telah disusun secara sistematis guna mencapai tujuan belajar. Upaya yang dilakukan untuk menyampaikan gagasan dan ide yang dimiliki didalam pikiran disebut komunikasi. Salah satu upaya untuk menentukan kesuksesan dilihat dari kemampuan komunikasi. Sama halnya dengan siswa, proses belajar tidak akan terlaksana dengan baik dan tidak sesuai dengan rencana pembelajaran jika kemampuan komunikasi siswa rendah (Retnowati, 2020). Menerapkan model pembelajaran matematika yang beragam diharapkan mampu meningkatkan hasil belajar matematika dan keaktifan siswa, sementara guru mampu mengkondisikan pembelajaran matematika menjadi proses komunikasi yang multi arah, sehingga siswa dapat menjadi subyek utama yang saling berinteraksi dalam pembelajaran dan bukan hanya sebagai objek pembelajaran (Islamijawati, 2022). Salah satu metode inovatif yang dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa adalah dengan menerapkan model pembelajaran *problem based learning* (PBL) dengan pendekatan *Culturally Responsive Teaching* (CRT). Model *Problem Based Learning* (PBL) merupakan salah satu alternatif pendekatan pembelajaran yang menekankan pada penyelesaian masalah kontekstual secara kolaboratif. Melalui PBL, siswa diajak untuk berpikir kritis, bekerja sama dalam kelompok, dan berkomunikasi dalam menyampaikan gagasan serta solusi terhadap suatu permasalahan. Proses ini secara langsung mendorong pengembangan kemampuan komunikasi matematis siswa karena mereka terlibat dalam diskusi, merancang strategi penyelesaian, menggunakan representasi, serta mempresentasikan hasil kerja kelompok.

Pendekatan *Culturally-Responsive Teaching* adalah suatu metode pembelajaran yang menghendaki adanya persamaan hak setiap siswa untuk mendapatkan pengajaran tanpa membedakan latar belakang budaya siswa. Dengan adanya pendekatan pembelajaran *Culturally Responsive Teaching* dapat memungkinkan siswa terlibat aktif baik berkomunikasi dan berkolaborasi dengan teman-temannya sehingga dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Al Musanna berpendapat bahwa pendekatan ini memungkinkan peserta didik untuk melihat relevansi dan makna materi pelajaran dengan pengalaman hidup mereka, sehingga memunculkan minat dan keterlibatan yang lebih tinggi. *Culturally-responsive teaching* adalah

pendekatan dalam pendidikan yang mempertimbangkan latar belakang budaya siswa dalam perencanaan, pengajaran, dan penilaian. Pendekatan ini mengakui pentingnya menghargai dan memahami keberagaman budaya siswa dalam konteks pembelajaran (Khasanah et al,2023).

Berdasarkan latar belakang permasalahan ini, peneliti ingin menerapkan model *Problem Based Learning* (PBL) dalam pembelajaran khususnya pada pembelajaran matematika. Berdasarkan uraian yang demikian, penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul **“Penerapan Model *Problem Based Learning* (PBL) Untuk Meningkatkan Komunikasi Matematis Siswa Kelas VIII SMP Negeri 31 Medan”**.

Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah di atas, maka yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian adalah : Apakah penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dengan Pendekatan CRT dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VIII-4 SMP Negeri 31 Medan?

Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan dalam penelitian ini adalah : Meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VIII-4 SMP Negeri 31 Medan

METODE PENELITIAN

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan di SMP Negeri 31 Medan yang berlokasi di Jl. Jamin Ginting No.KM. 13, Lau Cih, Kec. Medan Tuntungan, Kota Medan, Sumatera Utara. Waktu penelitian ini akan dilaksanakan pada semester genap di kelas VIII-4 Tahun Ajaran 2024/2025.

Subjek dan Objek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII-4 SMP Negeri 31 Medan Tahun Ajaran 2024/2025. Objek penelitian ini adalah kemampuan komunikasi matematis siswa dengan menerapkan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dengan Pendekatan CRT dikelas VIII-4 SMP Negeri 31 Medan.

Jenis Penelitian

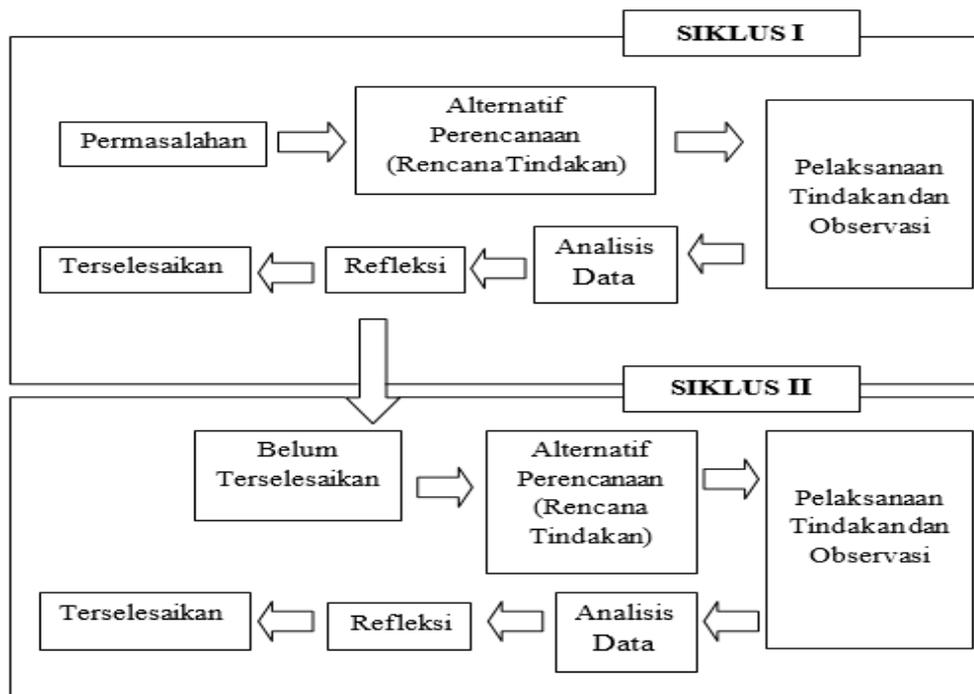
Jenis penelitian ini adalah PTK (*classroom action research*) dengan menerapkan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dengan Pendekatan CRT dengan tujuan

meningkatkan komunikasi matematis siswa..

Prosedur Penelitian

Sesuai dengan jenis penelitian yang digunakan yaitu penelitian tindakan kelas, maka penelitian ini memiliki beberapa tahapan yang berupa siklus. Banyaknya siklus yang akan dilakukan pada penelitian ini tergantung pada apa yang terjadi di lapangan. Tahapan pada setiap siklus terdiri dari penetapan fokus permasalahan, perencanaan tindakan, pelaksanaan tindakan, observasi, analisis data dan refleksi. Hasil refleksi siklus pertama akan dapat diketahui keberhasilan atau hambatan dalam hasil tindakan, selanjutnya akan diidentifikasi permasalahannya untuk menentukan rancangan siklus berikutnya. Siklus akan berhenti jika siswa telah mencapai presentase target keberhasilan klasikal.

Prosedur penelitian yang digunakan dalam penelitian ini dapat di lihat pada gambar berikut :



Gambar 3.1. Prosedur penelitian Tindakan kelas

Instrumen Penelitian

Adapun instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

Tes Kemampuan Komunikasi Matematis

Tes kemampuan komunikasi matematis dalam penelitian ini berupa essay tes. Tes ini digunakan untuk mengetahui sejauh mana tingkat kemampuan komunikasi matematis siswa setelah diterapkan model pembelajaran problem based learning (PBL) dengan pendekatan CRT. Dari tes ini dapat dilihat tingkat kemampuan komunikasi matematis siswa pada setiap siklus.

Lembar Observasi

Lembar observasi adalah instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data dilapangan. Lembar observasi ini juga berisikan pengamatan terhadap semua tindakan kegiatan pembelajaran yang dilakukan selama proses pembelajaran berlangsung.

Analisis Data Kemampuan Komunikasi Matematis

Setelah dilakukan tes kemampuan komunikasi matematis siswa, untuk mengetahui sejauh mana tingkat kemampuan komunikasi matematis siswa (individu) dapat dihitung menggunakan rumus berikut :

$$TKKM = \frac{X}{Y} \times 100\%$$

Keterangan :

TKKM = Tingkat Kemampuan Komunikasi Matematis tiap individu

X = Jumlah skor yang diperoleh siswa

Y = Jumlah Skor Total (Lore, 2019)

Tingkat kemampuan siswa menyelesaikan soal di tentukan dengan kriteria penentuan tingkat kemampuan komunikasi matematis siswa terhadap materi yang di ajarkan. Artinya kemampuan siswa dalam memperoleh skor mentah mencapai ketuntasan belajar di dasarkan atas tingkat kemampuan komunikasi matematis terhadap bahan yang diberikan. Kriteria kemampuan komunikasi matematis siswa di kategorikan menjadi 5 kategori, yaitu sebagai berikut:

Tabel 3.1. Kriteria Komunikasi Matematis

Rentang Nilai	Kriteria Kemampuan Komunikasi Matematis
90-100	Kemampuan Komunikasi Sangat tinggi
80-89	Kemampuan Komunikasi Tinggi

70-79	Kemampuan Komunikasi Sedang
60-69	Kemampuan Komunikasi Rendah
0-69	Kemampuan Komunikasi Sangat rendah

Sumber : (Siallagan, 2020)

Dari tabel 3.1 dapat disimpulkan bahwa tingkat kemampuan komunikasi matematis siswa dikatakan meningkat apabila mencapai kriteria ketuntasan minimal (KKM) disekolah ≥ 70 dalam kategori sedang.

Penentuan Ketuntasan Belajar Kelas

Penentuan presentase kemampuan komunikasi matematis kelas secara klasikal dapat ditentukan dengan menggunakan rumus berikut :

$$PKK = \frac{M}{N} \times 100\%$$

Keterangan :

PKK = Persentase Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa

M = Banyak siswa memperoleh nilai minimal pada kategori sedang

N = Banyak siswa seluruhnya

Dengan Kriteria :

PKK $\geq 85\%$: Kelas memiliki kemampuan komunikasi matematis

PKK $< 85\%$: Kelas belum memiliki kemampuan komunikasi matematis

Analisis Data Hasil Observasi

Dari observasi yang telah dilakukan oleh peneliti, maka dilakukan penganalisaan dengan menggunakan rumus :

$$P_i = \frac{\text{Jumlah seluru haspek yang diamati}}{\text{Banyaknya aspek yang diminati}}$$

Dimana P_i = hasil pengamatan pada pertemuan ke-i

Pembelajaran dapat dikatakan efektif jika pengamatan observer pembelajaran termasuk dalam kategori baik atau sangat baik. Untuk kriteria rata-rata penilaian observasi di sajikan dalam tabel 3.3 sebagai berikut :

Tabel 3.3. Kriteria penilaian Observasi

Rentang Nilai	Kriteria
3,6 – 40	Sangat Baik
2,6 – 3,5	Baik
1,6 – 2,5	Cukup Baik
1,0 – 1,5	Kurang Baik

Sumber : (Lore,2019)

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Sebelum dilakukan tindakan I, peneliti sebelumnya melakukan observasi awal kesekolah dengan melihat aktivitas siswa selama pembelajaran berlangsung dan memberi tes kemampuan awal yang bertujuan untuk mengetahui kemampuan awal siswa dalam komunikasi matematis. Dari hasil tes kemampuan awal diperoleh bahwa kemampuan siswa dalam komunikasi matematis masih rendah, dimana 4 siswa (13,3%) dari 30 siswa memiliki kemampuan komunikasi rendah dan 26 siswa (86,6%) dari 30 siswa memiliki kemampuan komunikasi matematis sangat rendah, dengan nilai rata-rata pada tes kemampuan awal adalah 41,52.
2. Setelah siklus I dilaksanakan, terdapat peningkatan kemampuan siswa dalam komunikasi matematis. Dari pemberian tes kemampuan komunikasi matematis I dalam menyelesaikan soal materi pola bilangan diperoleh peningkatan ketuntasan belajar sebesar 53,34% dari 13,33% menjadi 66,67% dan dari hasil tes diperoleh bahwa 20 siswa (66,67%) dari 30 siswa yang telah mencapai ketuntasan belajar dan 10 siswa (33,33%) yang belum mencapai ketuntasan belajar. Nilai rata-rata kelas yang diperoleh dari pemberian tes kemampuan komunikasi matematis I ini adalah 68,97 dalam kategori rendah.

Tabel 4.8 Hasil Pelaksanaan Siklus I

Aspek	Kriteria Keberhasilan	Hasil Penelitian	Keterangan
Kemampuan Komunikasi Matematis	Terdapat siswa telah memiliki kemampuan	Terdapat 20 siswa telah memiliki kemampuan	Belum berhasil sehingga siklus berlanjut

	komunikasi matematis dengan nilai ≥ 70 (berkategori sedang) sebesar $\geq 85\%$ dari jumlah siswa dalam kelas.	komunikasi matematis dengan nilai ≥ 70 (berkategori sedang) sebesar 66,67% dari jumlah siswa dalam kelas	
Kegiatan Guru	Pengelolaan pembelajaran yang dilakukan guru berada pada kriteria baik dengan rata-rata $\geq 2,6$.	Pengelolaan pembelajaran yang dilakukan guru berada pada kriteria baik dengan rata-rata 2,73 dengan kategori baik.	Siklus dilanjutkan dengan memperbaiki kelemahan yang muncul

3. Setelah siklus II dilaksanakan, tercapai ketuntasan belajar klasikal dan terjadi peningkatan ketuntasan belajar sebesar 26,66% dari siklus I. Dari pemberian tes kemampuan komunikasi matematis II ini diperoleh 28 siswa (93,33%) dari 30 siswa yang telah mencapai ketuntasan belajar dan 2 siswa (6,67%) yang belum mencapai ketuntasan belajar. Nilai rata-rata kelas yang diperoleh dari pemberian tes kemampuan komunikasi matematis II ini adalah 81,51 dalam kategori tinggi.

Tabel 4.15 Hasil Pelaksanaan Siklus II

Aspek	Kriteria Keberhasilan	Hasil Penelitian	Keterangan
Kemampuan Komunikasi Matematis	Terdapat siswa telah memiliki kemampuan komunikasi matematis dengan nilai ≥ 70 (berkategori sedang) sebesar $\geq 85\%$ dari	Terdapat 28 siswa telah memiliki kemampuan komunikasi matematis dengan nilai ≥ 70 (berkategori sedang) sebesar 93,33% dari	Indikator keberhasilan sudah tercapai sehingga

	jumlah siswa dalam kelas.	jumlah siswa dalam kelas	siklus berhenti
Kegiatan Guru	Pengelolaan pembelajaran yang dilakukan guru berada pada kriteria baik dengan rata-rata $\geq 2,6$.	Pengelolaan pembelajaran yang dilakukan guru berada pada kriteria baik dengan rata-rata 3,27.	Indikator keberhasilan sudah tercapai sehingga siklus berhenti

Pembahasan Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dikemukakan diatas, diperoleh bahwa dengan menerapkan model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) dengan pendekatan CRT dalam pembelajaran ini, dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis pada materi statistika. Pada tes kemampuan awal diperoleh nilai rata-rata kemampuan komunikasi matematis adalah 41,11 dengan ketuntasan belajar 0 siswa dari 30 siswa atau sebesar 0%. Setelah dilaksanakan pembelajaran pada siklus I diperoleh bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa mengalami peningkatan dimana nilai rata-rata kemampuan komunikasi matematis menjadi 68,97 dengan ketuntasan belajar 20 siswa dari 30 siswa atau sebesar 68,97%. Tetapi karena nilai rata-rata kelas minimal 70 dengan ketuntasan belajar klasikal minimal 85% dari total siswa belum tercapai, maka perlu di laksanakan pembelajaran siklus II. Pada siklus II diperoleh kemampuan komunikasi matematis siswa mengalami peningkatan dengan nilai rata-rata menjadi 81,51 dengan ketuntasan belajar 28 siswa dari 30 siswa atau sebesar 93,33%. Hal ini menunjukkan bahwa nilai rata-rata kemampuan komunikasi matematis siswa telah melewati batas minimal 70 dan ketuntasan belajar klasikal kelas telah melewati 85%. Berdasarkan hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa siswa mengalami peningkatan nilai rata-rata yaitu dari siklus I sebesar 68,97 menjadi 81,51 pada siklus II. Hasil selengkapnya dapat dilihat pada tabel 4.16 dibawah ini.

Tabel 4.16 Deskripsi Tingkat Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Tiap Siklus

Nilai	Tingkat Kemampuan	Tes Awal	Siklus I	Siklus II
90-100	Sanngat Tinggi	0	0	13
80-89	Tinggi	0	5	5
70-79	Sedang	0	15	10
60-69	Rendah	3	4	1
0-59	Sangat Rendah	27	6	1
Jumlah		30	30	30
Rata-rata kelas		41,11	68,97	81,51
Presentase ketuntasan klasikal		0%	66,67%	93,33%
Presentase yang tidak tuntas		100%	33,33%	6,67%

Dari tabel tersebut terlihat bahwa pada tes awal tingkat kemampuana komunikasi matematis siswa masih sangat rendah, kebanyakan tingkat kemampuan siswa pada kategori sangat rendah. Pada siklus I, adanya peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa namun masih dalam kategori rendah. Kemudian pada siklus II tingkat kemampuan komunikasi matematis siswa mengalami peningkatan dan berada pada kategori tinggi.

Berdasarkan penelitian ini dapat dibuktikan bahwa model problem based learning (PBL) dengan pendekatan CRT dapat diterapkan untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa khususnya dalam materi statistika. Dengan demikian pembelajaran Problem Based Learning (PBL) dengan pendekatan CRT mempunyai peran penting dalam upaya meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa. Hal tersebut juga di perkuat oleh hasil penelitian yang dilakukan oleh Mutia dimana pada siklus I siswa yang tuntas ada 16 siswa atau 45,71% dengan nilai rata-rata 68,14. Pada siklus II terjadi peningkatan siswa yang mencapai nilai ketuntasan minimal sebesar 94,28% atau sebanyak 33 siswa dengan nilai rata-rata 82,28 dan tergolong tinggi. Kemudian, penelitian yang dilakukan Jaya dan Waluyo terdapat peningkatan kemampuan komunikasi matematis dengan menggunakan model

pembelajaran Problem Based Learning (PBL) yang menunjukkan bahwa, 32 orang siswa yang telah dikenakan tindakan pada siklus I dan II, 31 siswa (88,57%) dinyatakan tuntas belajar. Jumlah dan presentase tersebut sudah menunjukkan kriteria keberhasilan kemampuan komunikasi matematis ditentukan oleh tes kemampuan komunikasi matematis, yaitu jika paling sedikit 85% dari seluruh siswa telah mencapai nilai ≥ 78 . Sehingga dapat disimpulkan bahwa melalui model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) kemampuan komunikasi siswa meningkat.

Berdasarkan pembahasan hasil penelitian yang diperoleh dari siklus I dan siklus II dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika dengan menggunakan model Problem Based Learning (PBL) dengan pendekatan CRT dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VIII-4 SMP Negeri 31 Medan pada materi statistika

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, diperoleh kesimpulan bahwa penerapan model Problem Based Learning dengan Pendekatan CRT dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VIII-4 SMP Negeri 31 Medan pada materi statistika. Hal ini dapat dilihat dari hasil tes kemampuan komunikasi matematis yang diberikan kepada siswa. Sebelum diterapkan model problem based learning (PBL) dengan pendekatan CRT, nilai rata-rata kelas dari tes awal adalah 41,52. Kemudian, setelah diterapkannya model problem based learning (PBL) dengan pendekatan CRT di siklus I, diperoleh bahwa nilai rata-rata kelas meningkat menjadi 68,97. Pada siklus II nilai rata-rata kelas juga mengalami peningkatan. Hal ini dapat di lihat dari nilai yang di dapat dari tes kemampuan komunikasi matematis yang di berikan, yaitu nilai rata-rata kelas sebesar 81,51.

DAFTAR PUSTAKA

- Andriani, D. S. (2019). Pengaruh Metode Pembelajaran Lightening The Learning Climate Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik. *Sigma*, 22.
- Azis, B. A. (2021). Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas VIII Mts Negeri 2 Kotamobagu Pada Materi Aljabar. *Jurnal Equation Teori dan Penelitian Pendidikan Matematika*, 91-102.
- Fitri, A. M. (2023). Analisis Komunikasi Matematis Siswa Melalui Soal Model PISA Pada Materi Era Literasi Digital Pasca Pandemi Covid-19. *Journal of Mathematics Education and Science*, 75-84.

- Islamijawati, R. R. (2022). Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Melalui Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Talk Write. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 152-160.
- Khasanah, Indah Milati., Harto Nuroso., Agnita Siska Pramasdyahsari. (2023). Efektivitas Pendekatan Culturally Responsive Teaching (CRT) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas II Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan, Ilmu Sosial, dan Pengabdian Kepada Masyarakat*. 1121-1127.
- Kuslinar, A. L. (2019). Pengaruh Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Talk Write (TTW) Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas VIII Smp Negeri 1 Sampara. *Jurnal Penelitian Pendidikan Matematika*, 142.
- Lore, R. S. (2019). Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Trigonometri Dan tanggung Jawab Siswa Kelas XI Sman 12 Semarang Melalui Model Discovery Learning Dengan Metode Tapps. *PRISMA*, 197-205.
- Magdalena, T. E. (2018). Pengaruh Model Pembelajaran Means-Ends Analysis Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Pada Kelas X Sma Swasta Bhayangkari Rantauprapat. *Jurnal Sinastekmapan*, 166.
- Nandau, L. N. (2019). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Talk Write (TTW) Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMK. *Jurnal Pendiidkan dan Pembelajaran Matematika*, 29-36.
- Retnowati, P. A. (2020). Think Talk write Sebagai Upaya Meningkatkan Komunikasi Matematis Siswa. *SIGMA*, 17-25.
- Siallagan, R. B. (2020). Upaya Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Dengan Penerapan Two Stay Two Stray. *Journal of Mathematics Education and Applied*, 36-44
- Siregar, N. F. (2018). Komunikasi Matematis Dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal Ilmu-Ilmu Pendidikan dan Sains*, 77.
- Sumaryanta, N. P. (2019). Pemetaan Hasil Ujian Nasional Matematika. *Indonesian Digital Journal of Mathematics and Education*, 543-557.
- Yofianti, R.A. (2018). Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Talk Write Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis. *Jurnal Edukasi dan Penelitian Matematika*, 67 – 72