

IDENTIFIKASI KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIKA SISWA DENGAN PROBLEM BASED LEARNING

Lisna Agustina^{1*}; Rizky Baroroh²⁾.

¹⁾Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Tapanuli Selatan, Indonesia

²⁾Program Studi Pendidikan Ekonomi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Tapanuli Selatan, Indonesia

*e-mail: lisna.agustina@um-tapsel.ac.id.

Abstract

Communication skills are skills in conveying meaning in the form of ideas or information from one person to another through certain media and providing rational reasons for a statement, changing forms from verbal language into mathematical language, and illustrating mathematical ideas into descriptions. which is relevant. This study aims to describe students' communication skills with Problem Based Learning. Data collection techniques are (1) validation, (2) PBL learning, (3) pre-test and post-test of mathematics communication skills, (4) analysis of mathematics communication skills tests, and (5) observation of student activities. This research finally resulted in the identification of students' communication skills based on indicators of mathematical communication skills, namely (a) Connecting real objects, pictures and diagrams into mathematical ideas, (b) Explaining ideas, situations and mathematical relations, in writing, (c) Stating everyday events. day in language or mathematical symbols. The identification stage is clarified in the category Very good, good, enough, not enough, not very bad. This research was conducted at SMP Negeri 1 Sipirok. To identify the increase in students' mathematical communication skills in every aspect, the t test was carried out. Based on the students' answers. The results showed that the students' mathematical communication skills with Problem Based Learning increased significantly by the value of $t = 3.896$ while $t_{table} = 1.685$ so it could be concluded that the students' mathematical communication skills with Problem Based Learning were better.

Keywords: communication skills, Problem Based Learning

Abstrak

Kemampuan komunikasi adalah keahlian dalam penyampaian makna dalam bentuk ide atau informasi yang berasal dari seseorang kepada orang lain melalui media tertentu dan memberikan alasan rasional terhadap suatu pernyataan, mengubah bentuk dari bahasa verbal ke dalam bahasa matematika, dan mengilustrasikan ide-ide matematika ke dalam bentuk uraian yang relevan. Penelitian bertujuan mendeskripsikan kemampuan komunikasi siswa dengan Problem Based Learning. Tehnik pengumpulan data yaitu (1) validasi, (2) pembelajaran PBL, (3) pre test dan post test kemampuan komunikasi matematika, (4) analisis tes kemampuan komunikasi matematika, dan (5) observasi aktivitas siswa. Penelitian ini akhirnya menghasilkan identifikasi kemampuan komunikasi siswa berdasarkan indikator kemampuan komunikasi matematika yaitu (a) Menghubungkan benda nyata, gambar dan diagram ke dalam ide matematika, (b) Menjelaskan ide, situasi dan relasi matematik, secara tulisan, (c) Menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika. Tahap identifikasi di klarifikasi pada kategori Baik sekali, baik, cukup, kurang, kurang sekali. Penelitian inidilakukan di SMP Negeri 1 Sipirok. Untuk mendidentifikasi peningkatan kemampuan komunikasi matematika siswa disetiap aspek dilakukan dengan uji t. Berdasarkan jawaban siswa Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematika siswa dengan *Problem Based Learning* meningkat secara signifikan sebesar nilai $t_{hitung} = 3.896$ sedangkan $t_{tabel} = 1,685$ sehingga dapat disimpulkan bahwa kemampuan komunikasi matematika siswa dengan *Problem Based Learning* lebih baik.

Kata Kunci: Kemampuan Komunikasi Matematika, Problem Based Learning

PENDAHULUAN

Kemampuan komunikasi adalah keterampilan menghubungkan benda nyata, gambar, dan diagram kedalam ide matematika, menjelaskan ide, situasi dan relasi matematika secara lisan atau tulisan dengan benda nyata, gambar, grafik dan aljabar, menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika, membaca dengan pemahaman suatu presentasi matematika tertulis, menjelaskan dan membuat pernyataan tentang matematika yang telah dipelajari. Selain itu kemampuan komunikasi matematika merupakan kemampuan yang dapat menyertakan, memuat berbagai kesempatan untuk memberikan alasan rasional terhadap suatu pernyataan, mengubah bentuk dari bahasa verbal ke dalam bahasa matematika, dan mengilustrasikan ide-ide matematika ke dalam bentuk uraian yang relevan. Adapun indikator komunikasi matematika yang digunakan dalam penelitian ini adalah: (1) kemampuan mengekspresikan ide-ide matematika; (2) kemampuan memahami dan mengevaluasi ide-ide matematis; dan (3) kemampuan dalam menggunakan notasi-notasi matematika dan struktur-strukturnya untuk menyajikan ide-ide matematika. Menurut (Rachmayani :2014) Komunikasi dalam matematika merupakan kemampuan mendasar yang harus dimiliki siswa dan guru selama belajar, mengajar, dan mengevaluasi matematika. Melalui komunikasi siswa memiliki kemampuan untuk mengaplikasikan dan mengekspresikan pemahaman tentang konsep dan proses matematika yang mereka pelajari.

Kemampuan komunikasi matematis juga merupakan salah satu kemampuan yang diukur pada studi Survei Programme for International Student Assessment (PISA). Dari hasil survei studi Survei Programme for International Student Assessment PISA, Studi yang dilakukan oleh Organisasi Kerja Sama Ekonomi dan Pembangunan (OECD, 2014) terhadap anak usia 15 tahun pada 2015, menempatkan kemampuan matematika pelajar Indonesia ada di peringkat ke-63 dari 72 negara. Belakangan ini kemampuan komunikasi matematis siswa juga mendapat perhatian dari para peneliti pendidikan di Indonesia. Rendahnya kemampuan komunikasi siswa di Indonesia merupakan masalah klasik yang dari dulu belum tuntas. Dalam mengatasi hal ini peneliti ingin menawarkan solusi pembelajaran yang inovatif untuk memecahkan masalah komunikasi siswa khususnya siswa SMP Negeri 1 Sipirok.

Ada beberapa model pembelajaran yang sesuai untuk diterapkan dalam kurikulum 2013 seperti yang saat ini sedang di terapkan disekolah-sekolah di Indonesia, salah satunya Pembelajaran Berbasis Masalah (Problem Based Learning). Problem Based Learning (PBL) adalah metode pengajaran yang bercirikan adanya permasalahan nyata sebagai konteks untuk para peserta didik belajar berfikir kritis dan keterampilan memecahkan masalah, dan mengkomunikasikan pengetahuan yang diperolehnya (Setyaningsih dkk, 2014). Dalam pembelajaran berbasis masalah, pengetahuan yang diperlukan dalam proses investigasi juga mencakup berbagai pengetahuan dalam bidang lain yang telah dimiliki siswa sebelumnya. Selanjutnya dalam melakukan proses penyelidikan untuk dapat menemukan solusi, siswa perlu untuk menganalisis dan mendefinisikan masalah, mengembangkan hipotesis dan membuat prediksi, mengumpulkan dan menganalisis informasi, melakukan percobaan (jika diperlukan), serta membuat kesimpulan (Rahmawati, 2014).

Seorang guru, seharusnya membuat dan memilih model pembelajaran yang sesuai dengan tema dan kompetensi dasar yang harus dikuasai oleh siswa. Model pembelajaran yang kita pilih hendaknya disesuaikan dengan keadaan dan kemampuan peserta didik, sumber belajar, serta daya dukung yang dimiliki oleh guru atau sekolah. Ada beberapa tahapan dalam PBL antara lain : orientasi terhadap masalah, mengorganisasikan, membimbing penelitian individu atau kelompok, mengembangkan dan menyajikan hasil karya, menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah (Sam, 2016). Seorang guru, seharusnya membuat dan memilih model pembelajaran yang sesuai dengan tema dan kompetensi dasar yang harus dikuasai oleh siswa. Model pembelajaran yang kita pilih hendaknya disesuaikan dengan keadaan dan kemampuan peserta didik, sumber belajar, serta daya dukung yang dimiliki oleh

guru atau sekolah. Untuk itu peneliti ingin mengidentifikasi peningkatan kemampuan komunikasi siswa melalui model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL).

METODE

Jenis penelitian adalah kuasi eksperimen yang bertujuan untuk mengidentifikasi kemampuan komunikasi matematika dan untuk mengetahui peningkatan kemampuan komunikasi matematika siswa dengan *Problem Based Learning* (PBL). Kemampuan komunikasi matematika dalam penelitian ini diukur menggunakan instrumen yang berupa tes kemampuan komunikasi matematika siswa, yang terdiri dari pretest dan posttest. Tes kemampuan komunikasi matematika siswa tersebut disusun berdasarkan pada kisi-kisi tes kemampuan komunikasi matematika dan berpedoman pada indikator kemampuan komunikasi matematika serta indikator materi pembelajaran.

Rancangan yang digunakan dalam penelitian meliputi empat tahap, yaitu: (1) Tahap penyusunan instrument penelitian, (2) Tahap Validasi instrument (3) tahap uji coba instrument, dan (4) Tahap pelaksanaan eksperimen.

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Time series Desain*. Jadi, pada desain hanya menggunakan satu kelompok, sehingga tidak memerlukan adanya kelompok kontrol (Sugiono, 2017).

Analisis Data Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa

a) Statistik Inferensial

Data hasil belajar siswa akan dianalisis dengan statistik inferensial dengan uji-t. Yang bertujuan untuk melihat peningkatan kemampuan komunikasi matematika siswa. (Sugono, 2015)

b) Statistic Deskriptif

Data hasil pretest dan posttest kemampuan komunikasi matematika siswa dianalisis secara deskriptif dengan tujuan untuk mendeskripsikan tingkat kemampuan komunikasi setelah dilaksanakannya *Problem Based Learning* (PBL). Dengan kriteria yaitu : “**kurang sekali, kurang, cukup, baik, baik sekali**” yang berpedoman pada (Sugiono, 2015), sedangkan penentuan standar minimal kemampuan komunikasi matematika siswa berpedoman pada Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) sekolah SMP N 1 Sipirok ≥ 65 .

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Identifikasi Pre Test Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa

Untuk mendeskripsikan kemampuan komunikasi matematika siswa SMP N 1 kelas VII pada materi SPLDV sebelum pembelajaran dengan *Problem Based Learning* (PBL) diberika pre test pada siswa. Untuk data perolehan nilai kemampuan komunikasi matematika siswa dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Deskripsi Nilai Pre Test Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa

Interval	Jumlah Siswa	Persentase	Kategori
90-100	2	10 %	Sangat Baik
85-89	4	20%	Baik
70-79	1	5%	cukup
50-69	3	15%	Kurang
40-49	10	50%	Sangat Kurang

Dari tabel 1. dijelaskan bahwa pre test yang diberikan kepada siswa berupa test komunikasi matematika diperoleh hasil belajar yang berada pada kategori “sangat baik” hanya 10% atau 2 orang siswa, pada kategori “baik” hanya 20 % atau 4 orang siswa, pada kategori “cukup” ada 15% atau 3 orang siswa dan sayangnya pada kategori “sangat kurang” ada 50% atau 10 orang siswa.

Berikut akan dijelaskan jawaban siswa siswa berdasarkan indikator kemampuan komunikasi matematika siswa :

1. Menghubungkan benda nyata, gambar dan diagram ke dalam ide matematika

Butir soal nomor 1 menjawab soal dengan sangat baik yaitu sebanyak 3 orang siswa (18,75%). Dan mayoritas orang siswa yang mencapai dengan baik (Menetapkan solusi yang relevan disertai alasan). Skor total yang diperoleh dari keseluruhan siswa mencapai 70 dengan skor rata-rata 4.

- (a) Butir soal nomor 2 menjawab soal dengan sangat baik yaitu sebanyak 5 orang siswa (31,25%). Mayoritas orang siswa yang mencapai dengan baik (Menetapkan solusi yang relevan disertai alasan). Dan hanya 1 orang yang menjawab dengan cukup (Menyelesaikan masalah/model matematika disertai alasan). Skor total yang diperoleh dari keseluruhan siswa mencapai 72 dengan skor rata-rata 4,5.
- (b) Butir soal nomor 3 mayoritas menjawab soal dengan sangat baik sebanyak 4 orang siswa (43,75%). Dan 7 orang siswa atau (43,75%). Dan 2 orang yang menjawab dengan baik (Menyelesaikan masalah/model matematika disertai alasan) Skor total yang diperoleh dari keseluruhan siswa mencapai 74 dengan skor rata-rata 4,6.
- (c) Butir soal nomor 4 menjawab soal dengan sangat baik yaitu sebanyak 4 orang siswa (25%). Mayoritas orang siswa yang mencapai dengan baik atau (62,5). Dan 2 orang siswa (12,5%) yang menjawab dengan cukup (Menyelesaikan masalah/model matematika disertai alasan). Skor total yang diperoleh dari keseluruhan siswa mencapai 68 dengan skor rata-rata 4,3.
- (d) Butir soal 5 siswa menjawab soal dengan sangat baik yaitu sebanyak 6 orang siswa (37,5%). Dan 8 siswa menjawab dengan baik atau (50%). 1 orang siswa menjawab dengan cukup atau (6,25%). Dan 1 orang siswa tidak menjawab sama sekali. Skor total yang diperoleh dari keseluruhan siswa mencapai 70 dengan skor rata-rata 4,3.

2. Menjelaskan ide, situasi dan relasi matematik, secara tulisan.

- (a) Butir soal 1 siswa menjawab soal dengan sangat baik yaitu sebanyak 6 orang siswa (37,5%). Dan 4 siswa menjawab dengan baik atau (25%). 8 orang siswa menjawab dengan cukup atau (56,25%). Skor total yang diperoleh dari keseluruhan siswa mencapai 96 dengan skor rata-rata 6.
- (b) Butir soal nomor 2 tidak ada siswa yang menjawab soal dengan sangat baik. 6 orang siswa (35%) yang menjawab soal dengan baik. Dan 2 (12,5%) orang siswa menjawab dengan cukup. Skor total yang diperoleh dari keseluruhan siswa mencapai 72 dengan skor rata-rata 4,5.
- (c) Butir soal nomor 3 hanya 1 orang siswa (6,25%) yang mendapatkan skor maksimal (menjawab soal dengan sangat baik). 5 orang siswa (31,25%) menjawab soal dengan baik. 7 orang siswa (43,75%). Dan 2 orang siswa (12,5%) menjawab soal dengan cukup. Dan 2 orang siswa (12,5%) menjawab dengan cukup. Skor total yang diperoleh dari keseluruhan siswa mencapai 72 dengan skor rata-rata 4,5.
- (d) Butir soal nomor 4 tidak ada siswa yang menjawab dengan sangat baik. Mayoritas siswa menjawab soal dengan baik yaitu 9 orang siswa (56,25%). 5 orang siswa (31,25%) yang menjawab soal dengan cukup. 2 orang siswa menjawab dengan

cukup. Skor total yang diperoleh dari keseluruhan siswa mencapai 78 dengan skor rata-rata 4,9.

- (e) Butir soal nomor 5 mayoritas siswa menjawab soal dengan baik yaitu (68%). Dan 4 orang siswa (25%) yang menjawab soal dengan cukup. Dan 1 orang siswa tidak sama sekali menjawab soal. Skor total yang diperoleh dari keseluruhan siswa mencapai 82 dengan skor rata-rata 5,1.

3. Menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika

- (a) Butir soal nomor 1 hanya 1 orang siswa (6,25%) yang menjawab soal dengan sangat baik. Mayoritas siswa menjawab soal dengan baik yaitu 15 atau (93,75%). Skor total yang diperoleh dari keseluruhan siswa mencapai 66 dengan skor rata-rata 4,1.
- (b) Butir soal nomor 2 hanya 2 orang siswa (12,5%) yang menjawab soal dengan baik. Mayoritas siswa menjawab soal dengan baik yaitu 14 orang atau (87,5%). Skor total yang diperoleh dari keseluruhan siswa mencapai 68 dengan skor rata-rata 4,3.
- (c) Butir soal nomor 3 hanya 1 orang siswa (6,25%) yang menjawab soal dengan baik. Mayoritas siswa menjawab soal dengan baik yaitu 14 atau (87,5%). Dan 1 orang siswa (6,25%) menjawab dengan cukup. Skor total yang diperoleh dari keseluruhan siswa mencapai 64 dengan skor rata-rata 4.
- (d) Butir soal nomor 4 terdapat 2 orang siswa (12,5%) yang mendapat skor maksimal dengan sangat baik. Dan mayoritas orang siswa (87,5%) yang menjawab soal dengan baik. Skor total yang diperoleh dari keseluruhan siswa mencapai 66 dengan skor rata-rata 4.
- (e) Butir soal nomor 5 terdapat 4 siswa menjawab soal dengan sangat baik (25%). 10 orang siswa (62,5%) menjawab soal dengan baik. 1 orang siswa (6,25%) menjawab dengan skor cukup. Dan 1 orang siswa tidak menjawab sama sekali. Skor total yang diperoleh dari keseluruhan siswa mencapai 66 dengan skor rata-rata 4.

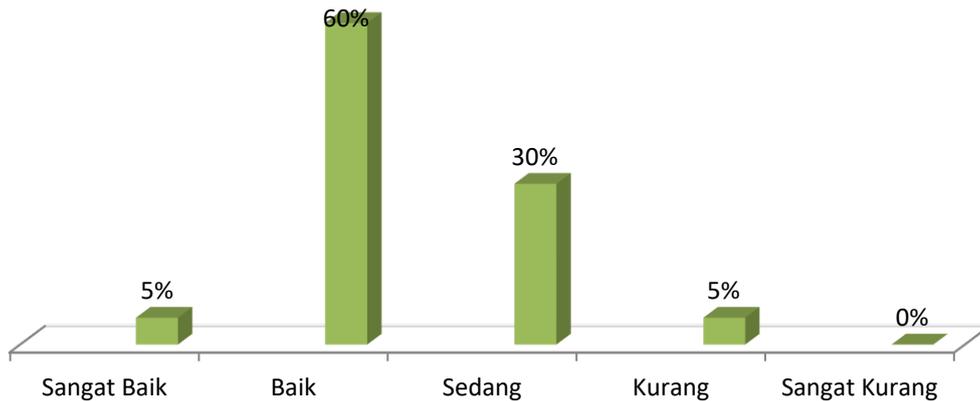
B. Deskripsi Identifikasi Post Test Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa

Post test kemampuan komunikasi matematika siswa diberikan setelah siswa diberi pembelajaran dengan menggunakan *Problem Based Learning (PBL)*. Dari hasil post test kemampuan komunikasi yang diberikan dapat diidentifikasi data hasil belajar siswa seperti pada tabel 2.

Tabel 2. Deskripsi Hasil Post test Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa

Interval	Jumlah Siswa	Persentase	Kategori
90-100	1	5%	Sangat Baik
80-89	12	60%	Baik
70-79	6	30%	Sedang
50-69	1	5%	Kurang
40-49	0	0%	Sangat Kurang

Berdasarkan tabel 2 diperoleh jumlah nilai *posttest* kemampuan komunikasi matematika siswa dengan menggunakan pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)* dengan nilai rata-rata 80 nilai tertinggi 90 dan nilai terendah 68. Pada post test kemampuan komunikasi matematika siswa ditemukan bahwa dari 20 orang siswa yang mengikuti tes, siswa yang berada pada kategori baik sekali ada 1 orang atau 5 % , pada kategori baik sebanyak 12 orang atau 60%, pada kategori cukup 6 orang atau 30%, dan pada kategori kurang sebanyak 1 orang atau 5%, sedangkan pada kategori sangat 0 %. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Hasil Post tes Kemampuan Komunikasi

Selanjutnya di bawah ini akan diidentifikasi secara deskriptif berdasarkan aspek kemampuan Komunikasi matematika siswa.

1. Menghubungkan benda nyata, gambar dan diagram ke dalam ide matematika

- Butir soal nomor 1 menjawab soal dengan sangat baik yaitu sebanyak 3 orang siswa (18,75%). Dan mayoritas orang siswa yang mencapai dengan baik (Menetapkan solusi yang relevan disertai alasan). Skor total yang diperoleh dari keseluruhan siswa mencapai 70 dengan skor rata-rata 4,4 .
- Butir soal nomor 2 menjawab soal dengan sangat baik yaitu sebanyak 5 orang siswa (31,25%). Mayoritas orang siswa yang mencapai dengan baik (Menetapkan solusi yang relevan disertai alasan). Dan hanya 1 orang yang menjawab dengan cukup (Menyelesaikan masalah/model matematika disertai alasan). Skor total yang diperoleh dari keseluruhan siswa mencapai 72 dengan skor rata-rata 4,5 .
- Butir soal nomor 3 mayoritas menjawab soal dengan sangat baik sebanyak 4 orang siswa (43,75%). Dan 7 orang siswa atau (43,75%). Dan 2 orang yang menjawab dengan baik (Menyelesaikan masalah/model matematika disertai alasan) Skor total yang diperoleh dari keseluruhan siswa mencapai 74 dengan skor rata-rata 4,6.
- Butir soal nomor 4 menjawab soal dengan sangat baik yaitu sebanyak 4 orang siswa (25%). Mayoritas orang siswa yang mencapai dengan baik atau (62,5). Dan 2 orang siswa (12,5%) yang menjawab dengan cukup (Menyelesaikan masalah/model matematika disertai alasan). Skor total yang diperoleh dari keseluruhan siswa mencapai 68 dengan skor rata-rata 4,3.
- Butir soal 5 siswa menjawab soal dengan sangat baik yaitu sebanyak 6 orang siswa (37,5%). Dan 8 siswa menjawab dengan baik atau (50%). 1 orang siswa menjawab dengan cukup atau (6,25%). Dan 1 orang siswa tidak menjawab sama sekali. Skor total yang diperoleh dari keseluruhan siswa mencapai 70 dengan skor rata-rata 4,3.

2. Menjelaskan ide, situasi dan relasi matematik, secara tulisan.

- Butir soal 1 siswa menjawab soal dengan sangat baik yaitu sebanyak 6 orang siswa (37,5%). Dan 4 siswa menjawab dengan baik atau (25%). 8 orang siswa menjawab dengan cukup atau (56,25%). Skor total yang diperoleh dari keseluruhan siswa mencapai 96 dengan skor rata-rata 6.
- Butir soal nomor 2 tidak ada siswa yang menjawab soal dengan sangat baik. 6 orang siswa (35%) yang menjawab soal dengan baik. Dan 2 (12,5%) orang siswa menjawab dengan cukup. Skor total yang diperoleh dari keseluruhan siswa mencapai 72 dengan skor rata-rata 4,5.

- (c) Butir soal nomor 3 hanya 1 orang siswa (6,25%) yang mendapatkan skor maksimal (menjawab soal dengan sangat baik). 5 orang siswa (31,25%) menjawab soal dengan baik. 7 orang siswa (43,75%). Dan 2 orang siswa (12,5%) menjawab soal dengan cukup. Dan 2 orang siswa (12,5%) menjawab dengan cukup. Skor total yang diperoleh dari keseluruhan siswa mencapai 72 dengan skor rata-rata 4,5.
- (d) Butir soal nomor 4 tidak ada siswa yang menjawab dengan sangat baik. Mayoritas siswa menjawab soal dengan baik yaitu 9 orang siswa (56,25%). 5 orang siswa (31,25%) yang menjawab soal dengan cukup. 2 orang siswa menjawab dengan cukup. Skor total yang diperoleh dari keseluruhan siswa mencapai 78 dengan skor rata-rata 4,9.
- (e) Butir soal nomor 5 mayoritas siswa menjawab soal dengan baik yaitu (68%). Dan 4 orang siswa (25%) yang menjawab soal dengan cukup. Dan 1 orang siswa tidak sama sekali menjawab soal. Skor total yang diperoleh dari keseluruhan siswa mencapai 82 dengan skor rata-rata 5,1.

3. Menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika

- (a) Butir soal nomor 1 hanya 1 orang siswa (6,25%) yang menjawab soal dengan sangat baik. Mayoritas siswa menjawab soal dengan baik yaitu 15 atau (93,75%). Skor total yang diperoleh dari keseluruhan siswa mencapai 66 dengan skor rata-rata 4,1.
- (b) Butir soal nomor 2 hanya 2 orang siswa (12,5%) yang menjawab soal dengan baik. Mayoritas siswa menjawab soal dengan baik yaitu 14 orang atau (87,5%). Skor total yang diperoleh dari keseluruhan siswa mencapai 68 dengan skor rata-rata 4,3.
- (c) Butir soal nomor 3 hanya 1 orang siswa (6,25%) yang menjawab soal dengan baik. Mayoritas siswa menjawab soal dengan baik yaitu 14 atau (87,5%). Dan 1 orang siswa (6,25%) menjawab dengan cukup. Skor total yang diperoleh dari keseluruhan siswa mencapai 64 dengan skor rata-rata 4.
- (d) Butir soal nomor 4 terdapat 2 orang siswa (12,5%) yang mendapat skor maksimal dengan sangat baik. Dan mayoritas orang siswa (87,5%) yang menjawab soal dengan baik. Skor total yang diperoleh dari keseluruhan siswa mencapai 66 dengan skor rata-rata 4.
- (e) Butir soal nomor 5 terdapat 4 siswa menjawab soal dengan sangat baik (25%). 10 orang siswa (62,5%) menjawab soal dengan baik. 1 orang siswa (6,25%) menjawab dengan skor cukup. Dan 1 orang siswa tidak menjawab sama sekali. Skor total yang diperoleh dari keseluruhan siswa mencapai 66 dengan skor rata-rata 4.

C. Uji Statistik Kemampuan Komunikasi Siswa dengan *Problem Based Learning*

1. Data Tes Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa.

Dari hasil penelitian diketahui kemampuan komunikasi matematika siswa secara signifikan meningkat dengan menggunakan pendekatan pembelajaran *Problem Based Learning*. Hal tersebut ditunjukkan dengan hasil menggunakan uji regresi sederhana dimana $F_{hitung} > F_{tabel} = 2,561 > 0,0488$ sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima.

Pembelajaran dengan menggunakan pendekatan pembelajaran *Problem Based Learning* adalah salah satu cara yang dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematika siswa pada materi SPLDV. Hal ini terlihat ketika diterapkan langkah-langkah pendekatan pembelajaran *Problem Based Learning* yang dapat menambah semangat siswa dalam berkomunikasi saat pembelajaran. Hal ini menjadi hal yang baru dalam proses belajar mengajar di kelas VII-B SMP N 1 Sipirok, dengan penerapan *Problem Based Learning* ini dapat menggali lebih dalam lagi kemampuan siswa terhadap matematika khususnya kemampuan komunikasi matematika.

Selain terdapat peningkatan kemampuan komunikasi matematika siswa dengan menggunakan pendekatan pembelajaran *Problem Based Learning* dapat juga dilihat bahwa

adanya perbedaan kemampuan komunikasi matematika siswa dengan menggunakan pendekatan pembelajaran *Problem Based Learning* dan model pembelajaran konvensional. Dapat dilihat dari perhitungan $t_{hitung} = 3,89$ pada taraf $\alpha = 0,05$ dan $dk = 20 + 20 - 2 = 38$ maka diperoleh $t_{tabel} = 1,685$. Dengan demikian $t_{hitung} > t_{tabel}$ atau $3,89 > 1,685$, sehingga H_a diterima dan H_0 ditolak.

KESIMPULAN

Berdasarkan identifikasi temuan dan pembahasan, maka penelitian dapat memberi kesimpulan bahwa terdapat peningkatan kemampuan komunikasi siswa pada setiap aspek kemampuan komunikasi yaitu pada aspek: (1). Menghubungkan benda nyata, gambar dan diagram ke dalam ide matematika berada pada kategori baik dengan skor rata-rata 4,3 dan skor total yang diperoleh dari keseluruhan siswa mencapai 70. (2). Menjelaskan ide, situasi dan relasi matematik, secara tulisan berada pada kategori sangat baik dengan skor rata-rata 5,1 dan skor total yang diperoleh dari keseluruhan siswa mencapai 82. (3). Menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika berada pada kategori baik dengan skor rata-rata 4 dan skor total yang diperoleh dari keseluruhan siswa mencapai 76. Secara keseluruhan Peningkatan kemampuan komunikasi matematika siswa dengan *Problem Based Learning* lebih baik daripada siswa yang menggunakan model pembelajaran sebelum penerapan pembelajaran tersebut.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada DRPM Dikti yang telah membiayai penelitian ini pada skema PDP (Penelitian Dosen Pemula) Tahun Anggaran 2020 sehingga penelitian dapat terlaksana. Penulis juga mengucapkan terimakasih kepada Universitas Muhammadiyah Tapanuli Selatan yang telah mendukung penulis dalam pelaksanaan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- OECD (2014), PISA 2012 Results: What Students Know and Can Do – Student Performance in Mathematics, Reading and Science (Volume I, Revised edition, February 2014), PISA, OECD Publishing. <http://dx.doi.org/10.1787/9789264201118-en>
- Rahmawati, Uki (2014). Pengembangan Model Pembelajaran Matematika Berbasis Masalah Untuk Siswa SMP. Volume 1 Nomor 1 Bulan Mei Tahun 2014. JURNAL RISET PENDIDIKAN MATEMATIKA
- Rachmayani, Dwi (2014). Penerapan Pembelajaran Reciprocal Teaching Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Dan Kemandirian Belajar Matematika Siswa. Volume 2 Nomor 1, Bulan November Tahun 2014. JURNAL PENDIDIKAN UNSIKA, ISSN 2338-2996.
- Setyaningsih, dkk. (2014). Identifikasi Tahap Berpikir Kritis Siswa Menggunakan PBL dalam Tugas Pengajuan Masalah Matematika. Volume 5 Nomor 2 Bulan Desember Tahun 2014. JURNAL KREANO, ISSN : 2086-2334
- Sugiyono. (2015). Metode Penelitian Pendidikan. Bandung: Alfabeta
- Sam, H. N., & Qohar, A. (2016). Pembelajaran Berbasis Masalah Berdasarkan Langkah - Langkah Polya untuk Meningkatkan Kemampuan Menyelesaikan Soal Cerita Matematika. *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 6(2), 156. <https://doi.org/10.15294/kreano.v6i2.5188>