



Sukmawarti<sup>1</sup>  
 Hidayat<sup>2</sup>

## PENERAPAN MODEL PROBLEM BASED LEARNING UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA SD

### Abstrak

Salah satu tujuan pembelajaran matematika diberikan di sekolah adalah agar siswa memiliki kemampuan dalam pemecahan masalah. Materi matematika yang disajikan di SD, merupakan materi yang berkaitan erat dengan permasalahan kehidupan sehari-hari. Sehingga untuk menyelesaikan permasalahan tersebut dibutuhkan kemampuan siswa dalam menerjemahkan permasalahan sehari-hari dalam bahasa matematika. Untuk itu diperlukan kemampuan siswa dalam komunikasi matematis. Kemampuan tersebut perlu dilatihkan dalam proses pembelajaran melalui aktivitas pemecahan masalah. Pembelajaran yang mendukung terjadinya aktivitas pemecahan masalah mendorong partisipasi siswa secara aktif dalam pembelajaran yang tentunya berpotensi mendorong terciptanya pendekatan student centere dalam pembelajaran. Salah satu model pembelajaran dengan pendekatan student centere adalah model Problem Based Learning. Kemampuan komunikasi matematika siswa SD kelas V dapat dikembangkan melalui penerapan model pembelajaran Problem Based Learning. Upaya peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa dilakukan melalui penelitian tindakan kelas pada siswa kelas V SD IT Uli Arga Patumbak Kabupaten Deli Serdang. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh kemampuan komunikasi matematis siswa untuk setiap indikator meningkat di setiap siklusnya. Tingkat pencapaian komunikasi matematis untuk indikator menghubungkan benda nyata dan gambar ke dalam idea matematika, menjelaskan situasi dan relasi matematika secara lisan atau tulisan dengan benda nyata dan gambar, menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika, dan menentukan informasi penting yang berkaitan dengan permasalahan pada kategori baik sekali.

**Kata Kunci:** Kemampuan komunikasi matematis, model Problem Based Learning, Pembelajaran Matematika

### Abstract

One of the objectives of learning mathematics given in schools is for students to have the ability to solve problems. The mathematics material presented in elementary school is material that is closely related to the problems of everyday life. So to solve these problems requires students' ability to translate everyday problems in mathematical language. For this reason, students' ability in mathematical communication is needed. These abilities need to be trained in the learning process through problem-solving activities. Learning that supports problem-solving activities encourages active student participation in learning which certainly has the potential to encourage the creation of a student center approach in learning. One of the learning models with a student center approach is the Problem Based Learning model. Mathematics communication skills of grade V elementary students can be developed through the application of the Problem Based Learning model. Efforts to improve students' mathematical communication skills are carried out through classroom action research on grade V students of SD IT Uli Arga Patumbak, Deli Serdang Regency. Based on the results of the study, students' mathematical communication skills for each indicator increased in each cycle. The level of achievement

<sup>1,2</sup> Dosen FKIP, Universitas Muslim Nusantara Al-Washliyah  
 email: sukmaarti@umnaw.ac.id<sup>1</sup>, hidayat@umnaw.ac.id<sup>2</sup>

of mathematical communication for indicators of connecting real objects and images to mathematical ideas, explaining mathematical situations and relations orally or in writing with real objects and images, expressing everyday events in language or mathematical symbols, and determining important information related to problems in the category of excellent

**Keywords:** Mathematical communication skills, Problem Based Learning models, Mathematics Learning

## PENDAHULUAN

Kemajuan teknologi pada era revolusi industri abad 21 turut mempengaruhi perkembangan pendidikan. Banyak produk teknologi yang dapat dimanfaatkan sebagai fasilitas pendukung pembelajaran sehingga pembelajaran dapat berjalan efisien dan efektif. Kemajuan teknologi abad 21 ditandai dengan banyaknya (1) informasi yang tersedia dimana saja dan dapat diakses kapan saja; (2) komputasi yang semakin cepat; (3) otomasi yang menggantikan pekerjaan-pekerjaan rutin; dan (4) komunikasi yang dapat dilakukan dari mana saja dan kemana saja (Litbang Kemdikbud, 2013). Kemajuan ini menuntut manusia memiliki daya kritis dan kreatif, serta keterampilan komunikasi yang baik agar dapat mengambil peran dalam kehidupannya. Sehingga kemajuan teknologi ini harus diimbangi dengan peningkatan kualitas sumber daya manusia. Pendidikan memegang peran yang besar dalam meningkatkan kualitas sumber daya ini.

Melalui pendidikan siswa dipersiapkan menghadapi era revolusi industri yang menuntut keterampilan abad 21, yakni (1) life and career skills, (2) learning and innovation skills, dan (3) Information media and technology skills. (Trilling & Fadel dalam Wijaya, Sudjimat, 2016: 267). Pembelajaran matematika turut ambil bagian dalam rangka pencapaian keterampilan tersebut. Ini sejalan dengan tujuan pembelajaran matematika, yakni mempersiapkan siswa memiliki kemampuan pemecahan masalah, komunikasi, penalaran, koneksi, dan representasi (NCTM, 2000). Keterampilan dalam pemecahan masalah diarahkan pada kemampuan siswa mengatasi masalah dengan mengandalkan berpikir kritis dan kreatif serta mengkomunikasikan gagasan. Dalam mengembangkan kemampuan pemecahan masalah diperlukan tentunya dibutuhkan pemahaman konsep dan pengetahuan prosedural, penalaran serta komunikasi yang baik. Pemahaman konseptual akan memudahkan siswa memahami konteks permasalahan yang dihadapinya. Kemampuan penalaran terhadap masalah dibutuhkan siswa dalam mengambil arah bagaimana penyelesaian masalah. Sedangkan kemampuan komunikasi diperlukan untuk mengemukakan masalah dan menerjemahkan permasalahan ke dalam bahasa matematika.

Namun kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika masih tetap belum memuaskan. Siswa di Indonesia kesulitan dalam memahami konteks dan mengubahnya menjadi masalah matematika (Saputri & Zulkardi, 2020). Siswa kesulitan dalam memahami soal, mengubah permasalahan nyata ke bentuk matematika, memecahkan permasalahan, dan menyimpulkan (Dewi dkk, 2017). Kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal, siswa kesulitan dalam menerapkan rumus, dan tidak dapat mengaitkan hal-hal yang telah diketahui dengan apa yang harus dicarinya (Hidayat dkk, 2022). Rendahnya kemampuan tersebut dipengaruhi oleh proses pembelajaran di sekolah. Siswa belum terbiasa menyelesaikan masalah dengan konteks nyata, sehingga banyak siswa melakukan kesalahan ketika dihadapkan pada soal-soal real problem (Wati & Murtiyasa, B. (2016).

Permasalahan tersebut harus menjadi perhatian guru dan segera diatasi dengan menerapkan model pembelajaran yang memanfaatkan konteks real world problem. Sesuai dengan karakteristik siswa SD dan melihat konten materi pelajaran matematika SD yang berkaitan dengan permasalahan kehidupan sehari-hari, maka sangat tepat menerapkan model yang berbasis pada masalah nyata. Sehingga tanggung jawab guru dalam merancang pembelajaran yang mengarah pada aktivitas pemecahan masalah nyata. Berdasarkan karakteristik siswa SD yang masih berada pada tahap berpikir konkrit maka pembelajaran yang berorientasi masalah nyata merupakan hal yang mutlak sebagai awal pengenalan real problem dalam pembelajaran matematika, namun perlu dikemas agar mudah dipahami, menarik bagi siswa, dan mendorong keterlibatan siswa secara aktif. Untuk itu perlu penerapan pembelajaran yang mendukung terjadinya student centere. Salah satu model pembelajaran yang mendukung aktivitas siswa adalah model problem based learning. Model problem based learning merupakan

pembelajaran yang menyajikan masalah kontekstual sehingga merangsang siswa untuk belajar. Dalam kelas yang menerapkan pembelajaran berbasis masalah, peserta didik bekerja dalam tim untuk memecahkan masalah dunia nyata.

Kemampuan komunikasi merupakan salah satu keterampilan abad 21 yang dibutuhkan siswa untuk menghadapi era revolusi industri. Problem Based Learning merupakan salah satu alternatif model pembelajaran yang direkomendasikan bagi guru untuk menerapkannya dalam rangka pengembangan kemampuan komunikasi matematis siswa. Proses pembelajaran mulai bergeser pada proses belajar (*learning*), berbasis pada masalah (*case base*), bersifat kontekstual. (Hidayat dkk, 2023). Langkah-langkah dalam pembelajaran berbasis masalah ini berkaitan erat dalam prinsip-prinsip pembelajaran STEAM (*Science, Technology, Engineering, Art and Mathematics*) (Muhtadi, 2019). Oleh karena itu model pembelajaran ini dipandang potensial dan memberikan peluang pengintegrasian teknologi dalam pembelajaran.

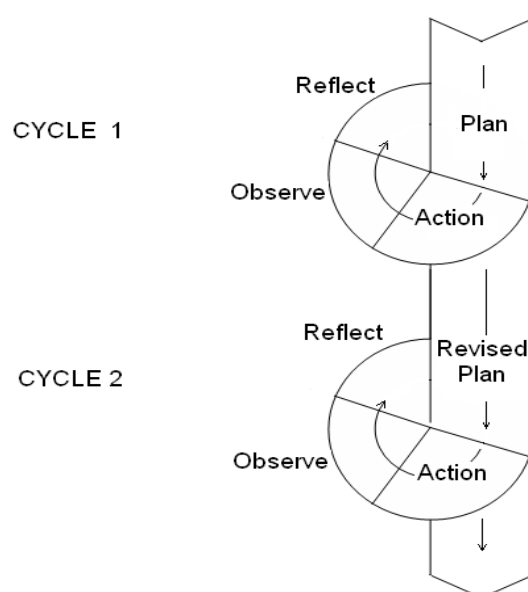
Pada era industri 4.0. dituntut keterampilan dasar yang meliputi berpikir kritis, berkreaitivitas, berkomunikasi, dan berkolaborasi. Keterampilan tersebut tentunya tidak secara instan dan mudah terbentuk. Melalui Model *problem based learning* merupakan pembelajaran yang penyajian pembelajarannya diawali dengan adanya orientasi permasalahan. Untuk merangsang siswa membangun sendiri pengetahuannya maka permasalahan yang diberikan merupakan permasalahan nyata yang dekat dengan keseharian siswa. Proses membangun pengetahuan tersebut dilakukan siswa melalui belajar memecahkan masalah real problem secara berkelompok dengan tim. Masalah yang disajikan memunculkan rasa ingin tahu siswa sehingga membuat merekaantang untuk menemukan solusi permasalahan tersebut. Kemampuan komunikasi matematis memegang peranan dalam menemukan solusi permasalahan. Kemampuan komunikasi matematis merupakan kemampuan siswa untuk mengekspresikan ide matematikanya kepada orang lain baik dalam bentuk lisan maupun tulisan (Lubis, 2023). Siswa dilatih dalam menghubungkan benda nyata dan gambar ke dalam idea matematika, menjelaskan situasi dan relasi matematika secara lisan atau tulisan dengan benda nyata dan gambar, menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika, dan menentukan informasi penting yang berkaitan dengan permasalahan. Dengan demikian, model *problem based learning* menambah kompetensi siswa dalam penyelesaian masalah, baik terkait pemahaman konseptual, prosedural, maupun pemecahan masalah. Kemampuan tersebut merupakan keterampilan yang dibutuhkan pada abad 21. Perangkat didaktis matematika SD berbasis PBL yang dibuat guru ini berpeluang untuk membangun pengetahuan siswa secara konstruktivis dengan menganalisis permasalahan real. Siswa difasilitasi mengembangkan keterampilan berpikir kritis dari proses pengamatan permasalahan real. Desain didaktis ini membantu guru melaksanakan pembelajaran melalui serangkaian aktivitas siswa dan multi interaksi dalam pemecahan masalah. (Hidayat dkk, 2023). Untuk itu tepat kiranya model pembelajaran berbasis masalah diterapkan dalam pembelajaran matematika untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis. Model pembelajaran berbasis masalah merupakan pembelajaran yang menggunakan berbagai kemampuan berpikir dari peserta didik secara individu maupun kelompok serta lingkungan nyata untuk mengatasi permasalahan sehingga bermakna, relevan, dan kontekstual (Seng, 2000). Masalah yang diberikan digunakan untuk mengikat siswa dengan menumbuhkan rasa ingin tahunya pada permasalahan. Masalah diberikan kepada siswa, sebelum mereka mempelajari konsep atau materi yang berkenaan dengan masalah yang dipecahkan.

Model pembelajaran berbasis masalah dilakukan dengan adanya pemberian rangsangan berupa masalah-masalah yang kemudian dilakukan pemecahan masalahnya oleh siswa yang diharapkan dapat menambah keterampilan komunikasi siswa. Penyajian permasalahan sehari-hari menjadikan sumber belajar bagi siswa melalui aktivitas konstruktivis, yang memuat konten matematika SD dalam konteks nyata. Desain konstruktivis ini memicu siswa mengkonstruksi sendiri pengetahuannya. Konteks dunia nyata yang terkandung sebagai bahan ajar tersebut berorientasi HOTS, yang memuat konten matematika, menggunakan pendekatan real problem, dan terintegrasi dengan teknologi. Penyajian permasalahan ini akan mengantarkan siswa beraktivitas *problem solving*, sehingga dapat mengembangkan kemampuan komunikasi matematis, melatih kemampuan koneksi matematis, dan argumentasi. Sumber belajar ini juga diharapkan membuat siswa lebih kritis, kreatif, dan tertarik untuk belajar matematika.

## METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan analisis kuantitatif dan deskriptif kualitatif. Adapun jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian tindakan kelas partisipan, karena peneliti terlibat berpartisipasi secara langsung dalam penelitian mulai dari awal sampai berakhirnya penelitian.

Langkah-langkah yang digunakan dalam penelitian ini mengikuti langkah-langkah penelitian tindakan kelas model Kemmis (Emzir, 2008:240) sebagai suatu siklus spiral yang terdiri dari 4 komponen yaitu perencanaan, tindakan, pengamatan dan refleksi, yang dapat digambarkan pada bagan berikut:



Gambar 1. Penelitian Tindakan Model Kemmis

Penelitian dilaksanakan dalam dua siklus kegiatan. Adapun kegiatan tersebut dapat dirincikan sebagai berikut:

1. Siklus Satu (I) dilaksanakan dalam dua (2) kali pertemuan.
2. Siklus Dua (II) juga dilaksanakan dalam dua (2) kali pertemuan.

Rancangan penelitian setiap siklusnya terdiri dari empat tahapan (Kemmis&Taggart), yaitu

1. Perencanaan (Planning)
2. Pelaksanaan (Action)
3. Pengamatan atau Observasi (Observation)
4. Refleksi(Reflection)

Penelitian ini dilaksanakan di SD IT Uli Arga Patumbak Kabupaten Deli Serdang. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas V SD IT Uli Arga Patumbak. Adapun objek penelitian ini adalah kemampuan komunikasi matematis siswa dengan indikator berikut:

1. Menghubungkan benda nyata dan gambar ke dalam idea matematika
2. Menjelaskan situasi dan relasi matematika secara lisan atau tulisan dengan benda nyata dan gambar
3. Menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika
4. Menentukan informasi penting yang berkaitan dengan permasalahan

Kegiatan yang dilaksanakan untuk setiap siklusnya mengikuti tahapan Model Problem Based Learning, dengan sintak berikut (Arends, 2012):

- a. Orientasi peserta didik pada masalah;
- b. Mengorganisasikan peserta didik untuk belajar;
- c. Membimbing penyelidikan individu maupun kelompok;
- d. Mengembangkan dan menyajikan hasil karya; dan
- e. Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah

Adapun jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah berupa pengamatan atau observasi pelaksanaan pembelajaran, lembar observasi aktivitas belajar, lembar wawancara,

lembar tes kemampuan komunikasi matematis, dan dokumentasi (foto kegiatan pembelajaran). Pada penelitian ini menggunakan rancangan pengumpulan data teknik tes dan non tes.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Sebelum model Problem Based Learning dilaksanakan, diperoleh dari hasil observasi awal, bahwa aktivitas pembelajaran belum maksimal melibatkan siswa sebagai subjek pembelajaran. Proses pembelajaran masih didominasi guru dengan diawali penyampaian materi pelajaran berikut contoh-contoh soal yang diselesaikan oleh guru. Penyajian permasalahan dalam bentuk soal-soal yang bersifat rutin. Aktivitas saintifik yang termuat dalam buku pelajaran, belum diikuti dengan optimal. Pengerjaan latihan pada buku pelajaran diselesaikan dengan memberikan prosedur yang rutin, sehingga tidak mendukung aktivitas pengembangan komunikasi matematis.

Berdasarkan hasil kerja siswa dalam menyelesaikan masalah, umumnya siswa masih mengalami kesulitan dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan. Siswa belum baik dalam aktivitas menghubungkan benda nyata dan gambar ke dalam idea matematika, menjelaskan situasi dan relasi matematika secara lisan atau tulisan dengan benda nyata dan gambar, menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika, dan menentukan informasi penting yang berkaitan dengan permasalahan. Berikut ini hasil pengamatan awal terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa.

Tabel 1 Skor Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa pada Pra-siklus

No.	Indikator	Rata-rata Skor	Keterangan
1.	Menghubungkan benda nyata dan gambar ke dalam idea matematika	10	Kurang
2.	Menjelaskan situasi dan relasi matematika secara lisan atau tulisan dengan benda nyata dan gambar	8	Kurang
3.	Menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika	10	Kurang
4.	Menentukan informasi penting yang berkaitan dengan permasalahan	15	Kurang

Berdasarkan data pada tabel di atas siswa masih kurang mampu dalam komunikasi matematis. Berdasarkan wawancara yang dilakukan, masih banyak siswa yang mengerjakan soal tanpa mengetahui apa maksud dari permasalahan tersebut. Selain itu siswa masih bingung tentang konteks permasalahan yang diberikan.

Berdasarkan temuan yang diperoleh pada pra siklus, maka dilaksanakan siklus I dalam dua kali pertemuan. Peneliti merancang perangkat pembelajaran yang meliputi RPP dengan menggunakan model Problem Base Learning, LKPD, Media pembelajaran, dan Bahan ajar. Kegiatan pembelajaran diawali dengan kegiatan pendahuluan dengan aktivitas mempersiapkan siswa dalam belajar, pemberian motivasi, penyampaian tujuan pembelajaran, dan apersepsi. Selanjutnya guru mengelola kelas membentuk kelompok. Kegiatan selanjutnya guru melaksanakan kegiatan inti, dimana aktivitas yang dilaksanakan mengikuti Model Problem Based Learning. Aktivitas yang dilakukan adalah mengorientasi siswa kepada masalah, mengorganisasikan siswa, membimbing penyelidikan individu dan kelompok, mengembangkan dan menyajikan hasil karya, serta menganalisa dan mengevaluasi proses pemecahan masalah. Guru mengawasi kegiatan dengan memberikan permasalahan tentang fenomena yang mereka selidiki, selanjutnya siswa diminta mengamati fakta yang ada. Selama pengajaran, guru mendorong siswa untuk menyampaikan semua ide-idenya dan menerima secara penuh ide tersebut. Guru juga memancing dengan mengajukan pertanyaan yang membuat siswa berfikir tentang fakta yang ditemukannya, menyatakannya dalam bahasa matematika, dan menjelaskannya.

Setelah selesai pembelajaran pada siklus I, dilakukan tes untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematis. Hasil kemampuan komunikasi matematis siswa pada siklus I dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 2 Skor Kemampuan Momunikasi Matematis Siswa pada Siklus I

No.	Indikator	Rata-rata Skor	Keterangan
1.	Menghubungkan benda nyata dan gambar ke dalam idea matematika	60	Cukup
2.	Menjelaskan situasi dan relasi matematika secara lisan atau tulisan dengan benda nyata dan gambar	50	Kurang
3.	Menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika	65	Cukup
4.	Menentukan informasi penting yang berkaitan dengan permasalahan	75	Baik

Berdasarkan data pada tabel 2 di atas, secara keseluruhan terlihat terdapat peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa untuk setiap indikatornya, namun pada indikator menjelaskan situasi dan relasi matematika secara lisan atau tulisan masih kurang. Berdasarkan hasil kerja siswa dan wawancara yang dilakukan, siswa sudah dapat menentukan informasi atau fakta yang ada pada konteks permasalahan, meskipun masih belum optimal. Siswa telah mengetahui dan mampu mendata apa yang diketahui dan apa permasalahannya, meskipun masih bingung dan kurang teliti dalam memilah informasi yang tidak penting yang tidak berkaitan dengan konteks permasalahan. Sebagian siswa telah memahami penyelesaian permasalahan dengan prosedur yang rutin. Hal ini terjadi karena dalam proses pembelajaran sudah menerapkan aktivitas problem based learning dan adanya bimbingan dari guru dalam tahapan memecahan masalah.

Berdasarkan hasil observasi pada pembelajaran, masih ditemukan aktivitas guru maupun siswa yang belum maksimal. Untuk itu beberapa rencana dan tindakan tambahan akan dilakukan pada siklus II. RPP, LKPD, dan media Pembelajaran pada siklus II diperbaiki dengan menambahkan kegiatan pada orientasi masalah sehari-hari yang menarik. Aktivitas pada LKPD juga lebih terarah sesuai indikator komunikasi dan didukung dengan visualisasi permasalahan sesuai dengan media yang digunakan.

Kegiatan pembelajaran pada siklus II merujuk RPP yang dirancang. Kegiatan pendahuluan, kegiatan inti, dan penutup dilakukan sesuai rancangan di RPP. Bimbingan yang dilakukan oleh guru lebih dimaksimalkan dengan pemberian pertanyaan pemantik maupun pertanyaan yang memicu siswa menggunakan analisisnya dalam mengamati fakta permasalahan. Pemberian bimbingan diiringi dengan motivasi senantiasa diberikan oleh guru pada aktivitas pemecahan masalah. Guru melibatkan siswa dalam menggunakan media yang mengarahkan pada proses pemecahan masalah. Aktivitas ini mendorong siswa mengalami permasalahan secara langsung. Siswa melakukan penemuan permasalahan dengan menggunakan bantuan media, dan menjelaskan aktivitas yang dilakukannya. Hal ini akan mendorong siswa dalam melatih kemampuan komunikasi matematis secara lisan.

Setelah selesai pembelajaran pada siklus II, dilakukan tes untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematis. Hasil kemampuan komunikasi matematis siswa pada siklus II dapat dilihat pada tabel berikut:

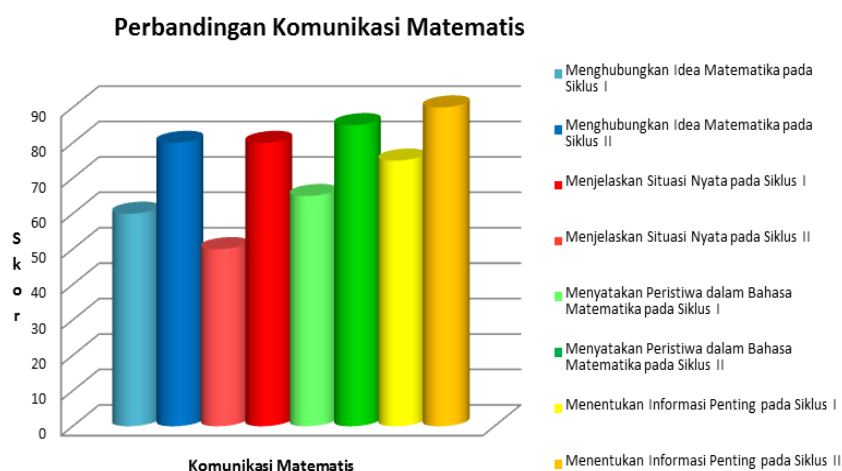
Tabel 3 Skor Kemampuan Momunikasi Matematis Siswa pada Siklus II

No.	Indikator	Rata-rata Skor	Keterangan
1.	Menghubungkan benda nyata dan gambar ke dalam idea matematika	80	Baik Sekali
2.	Menjelaskan situasi dan relasi matematika secara lisan atau tulisan dengan benda nyata dan gambar	80	Baik Sekali
3.	Menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika	85	Baik Sekali
4.	Menentukan informasi penting yang berkaitan dengan permasalahan	90	Baik Sekali

Berdasarkan data pada tabel 3 di atas, secara keseluruhan terlihat terdapat peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa untuk setiap indikatornya. Semua indikator dalam kategori baik sekali. Siswa telah mengetahui dan mampu mendata apa yang diketahui dan apa permasalahannya, dapat menentukan informasi atau fakta yang ada pada konteks permasalahan, memilah informasi yang tidak penting yang tidak berkaitan dengan konteks permasalahan, dan memahami penyelesaian permasalahannya.

Memperhatikan hasil kerja siswa dan wawancara yang dilakukan, siswa sudah memiliki kemampuan komunikasi matematis yang sangat baik, meskipun masih sedikit hambatan pada masalah yang tidak rutin. Siswa merespon dengan sangat baik setiap aktivitas yang ada pada LKPD dan terlibat dalam penggunaan media pembelajaran. Siswa sangat senang dengan aktivitas pemecahan masalah dengan model problem based learning.

Melihat ketercapaian komunikasi matematis siswa dari siklus I dan siklus II, terjadi peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa. Peningkatan tersebut untuk setiap indikator komunikasi matematis dapat dilihat pada diagram berikut.



Gambar 2. Perbandingan Kemampuan Komunikasi Matematis

Melihat ilustrasi dari gambar 2 di atas, terjadi peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa dari siklus I ke siklus II yang signifikan. Pada siklus II semua indikator kemampuan komunikasi matematis sudah sangat baik. Menghubungkan benda nyata dan gambar ke dalam idea matematika, menjelaskan situasi dan relasi matematika secara lisan atau tulisan dengan benda nyata dan gambar, menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika, dan menentukan informasi penting yang berkaitan dengan permasalahan tercapai baik sekali.

Keberhasilan penerapan pembelajaran ini antara lain dengan diterapkannya beberapa tindakan, antara lain orientasi permasalahan merupakan masalah dunia nyata yang disajikan secara berjenjang mulai dari yang sederhana hingga yang disajikan secara mengambang (illstructured), masalah menuntut perspektif majemuk (multipleperspective), masalah menantang, memanfaatkan sumber pengetahuan yang bervariasi, dan dilaksanakan secara kolaboratif dan komunikatif. Aktivitas ini menuntut siswa dapat menggunakan kemampuan berpikir tingkat tinggi.

### UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih yang setinggi-tingginya kami sampaikan kepada Kepala Sekolah, Guru, dan siswa SD IT Uli Arga Patumbak Kabupaten Deli Serdang, Rektor Universitas Muslim Nusantara Al-Washliyah, serta pihak yang terlibat dalam penulisan artikel ini.

### SIMPULAN

Penerapan model Problem based learning efektif dilaksanakan dalam kegiatan pemecahan masalah untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa SD kelas V. Kemampuan komunikasi matematis untuk indikator menghubungkan benda nyata dan gambar ke dalam idea matematika, menjelaskan situasi dan relasi matematika secara lisan

atau tulisan dengan benda nyata dan gambar, menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika, dan menentukan informasi penting yang berkaitan dengan permasalahan tercapai sangat baik.

Keberhasilan model Problem based learning dapat maksimal dicapai dengan merancang kegiatan analisis oleh siswa. Selain itu siswa perlu dibiasakan mengerjakan soal-soal matematika non-rutin, dengan multi langkah penyelesaian. Dukungan multimedia yang interaktif juga mendorong partisipasi siswa dalam penerapan model problem based learning.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Arends, R.I. (2012). *Learning to Teach*. New York: McGraw-Hill Companies, Inc
- Emzir. 2008. *Metodologi Penelitian Pendidikan: Kuantitatif dan Kualitatif*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Dewi, A.I.C., Zulkardi, & Yusuf, M. (2017). Kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal-soal PISA tahun 2012 level 4, 5, dan 6 di SMP N 1 Indralaya. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 11(2), 1-15.
- Hidayat, dkk. (2023). *Pembelajaran Interaktif Berbasis LMS*. Medan: LPPM UMNAW.
- Hidayat, Sukmawarti, Waryati. (2023). *Pembelajaran Inovatif*. Medan: LPPM UMNAW.
- Hidayat & Sukmawarti (2022). Upaya Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa Kelas 5 SD dengan Menggunakan Chip Bilangan. *Jurnal Sekolah*, 6 (4), 160-167.
- Litbang Kemedikbud. (2013). *Kurikulum 2013: Pergeseran Paradigma Belajar Abad 21*. Diakses dari
- Muhtadi, Ali. (2019). *Modul 3 Pembelajaran Inovatif*. Jakarta: Depdikbud.
- NCTM. (2000). *Principle and Standards for School Mathematics*. USA: NCTM.
- Mardiyah, Rifa Hanifa, dkk. (2021). Pentingnya Keterampilan Belajar di Abad 21 sebagai Tuntutan dalam Pengembangan Sumber Daya Manusia. *Lectura: Jurnal Pendidikan*, Vol.12 No. 1, Februari 2021. 29-40
- Saputri, N. W., & Zulkardi. (2020). Pengembangan LKPD pemodelan matematika siswa SMP menggunakan konteks ojek online. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 14(1), 1-14.
- Seng, O.T. (2003). *Problem Based Learning Innovation: Using Problem to Power Learning in 21st Century*. Singapore: Thompson Learning.
- Wati, E.H., & Murtiyasa, B. (2016). Kesalahan siswa SMP dalam menyelesaikan soal matematika berbasis PISA pada konten change and relationship. Makalah disajikan pada Konferensi Nasional Penelitian Matematika dan Pembelajarannya (KNPMP I) UMS.
- Wijaya, E. Y., Sudjimat, D. A., Nyoto, A., & Malang, U. N. (2016). Transformasi pendidikan abad 21 sebagai tuntutan pengembangan sumber daya manusia di era global. In *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika*. 1(26), 263-278.
- Lubis, Risa Nursamsih., Meiliasari., Rahayu, Wardani. (2023). Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa pada Pembelajaran Matematika. *Jurnal Riset Pembelajaran Matematika Sekolah*. 7(2), 23-34.