

# KEEFEKTIFAN MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH DENGAN TIPE STAD TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH SISWA MTs

Nuralam<sup>1)</sup>, Noera Khalidah<sup>2)</sup>

<sup>1,2)</sup> UIN Ar-Raniry Banda Aceh

e-mail: nuralam@ar-raniry.ac.id

## Abstrak

Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa masih rendah karena kurang keterlibatan mereka dalam proses pembelajaran. Salah satu alternatif agar keefektifan ditingkatkan melalui model pembelajaran berbasis masalah dengan tipe STAD. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan aktivitas guru, aktivitas siswa, respon siswa dan peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa yang dibelajarkan melalui model pembelajaran berbasis masalah dengan tipe STAD. Penelitian ini menggunakan tindakan kelas dengan subjek yang diteliti kelas VIII<sub>B</sub> MTsN 1 Pidie. Pengumpulan data melalui observasi, tes dan angket respon. Data dianalisis menggunakan statistik deskriptif. Hasil penelitian diperoleh setelah membelajarkan dengan model pembelajaran berbasis masalah dengan tipe STAD bahwa aktivitas guru rerata sebesar 83% dalam kategori baik, aktivitas siswa selama pembelajaran dalam kategori aktif, respon siswa rerata sebesar 2,92 dalam kategori positif, dan kemampuan pemecahan masalah siswa meningkat. Oleh karena itu disimpulkan bahwa model pembelajaran berbasis masalah dengan tipe STAD efektif secara proses dan hasil dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

**Kata Kunci:** kemampuan matematika, kemampuan pemecahan masalah, model pembelajaran, model pembelajaran berbasis masalah dengan tipe STAD

## Abstract

Mathematical problem solving skills of students are still low because of lack of student involvement in the learning process. One alternative to improve this is by teaching the students the problem-based learning models with of the STAD type. This study aimed to describe teacher activity, student activity, student response, and improvement of students' problem solving skills learned through the problem-based learning model with the STAD type. This study used classroom action research with the subjects included the students in class VIII<sub>B</sub> MTsN 1 Pidie. Data were collected by observation, tests and response questionnaire. The data were than analyzed by using quantitative descriptive statistics. The results of the study showed that the teacher activity had an average 83% or in the good category, the students' activities during learning were in the active category, the students' responses had an average of 2.92 or in the positive category, and students' problem solving skills had increased. Therefore, it can be concluded that the problem-based learning model with the STAD type was effective and successful in improving the students' mathematical problem solving skills.

**Keywords:** math skills, problem solving skills, learning models, problem-based learning models with STAD type

## PENDAHULUAN

Matematika sebagai salah satu ilmu yang sangat memegang peranan dalam menyelesaikan berbagai aspek persoalan

kehidupan manusia di era teknologi komunikasi. Tidak dapat dipungkiri bahwa berbagai konsep, prinsip, operasi dan fakta dalam matematika memberikan

kontribusi bagi pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Jika dicermati dalam kehidupan sehari-hari, maka manusia senantiasa berelasi dengan bilangan, ukuran dan bentuk yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari matematika.

Ada beberapa alasan tentang perlunya siswa belajar matematika. Matematika itu selalu digunakan dalam kehidupan, semua bidang ilmu memerlukannya, sebagai sarana komunikasi, menyajikan informasi berbagai cara, meningkatkan kemampuan berpikir logis, dan memberi kepuasan atas usaha memecahkan masalah yang menantang (Abdurrahman, 2003). Jika dicermati lebih lanjut maka alasan tersebut menjadi penting, karena itu matematika perlu dibelajarkan kepada siswa agar mereka dapat mempergunakan dalam menyelesaikan masalah berkaitan dengan kehidupan nyata.

Salah satu alasan yang menjadi perhatian bagi sebagian pemerhati pendidikan dan pembelajaran matematika adalah siswa perlu diberikan kesempatan untuk menyelesaikan masalah matematikanya. Untuk dapat menyelesaikan masalah matematika diperlukan kemampuan yaitu kemampuan pemecahan masalah. NCTM telah menegaskan dalam reformasi pendidikan matematika bahwa pemecahan masalah menjadi salah satu faktor penting dalam matematika diantara kemampuan matematika lainnya. *National Council of Teacher Mathematic* (NCTM, 2000) menetapkan ada 5 (lima) keterampilan proses yang harus dikuasai siswa melalui pembelajaran matematika, yaitu : (1) pemecahan masalah (*problem solving*); (2) penalaran dan pembuktian (*reasoning and proof*); (3) koneksi (*connection*); (4)

komunikasi (*communication*); dan (5) representasi (*representation*). Lima keterampilan proses matematika ini sudah secara eksplisit tertuang dalam Kurikulum Matematika SMP yang salah satunya adalah keterampilan proses matematika berupa kemampuan pemecahan masalah. Kemampuan pemecahan masalah menurut Orton (1992) adalah intisari matematika. Kemampuan tersebut memberikan peluang bagi siswa agar lebih dewasa dan terampil dalam menyelesaikan masalah matematika. Turmudi (2008) menyatakan bahwa untuk mencari penyelesaian masalah, para siswa dapat memanfaatkan pengetahuan mereka sebelumnya dan melalui proses ini mereka akan sering mengembangkan pemahaman matematika yang baru. Sementara Slameto (2003) menyatakan bahwa siswa diberikan kebebasan untuk dapat menyelidiki, mengamati, belajar mandiri, dan menyelesaikan masalahnya. Perilaku ini dapat menimbulkan sikap tanggungjawab, kepercayaan diri sehingga siswa tidak selalu bergantung pada orang lain dan mengembangkan sikap kemandirian belajarnya.

Sedemikian penting kemampuan pemecahan masalah matematika tersebut, tetapi belum berbanding lurus dengan fakta di lapangan. Dari hasil studi pendahuluan penelitian pada sekolah diteliti diperoleh bahwa kebanyakan siswa tidak mudah menyelesaikan soal matematika dalam bentuk non rutin. Umumnya kemampuan pemecahan masalah siswa dalam kategori rendah. Studi awal tersebut berkaitan dengan pembelajaran sistem persamaan linear dua variabel yang dibelajarkan pada kelas VII semester gasal. Temuan tersebut memberikan asumsi bahwa memungkinkan banyak siswa kurang

terlibat dalam proses pembelajaran matematika, seperti tidak perhatian dalam proses pembelajaran, siswa hanya mencatat apa yang telah dicatat oleh guru di papan tulis, kesempatan untuk mengasah kemampuan pemecahan masalah tidak banyak dan bahkan kurang. Ada soal cerita yang diajukan oleh guru agar siswa dapat menyelesaikannya dan hasilnya mereka menjawab dengan banyak kesalahan. Kesalahan tersebut banyak berkenaan konsep matematika, penggunaan rumus atau sifat-sifat yang berlaku dan prosedur dalam menyelesaikan masalah matematika berkaitan materi sistem persamaan linear dua variabel. Ketidakmampuan dalam pemecahan masalah tersebut dapat ditunjukkan oleh indikator berikut ini. Sebelum tindakan kelas dilakukan ternyata hasil kemampuan awal kemampuan pemecahan masalah dari 15 (lima belas) siswa diperoleh bahwa siswa yang mampu menuliskan diketahui dan ditanya pada penyelesaian matematika sebesar 40% (6 siswa), siswa yang dapat mengubah masalah ke dalam model matematika sebesar 33,33% (5 siswa), siswa yang dapat menyelesaikan model matematika dan menyelesaikan dengan benar sebesar 13,33% (2 siswa), dan siswa yang membuktikan jawaban yang diperoleh sebesar 6,67% (1 siswa). Dari 15 siswa tersebut hanya 20% (3 siswa) yang berhasil mencapai standar kriteria ketuntasan minimal. Kondisi ini memberikan gambaran bahwa banyak siswa tidak memahami materi sistem persamaan linear dua variabel dengan baik.

Mencermati kondisi pembelajaran matematika di atas, maka peneliti berasumsi bahwa guru lebih cenderung tidak memperhatikan pentingnya keterlibatan siswa dalam belajar. Guru

lebih menekankan posisinya sebagai subjek dan siswa sebagai objek belajarnya. Komunikasi belajar antara guru dan siswa menggunakan lebih banyak satu arah. Jika melihat suasana pembelajaran seperti itu maka diduga guru sering menggunakan model pembelajaran konvensional yang lebih menekankan pada pemakaian metode ceramah dan tanya jawab. Kondisi pembelajaran seperti ini sudah menjadi trend sebagian guru matematika, karena guru cukup menyajikan materi matematika yang tercantum dalam kurikulum, bahan ajar yang siap jadi dan peran guru hanya menyampaikan bahan ajar dan siswa diminta untuk mengikuti prosedur yang telah ditetapkan.

Mencermati kondisi pembelajaran yang tidak mengoptimalkan keterlibatan siswa dan kemampuan pemecahan masalah siswa yang rendah, maka perlu dicarikan alternatif penyelesaiannya. Pentingnya kemampuan pemecahan masalah sebagaimana rekomendasi dari *National Council of Teacher Mathematic* (NCTM, 2000) harus menjadi fokus pada pembelajaran matematika pada setiap level sekolah. Rekomendasi ini tidak hanya menunjukkan pentingnya mengembangkan kemampuan pemecahan masalah siswa, tetapi juga termasuk implikasi bahwa pemecahan masalah harus menjadi bagian integral pada kurikulum matematika. Kemampuan pemecahan masalah sebagai suatu tindakan atau proses menggunakan kekuatan dan manfaat matematika dalam menyelesaikan masalah matematika. Ada proses kegiatan menerima masalah dan berusaha menyelesaikan masalah tersebut. Tindakan yang dilakukan seseorang dalam memecahkan masalah pada dasarnya mencakup dua hal, yaitu perilaku mental dan perilaku fisik (Bell, 1979). Kebanyakan

pakar pendidikan matematika cenderung menekankan pada pentingnya tindakan mental dalam pemecahan masalah. Karena tindakan dalam menyelesaikan masalah matematika itu bagian kegiatan berpikir dan bernalar. Seseorang yang telah berhasil menyelesaikan masalah dapat dikatakan telah melakukan perilaku berpikir. Sehingga banyak pakar pendidikan matematika mengasumsikan kemampuan pemecahan masalah matematika termasuk aspek kemampuan berpikir tingkat tinggi (Orton, 1992; Bell, 1978; Gagne, 1983).

Belajar matematika merupakan serangkaian kegiatan yang erat kaitan dengan pemecahan masalah. Pencapaian keterampilan intelektual yang tinggi bagi siswa dapat diwujudkan, jika pemecahan masalah diajarkan, dibekali, dan dilatih, serta dibiasakan kepada siswa (Nuralam, 2018). Karena melalui pemecahan masalah, siswa dapat berlatih dan merelasikan konsep-konsep, fakta-fakta, dan prinsip-prinsip matematika yang mereka pelajari. Salah satu cara melatih kemampuan pemecahan masalah adalah mengaplikasikannya ke dalam pembelajaran matematika.

Kemampuan pemecahan masalah siswa perlu ditingkatkan melalui model pembelajaran yang menekankan keterlibatan siswa dalam menyelesaikan masalah matematikanya. Model pembelajaran matematika adalah kerangka kerja konseptual tentang pembelajaran matematika (Ali Hamzah, 2014). Karena menekankan keterlibatan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika maka model pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini yaitu dengan model pembelajaran berbasis masalah.

Model pembelajaran berbasis masalah merupakan suatu model

pembelajaran yang menggunakan masalah dunia nyata sebagai suatu konteks bagi siswa untuk belajar tentang berpikir kritis dan keterampilan pemecahan masalah serta memperoleh pengetahuan dan konsep yang esensi dari materi pelajaran. Model ini menuntut siswa untuk melakukan pemecahan masalah yang disajikan dengan cara menggali informasi sebanyak-banyaknya. Pengalaman ini sangat diperlukan dalam kehidupan nyata. Pola berpikir dan pola bekerja seorang siswa bergantung pada bagaimana dia membelajarkan dirinya. Pembelajaran ini menggunakan masalah dunia nyata disajikan diawal pembelajaran. Selanjutnya masalah tersebut diselidiki untuk diketahui solusi dari pemecahan masalah tersebut. Masalah yang disajikan menjadi fokus pembelajaran dapat diselesaikan siswa melalui kerja kelompok kooperatif sehingga dapat memberikan pengalaman belajar yang beragam pada siswa, seperti bekerjasama dan berinteraksi dalam kelompok kecil. Kelompok kooperatif yang digunakan adalah tipe STAD (*Student Team Achievement Division*). Tipe STAD menekankan bahwa pelibatan siswa secara kelompok, berinteraksi komunikasi, bekerja sama dan pemberian penghargaan dalam pembelajaran matematika memberikan penguatan pemahaman materi matematika yang dipelajari (Nuralam, 2015).

Hasil penelitian (Noer & Gunowibowo, 2018; Parmiadi et al, 2017; Zullya et al, 2017; dan Oktavia et al, 2017) berelasi dengan model pembelajaran berbasis masalah telah memberikan dampak positif bagi peningkatan kualitas kemampuan matematika siswa secara keseluruhan. Sehingga model pembelajaran berbasis masalah memegang peranan yang strategis meningkatkan

kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

Model pembelajaran berbasis masalah berlandaskan pada aliran kognitivisme dan berpusat pada siswa (*student centered*). Aliran kognitivisme, menurut Herman Hudojo (1990) bahwa pembelajaran lebih menekankan pada proses daripada hasil dan inti dari belajar adalah mengerti. Guru matematika perlu menyajikan belajar matematika senantiasa diarahkan agar siswa terlibat aktif dalam belajar dan berorientasi pada pemecahan masalah. Searah dengan itu model pembelajaran berbasis masalah memiliki relevansinya. Menurut Nurhadi (2003) model pembelajaran berbasis masalah digunakan untuk merangsang siswa untuk berpikir kritis dan kreatif dalam belajar matematika dan mendorong siswa untuk mencari informasi yang diperlukan untuk menyelesaikan masalah matematika tersebut. Model ini memiliki ciri khas yaitu: 1) pengajuan masalah; 2) fokus keterkaitan antar disiplin ilmu; 3) penyelidikan autentik; 4) menghasilkan produk dan memamerkannya; dan 5) kolaborasi. Dari lima ciri tersebut saling berkaitan satu sama lain dalam kegiatan pembelajaran matematika. Hal ini dapat dicermati pada sintaks model pembelajaran berbasis masalah yang memiliki 5 (lima) fase yang dimulai dengan guru memperkenalkan siswa pada situasi masalah tertentu dan diakhiri dengan penyajian serta analisis hasil kerja siswa. Fase pertama, orientasi masalah yaitu pemberian masalah yang autentik berkaitan dunia nyata dan memberikan tantangan kepada siswa untuk diselesaikan. Fase kedua, organisasi siswa belajar, yaitu pemberian bantuan siswa secara kelompok dapat mengorganisasi tugas belajar yang berelasi dengan

masalah. Fase ketiga, penyelidikan yaitu mendorong siswa secara kelompok kooperatif untuk mengumpulkan informasi yang sesuai, eksperimentasi dalam memecahkan masalah. Fase keempat, pengembangan dan penyajian hasil karya yaitu memberi bantuan dalam rencana aksi siswa dan menyiapkan karya siswa untuk berbagi tugas dengan temannya dalam masing kelompok dan memberikan penghargaan kepada kelompok yang berprestasi. Dan fase kelima, analisis dan evaluasi proses memecahkan masalah yaitu memberi bantuan untuk melakukan refleksi atau evaluasi terhadap penyelidikan dan proses yang siswa secara kelompok gunakan (Nurhadi, 2003).

Dari fase-fase tersebut dapat dicermati bahwa model pembelajaran berbasis masalah dengan tipe STAD diawali dengan pemberian masalah matematika yang autentik kepada siswa. Siswa diminta untuk merenungkan dan menemukan jawaban secara individu. Guru mengorganisasikan siswa secara berkelompok dan memberikan bantuan secukupnya dalam mengumpulkan informasi yang sesuai, eksperimentasi untuk memecahkan masalah matematika. Selanjutnya siswa dalam kelompok didorong untuk mengembangkan dan menyajikan hasil karya berupa penyelesaian masalah matematika dan memberikan penghargaan kepada kelompok yang berprestasi. Siswa diminta menanggapi hasil diskusi kelompok lain dan membuat kesimpulan hasil diskusi kelompok bersama guru matematika.

Berdasarkan paparan tersebut, peneliti tertarik mengkaji lebih lanjut dalam suatu penelitian tindakan kelas. Maka penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan aktivitas guru, aktivitas

siswa, respon siswa dan peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa. Adapun manfaat penelitian diharapkan sebagai bahan kontribusi perbaikan pembelajaran matematika agar dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan sebagai peluang riset yang berkelanjutan berkaitan proses dan hasil dalam belajar matematika dengan model pembelajaran berbasis masalah.

### METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas kolaboratif (Arikunto, 2006). Penelitian ini dilakukan bersama secara sinergis antara peneliti dan guru matematika di sekolah teliti. Penelitian tindakan kelas dengan dua siklus bertujuan untuk memaparkan

perkembangan perubahannya dan melakukan tahapan revisi dengan optimal. Setiap siklus terdiri dari 4 tahap yaitu: perencanaan, pelaksanaan, pengamatan dan refleksi.

Subjek yang diteliti adalah siswa kelas VIII MTsN 1 Pidie tahun 2017 sebanyak 15 siswa terdiri dari 9 siswi dan 6 siswa. Instrumen penelitian menggunakan lembar observasi, lembar angket siswa dan soal tes kemampuan pemecahan masalah. Data dikumpulkan menggunakan teknik tes, observasi pembelajaran dan angket respon siswa. Teknik analisis data menggunakan analisis deskriptif dengan rumus prosentase dengan kriteria tertentu. Untuk analisis aktivitas guru mengacu kriteria pada Tabel 1 berikut ini.

**Tabel 1. Kriteria Aktivitas Guru**

Rentangan Prosentase	Kategori
$90\% < P \leq 100\%$	Sangat baik
$80\% < P \leq 90\%$	Baik
$70\% < P \leq 80\%$	Cukup
$60\% < P \leq 70\%$	Kurang
$0\% < P \leq 60\%$	Sangat kurang

Aktivitas siswa dicermati melalui waktu yang digunakan untuk melakukan setiap aktivitas sesuai dengan waktu yang termuat dalam rencana pelaksanaan pembelajaran dengan batas toleransi 5%.

Penentuan kesesuaian aktivitas siswa didasarkan pencapaian waktu ideal yang ditetapkan dalam penyusunan rencana pembelajaran disajikan pada Tabel 2 berikut ini.

**Tabel 2. Kriteria Aktivitas Siswa**

No	Kategori observasi	Waktu Ideal (%)	Toleransi 5%
1	Memperhatikan penjelasan guru	13	$7 \leq P \leq 18$
2	Memahami masalah kontekstual di LKPD	10	$5 \leq P \leq 15$
3	Menemukan solusi pemecahan masalah	27	$22 \leq P \leq 32$
4	Presentasi hasil diskusi kelompok atau mendengar penjelasan teman	30	$25 \leq P \leq 35$
5	Bertanya atau menyampaikan ide kepada guru atau siswa	10	$5 \leq P \leq 15$
6	Menarik kesimpulan suatu konsep yang ditemukan atau suatu	10	$5 \leq P \leq 15$

prosedur yang dikerjakan		
7	Perilaku yang tidak relevan dengan KBM	$0 \leq P \leq 5$

Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dianalisis setiap siklus dengan menentukan skor setiap indikator. Indikator kemampuan pemecahan masalah

relevan dengan materi sistem persamaan linear dua variabel. Adapun indikator materi sistem persamaan linear dua variabel disajikan pada Tabel 3 berikut ini.

**Tabel 3. Indikator Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel**

No	Indikator
1	Membedakan persamaan linear dua variabel dan sistem persamaan linear dua variabel
2	Menyelesaikan persamaan linear dua variabel (PLDV)
3	Menentukan himpunan penyelesaian persamaan linear dua variabel pada grafik
4	Menentukan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) dengan metode eliminasi
5	Menentukan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) dengan metode substitusi

Adapun pedoman penilaian tes kemampuan pemecahan masalah meliputi aspek: (1) memahami masalah, (2) membuat rencana pemecahan masalah, dan (3) melaksanakan strategi penyelesaian (kesesuaian, prosedur, keruntutan dan pengecekan) berupa rubrik dengan empat kriteria (jawaban siswa

diukur dengan ukuran kriteria tertentu atas setiap aspek dari kemampuan pemecahan masalah). Untuk mengkategorikan prosentase siswa yang menyelesaikan soal dan pemecahan masalah matematis dengan kriteria yang disajikan pada Tabel 4 berikut ini.

**Tabel 4. Kriteria Kemampuan Pemecahan Masalah**

Rentangan Prosentase	Kategori
$80\% < P \leq 100\%$	Sangat tinggi
$60\% < P \leq 80\%$	Tinggi
$40\% < P \leq 60\%$	Cukup
$20\% < P \leq 40\%$	Rendah
$0\% < P \leq 20\%$	Sangat rendah

Respon siswa dianalisis dengan menghitung rerata keseluruhan skor yang telah dibuat dengan menggunakan skala Likert. Hasil rata-rata angket respon siswa

tersebut dimasukkan dalam 4 kategori respon yaitu: sangat positif, positif, negatif, dan sangat negatif (Sukardi, 2004), disajikan pada Tabel 5 berikut ini.

**Tabel 5. Kriteria Rerata Respon Siswa**

Rentangan Prosentase	Kategori
$3 < \text{skor rerata} \leq 4$	Sangat positif
$2 < \text{skor rerata} \leq 3$	Positif
$1 < \text{skor rerata} \leq 2$	Negatif
$0 < \text{skor rerata} \leq 1$	Sangat negatif

Adapun kriteria keberhasilan tindakan dicapai dalam penelitian yaitu: (1) aktivitas guru mengelola pembelajaran dari setiap aspek dinilai berada pada kategori minimal baik, (2) aktivitas siswa dalam belajar aktif ditandai dengan keberanian bertanya dan berpartisipasi yang sesuai alokasi waktu pada rencana pelaksanaan pembelajaran, (3) respon siswa ditandai dari setiap aspek komponen pembelajaran dalam kategori minimal positif, dan (4) kemampuan pemecahan masalah meningkat tiap indikator maupun keseluruhan dari setiap siklus.

Prosedur penelitian dilakukan setiap siklus mengikuti tahapan-tahapan penelitian tindakan, yaitu: 1) perencanaan tindakan, 2) pelaksanaan tindakan, 3) melaksanakan observasi, dan 4) melakukan kegiatan refleksi. Pada tahap perencanaan tindakan siklus I, peneliti menyusun sebagai berikut: (1) RPP 1 berkaitan indikator 1, 2, dan 3 pada Tabel 3; (2) LKPD 1; (3) soal tes siklus 1; (4) lembar observasi aktivitas guru dan siswa; dan (5) angket respon siswa. Selanjutnya melakukan tindakan berupa kegiatan pembelajaran sesuai dengan RPP 1 yang telah dipersiapkan. Pada saat pelaksanaan tindakan, dilakukan pengamatan oleh 2 orang pengamat dari teman sejawat terhadap aktivitas guru dan siswa. Setelah selesai proses tersebut, maka peneliti bersama teman sejawat melakukan refleksi terhadap pelaksanaan RPP 1. Dari hasil refleksi tersebut dijadikan bahan

pertimbangan dan acuan dalam menyempurnakan penyusunan RPP 2 pada kegiatan siklus II.

Selanjutnya peneliti melakukan tindakan sesuai dengan RPP 2 berkaitan indikator 4 dan 5 pada Tabel 3 dan melakukan kegiatan hal serupa pada siklus I. Setelah semua kegiatan selesai dilaksanakan, maka selanjutnya adalah melakukan analisis terhadap setiap data yang diperoleh selama penelitian. Analisis data meliputi: (1) kemampuan pemecahan masalah siswa; (2) aktivitas siswa; (3) respon siswa; (4) aktivitas guru.

#### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Penelitian dimulai kegiatan pra tindakan. Peneliti membuat pemetaan subjek, penyusunan jadwal, observasi kelas dan peneliti berkolaborasi dengan guru matematika berkaitan subjek yang akan dilakukan tindakan. Subjek adalah siswa kelas VIII<sub>B</sub> MTsN 1 Pidie sebanyak 15 siswa. Subjek dipilih atas dasar pertimbangan kemampuan matematika yang masih rendah, kurang termotivasi belajar dan kurang terlibat aktif dalam pembelajaran dibandingkan dengan subjek kelas berbeda. Peneliti berkolaborasi dengan guru matematika dalam membelajarkan matematika kepada siswa.

Hasil temuan pra tindakan diperoleh data yaitu: (1) pembelajaran matematika selama ini kurang membangun proses pemecahan masalah matematis siswa; (2) siswa tidak mudah menyelesaikan soal matematika yang

berelasi dengan pemecahan masalah materi sistem persamaan linear dua variabel; (3) siswa sulit mengubah kalimat verbal ke dalam bentuk kalimat matematika; (4) siswa kurang terlibat dalam proses pembelajaran; dan (5) siswa lebih banyak menghafal rumus matematika daripada belajar secara bermakna. Berdasarkan data pra tindakan tersebut digunakan penguatan untuk melakukan tindakan kelas selanjutnya.

Kegiatan penelitian diawali pemberian tes awal dan hasilnya sebagai ukuran pengelompokan siswa untuk belajar secara heterogen. Ada tiga kelompok siswa yaitu: siswa kelompok atas, tengah dan bawah. Siswa pada kelompok atas adalah siswa yang prestasi belajar matematikanya tinggi. Siswa kelompok sedang menunjukkan kemampuan matematika rata-rata. Sementara siswa kelompok bawah adalah siswa yang kemampuan matematikanya dibawah rata-rata. Ketiga kelompok kemampuan tersebut disebarkan pada setiap kelompok kooperatif. Selanjutnya peneliti menyiapkan tindakan kelas terdiri dari 2 (dua) siklus. Kegiatan siklus I dan II yang terdiri atas empat tahap yaitu: perencanaan, pelaksanaan tindakan, observasi dan refleksi. Setiap siklus,

peneliti telah menyiapkan rencana pembelajaran yaitu (RPP 1 dan RPP 2 untuk siklus I) dan (RPP 3 dan RPP 4 untuk siklus II), lembar kerja siswa (LKS 1 dan LKS 2 untuk siklus I) dan (LKS 3 dan LKS 4 untuk siklus II), soal tes, lembar observasi kegiatan guru, aktivitas siswa, bahan bacaan, dan angket respon siswa.

Kegiatan pembelajaran antara peneliti dan guru matematika berkolaborasi dalam melakukan tindakan kelas. Kegiatan pembelajaran dibagi tiga tahap yaitu: kegiatan awal, kegiatan inti, dan kegiatan penutup disesuaikan dengan sintaks model pembelajaran berbasis masalah dengan tipe STAD. Pembelajaran berlangsung sesuai urutan kegiatan yang telah direncanakan dimulai dengan orientasi siswa pada masalah, mengorganisasikan siswa ke dalam kelompok belajar STAD, membimbing penyelidikan individu maupun kelompok, mengembangkan dan menyajikan hasil karya siswa dan memberikan penghargaan, serta menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah. Proses tindakan pembelajaran diamati oleh observer pada setiap pertemuan. Hasil pengamatan aktivitas guru dalam mengelola pembelajaran disajikan pada Tabel 6 berikut ini.

**Tabel 6. Hasil Observasi Rerata Aktivitas Guru Siklus I dan Siklus II**

No	Aspek Diamati	Siklus I		Siklus II		Rerata RPP 3	Rerata RPP 4
		Rerata RPP 1	Rerata RPP 2	Rerata RPP 1	Rerata RPP 2		
1	Kegiatan pendahuluan	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4
2	Kegiatan inti	3,75	3,75	3,75	4,25	4,25	4,25
3	Kegiatan penutup	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
4	Kemampuan mengelola waktu	3,0	4,0	3,5	4,0	4,0	4,0
5	Suasana pembelajaran (antusias dan interaksi)	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5
<b>Skor total</b>				20,15		21,15	
<b>Skor maksimal</b>				25,0		25,0	
<b>Prosentase aktivitas guru</b>				80,6%		84,6%	

Dari Tabel 6 diperoleh bahwa pada siklus I, prosentasi skor rerata observasi aktivitas guru sebesar 80,6% termasuk dalam kategori baik. Ada beberapa temuan menjadi refleksi dari aktivitas guru di siklus I yaitu perlu perbaikan dalam kegiatan inti dan kemampuan guru dalam mengelola waktu. Ada beberapa aspek yang perlu penguatan perbaikan yaitu: kemampuan mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi yang sesuai dan menemukan penjelasan dalam pemecahan yang diberikan, kemampuan mendorong siswa untuk menjawab pertanyaan dan mengeluarkan pendapat dan kemampuan mengelola waktu antar kegiatan awal, inti dan penutup. Hasil observasi aktivitas guru pada siklus I menjadi bahan cermatan peneliti untuk ditindaklanjuti agar ada

perbaikan dan penguatan lebih lanjut pada siklus II.

Perubahan ini dapat dicermati pada skor rerata observasi aktivitas guru menjadi 84,6% di siklus II. Peningkatan rerata hasil observasi dari siklus I dan siklus II sebesar 4%. Keberhasilan guru dalam mengelola pembelajaran tampak dari temuan siklus II dan tersedia alat pendukung dan fasilitas pembelajaran yang lebih baik yang membantu siswa menemukan sendiri cara penyelesaian masalah dalam LKPD, peran guru memberikan bantuan secukupnya kepada siswa yang memerlukan, siswa berperan aktif dan suasana pembelajaran dalam kondisi menyenangkan. Selanjutnya hasil pengamatan aktivitas siswa selama dalam pembelajaran disajikan pada Tabel 7 berikut ini.

**Tabel 7. Hasil Observasi Rerata Aktivitas Siswa Siklus I dan Siklus II**

No	Kategori observasi	Siklus I		Siklus II			
		Rerata RPP 1	Rerata RPP 2	Rerata RPP 3	Rerata RPP 4	Rerata RPP 5	Rerata RPP 6
1	Memperhatikan penjelasan guru	9,58	11,25	10,42	12,50	11,62	12,06
2	Memahami masalah kontekstual di LKPD	9,17	9,58	9,38	14,17	14,52	14,35
3	Menemukan solusi pemecahan masalah	33,92	31,67	32,29	25,83	25,31	25,57
4	Presentasi hasil diskusi kelompok atau mendengar penjelasan teman	22,92	27,08	25,00	24,58	26,14	25,36
5	Bertanya atau menyampaikan ide kepada guru atau siswa	9,17	9,17	9,17	11,25	11,62	11,43
6	Menarik kesimpulan suatu konsep yang ditemukan atau suatu prosedur yang dikerjakan	9,58	6,67	8,13	9,58	9,54	9,56
7	Perilaku yang tidak relevan dengan KBM	6,67	4,58	5,63	2,08	1,24	1,66

Dari Tabel 7 diperoleh pada siklus I, hasil observasi aktivitas siswa dalam belajar pada umumnya telah mengacu waktu ideal. Namun ada beberapa temuan hasil refleksi terhadap aktivitas siswa yang perlu perbaikan yaitu pada point nomor 3 dan nomor 7. Pada point 3 menunjukkan bahwa siswa menyelesaikan masalah dalam diskusi kelompok hampir melewati waktu toleransi. Hal ini dikarenakan siswa belum terbiasa belajar dengan menyelesaikan masalah dalam diskusi kelompok, sehingga guru harus memperhatikan untuk membimbing siswa dalam berdiskusi. Sebagian siswa cenderung berperilaku yang tidak relevan dalam kegiatan belajar mengajar matematika sebagaimana pada point 7. Kondisi tersebut perlu diminimalisir agar

siswa lain dapat belajar dengan nyaman, guru lebih tegas dan mencari cara agar menjadi perhatian bagi siswa dalam pembelajaran.

Hasil refleksi memberikan perubahan aktivitas siswa pada siklus II, semua aktivitas siswa dalam belajar mengacu pada kriteria waktu ideal sehingga siswa terlibat aktif dalam pembelajaran matematika. Siswa terlibat aktif dan mampu menyelesaikan masalah dalam diskusi kelompok. Perilaku yang tidak relevan sudah menurun dan kesesuaian waktu ideal rerata sebesar 1,67% dari batas toleransi 5%. Selanjutnya setiap siklus siswa diberikan tes kemampuan pemecahan masalah, hasil tes tersebut disajikan pada Tabel 8 berikut ini.

**Tabel 8. Skor Pencapaian Indikator Pemecahan Masalah Siklus I dan Siklus II**

Soal	Siklus I				Siklus II			
	Indikator (%)				Indikator (%)			
	1	2	3	4	1	2	3	4
Nomor 1	83	71	55	50	100	100	74	37
Nomor 2	72	62	40	43	87	51	63	45
Nomor 3	63	44	30	12	85	61	67	47
Jumlah	218	177	125	105	272	212	204	129
Rerata	72,7	59	41,7	35	90,7	70,7	68	43

Keterangan:

Indikator 1: kemampuan memahami masalah

Indikator 2: kemampuan merencanakan strategi pemecahan masalah

Indikator 3: kemampuan menyelesaikan masalah

Indikator 4: kemampuan menafsirkan solusi/mengecek kembali

Dari Tabel 8 diperoleh pada siklus I, bahwa rerata prosentase kemampuan pemecahan masalah siswa yang paling tinggi pada dalam memahami masalah (indikator 1) sebesar 72,7% dan rerata prosentase paling rendah pada kemampuan siswa dalam menafsirkan solusi dan mengecek kembali (indikator 4) sebesar 35%. Sementara pada siklus II, rerata prosentase kemampuan pemecahan

masalah yang paling tinggi pada dalam memahami masalah (indikator 1) sebesar 90,7% dan rerata prosentase paling rendah pada kemampuan siswa dalam menafsirkan solusi dan mengecek kembali (indikator 4) sebesar 43%. Peningkatan kemampuan pemecahan masalah siklus I dan siklus II dilihat dari kategorinya disajikan pada Tabel 9 ini.

**Tabel 9. Kategori Kemampuan Pemecahan Masalah Berdasarkan Indikator**

Indikator	Tes Siklus I		Tes Siklus II	
	%	Kategori	%	Kategori
1	72,7	Tinggi	90,7	Sangat tinggi
2	59	Cukup	70,7	Tinggi
3	41,7	Cukup	68	Tinggi
4	35	Rendah	43	Cukup
Rerata	52,1	Cukup	68,1	Tinggi

Jika dicermati dari siklus I dan siklus II ada peningkatan kemampuan pemecahan masalah dari setiap indikatornya. Peningkatan kemampuan pemecahan masalah tersebut yaitu: (1) kemampuan siswa memahami masalah pada siklus I sebesar 72,7% dan siklus II sebesar 90,7% dan terdapat peningkatan sebesar 18%; (2) kemampuan siswa merencanakan strategi pemecahan masalah pada siklus I sebesar 59% dan siklus II sebesar 70,7% dan terdapat peningkatan sebesar 11,7%; (3) kemampuan menyelesaikan masalah pada siklus I sebesar 41,7% dan siklus II sebesar 68% dan terdapat peningkatan sebesar 26,3%; dan (4) kemampuan siswa menafsirkan solusinya/mengecek kembali pada siklus I sebesar 35% dan siklus II sebesar 43% dan terdapat peningkatan sebesar 8%. Secara keseluruhan indikator pemecahan masalah pada siklus I rerata sebesar 52,1% dan pada siklus II rerata sebesar 68,1% dan terdapat peningkatan sebesar 16%.

Setelah kegiatan pembelajaran matematika pada siklus II selesai, maka dilanjutkan dengan pengumpulan data hasil angket respon siswa, diolah dan dianalisis dengan menggunakan teknik analisis deskriptif. Dari tiga belas pernyataan kemampuan pemecahan masalah yang dibelajarkan dengan model pembelajaran berbasis masalah dengan tipe STAD yang ditanggapi oleh 15 siswa dipaparkan sebagai berikut: (1) siswa

dapat dengan mudah memahami materi sistem persamaan linear dua variabel skor rerata sebesar 3,13; (2) siswa tidak merasakan perbedaan antara belajar dengan model pembelajaran berbasis masalah dibandingkan dengan seperti biasa skor rerata sebesar 2,46; (3) siswa berminat mengikuti kegiatan pembelajaran pada materi matematika lain skor rerata 2,66; (4) siswa tidak dapat memahami dengan jelas cara kerja diskusi kelompok yang digunakan dalam pembelajaran matematika skor rerata sebesar 2,46; (5) siswa tidak merasakan suasana yang aktif dalam kegiatan belajar materi sistem persamaan linear dua variabel skor rerata sebesar 2,65; (6) siswa merasakan model pembelajaran berbasis masalah dengan tipe STAD merupakan model pembelajaran matematika yang baru skor rerata sebesar 2,99; (7) siswa merasakan bahwa kemampuan berpikir saya sulit berkembang saat pembelajaran skor rerata sebesar 3,00; (8) siswa merasa senang dan termotivasi dengan adanya penggunaan LKS dalam proses pembelajaran pada materi sistem persamaan linear dua variabel skor rerata sebesar 3,40; (9) siswa merasa bingung memahami materi sistem persamaan linear dua variabel yang diajarkan dengan model pembelajaran berbasis masalah skor rerata sebesar 2,79; (10) siswa mudah dalam menyelesaikan soal sistem persamaan linear dua variabel skor rerata sebesar 3,20; (11) siswa berterimakasih kepada teman, jika

temannya mau mengerjakan soal yang diberikan guru skor rerata sebesar 2,73; (12) siswa bisa menggunakan ide dalam pemecahan masalah skor rerata sebesar 3,13; dan (13) siswa ingin mengikuti pembelajaran dengan model berbasis masalah pada materi lain yang berbeda skor rerata sebesar 3,33. Paparan angket menunjukkan bahwa skor rerata sebesar 3,33 adalah skor rerata paling tinggi pada item pernyataan No. 13 dan skor rerata paling rendah sebesar 2,46 pada item pernyataan No. 2 dan 4. Perolehan skor rerata menunjukkan pada kategori berkisar antara positif dan sangat positif. Berdasarkan nilai rerata keseluruhan diperoleh bahwa skor rerata sebesar 2,92. Hal ini menunjukkan respon siswa terhadap aktivitas pembelajaran dalam kategori positif.

Jika dicermati dari temuan hasil penelitian dari siklus I dan dilanjutkan pada siklus II, maka ada perubahan positif. Perubahan positif tampak pada peningkatan kualitas hasil observasi aktivitas guru, siswa, skor pencapaian indikator pemecahan masalah siswa, dan kategori kemampuan pemecahan masalah berdasarkan indikator. Perubahan dampak positif ini memberikan kepuasan bagi siswa, sehingga pencapaian tujuan pembelajaran matematika dapat berjalan efektif. Menurut Eggen dan Kaecak (1979) pembelajaran dikatakan efektif jika siswa terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran. Siswa tidak pasif hanya

menerima informasi dari guru, tetapi mereka sendiri yang berusaha menemukan pengetahuan dengan bantuan secukupnya dari gurunya.

### ***SIMPULAN DAN SARAN***

Berdasarkan hasil penelitian berkaitan keefektifan model pembelajaran berbasis masalah dapat disimpulkan bahwa: 1) aktivitas guru dalam mengelola dalam kategori baik dengan skor rerata 3,3; 2) aktivitas siswa dalam belajar dalam kategori aktif dengan rerata skor 3,3; 3) kemampuan pemecahan masalah siswa meningkat dalam kategori tinggi dengan peningkatan sebesar 16%; dan 2) respon siswa terhadap aktivitas pembelajaran dalam kategori positif dengan skor rata-rata 2,92.

### ***REKOMENDASI***

Mengoptimalkan kemampuan pemecahan masalah matematika perlu dikemukakan beberapa saran yaitu: 1) diharapkan setiap guru matematika agar dapat menggunakan model pembelajaran berbasis masalah dengan tipe STAD, agar kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah semakin optimal pada materi matematika yang berbeda dan 2) bagi peneliti lainnya yang ingin riset berkelanjutan dapat berkolaborasi model pembelajaran berbasis masalah dengan strategi, media atau komponen belajar lain.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Abdurrahman. (2003). Pendidikan Bagi Anak Kesulitan Belajar. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arikunto, Suharsimi., Suhardjono, & Supardi. (2006). Penelitian Tindakan Kelas. Jakarta: Bina Aksara.
- Ayu Malinda, Zullya., Murtono, & Zuliana, Eka. (2017). Problem Based Learning Berbantuan Lego Meningkatkan Pemecahan Masalah Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Refleksi Edukatika*, 8(1), pp. 66-73.
- Bell, Frederick H, (1978). Teaching and Learning Mathematics (In Secondary Schools). New York: Wmc Brown Company Publisher.
- Eggen, P.D., & Kaucak. (1979). Strategies for Teachers Teaching Content and Thinking Skill. New Jersey: Prentice Hall.
- Gagne, Robert. 1983. The Condition of Learning. Japan: Holt Saunders.
- Hamzah, Ali. (2014). Perencanaan dan Strategi Pembelajaran Matematika. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Hudojo, Herman. (1990). Strategi Belajar Mengajar Matematika, Cetakan II. Malang: IKIP Malang.
- NCTM. (2000). Principles and Standards for School Mathematic. Virginia: NCTM
- Noer, Sri Hastuti., & Gunowibowo, Pentatito. (2018). Efektivitas Problem Based Learning ditinjau dari Kemampuan berpikir kritis dan representasi Matematis. *Jurnal JPPM*, 11(2), pp. 17-32.