

MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS PESERTA DIDIK MELALUI MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING*

Rahmi Pratiwi^{#1}, Edwin Musdi^{#2}

*Mathematics Department, Universitas Negeri Padang
Jln. Prof. Dr. Hamka, Padang, Indonesia*

^{#1}*Mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika FMIPA UNP*

^{#2}*Dosen Jurusan Matematika FMIPA UNP*

#1rahmip23@gmail.com

Abstract— Mathematics learning has goals that must be achieved, one of which is the ability to solve mathematical problems. The poor ability of students to solve math problems is due to the suboptimal learning process. Therefore, in order to overcome this problem, a learning model that can improve student's mathematical problem-solving ability is needed, one of which is a problem-based learning model. The purpose of this research is to theoretically describe whether the problem-based learning model can improve student's mathematical problem-solving ability. This type of research is literature research, which aims to improve mathematical problem-solving capabilities through problem-based learning models. The conclusion of this research is to apply a problem-based learning model that has a tendency to improve student's mathematical problem-solving abilities. The articles on the indicators of these abilities describe these abilities related to stages in the *Problem Based Learning* model.

Keywords—mathematical problem solving abilities, *Problem Based Learning*

PENDAHULUAN

Matematika merupakan ilmu yang mendukung perkembangan teknologi modern. Matematika merupakan bidang penelitian yang memegang peranan penting dalam kehidupan, karena pembelajaran matematika dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis, bernalar, menghadapi dan memecahkan masalah.

Menurut Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan nomor 58 tahun 2014 Tentang Standar Isi menyatakan bahwa terdapat delapan tujuan pembelajaran matematika untuk SMP yang harus dicapai oleh peserta didik dalam belajar. Salah satu tujuannya yaitu menggunakan penalaran pada sifat, melakukan manipulasi matematika baik dalam penyederhanaan, maupun menganalisa komponen yang ada dalam pemecahan masalah dalam konteks matematika maupun diluar matematika (kehidupan nyata, ilmu, dan teknologi) yang meliputi kemampuan memahami masalah, membangun model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh termasuk dalam rangka memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini diungkapkan (Depdiknas, 2006) dalam [1], namun ternyata dalam berbagai bidang kajian yang ada, matematika merupakan pelajaran yang dianggap sulit dan menakutkan bagi peserta didik di sekolah. Hal ini dapat menyebabkan kemampuan matematika peserta didik menjadi buruk. Padahal kemampuan pemecahan masalah

harus dimiliki oleh peserta didik agar tercipta suatu pembelajaran matematika dan pencapaian tujuan pembelajaran matematika.

Berlandaskan tujuan pembelajaran matematika kemampuan pemecahan masalah matematis merupakan salah satu yang utama harus dikuasai peserta didik dalam pembelajaran matematika. Hal ini sejalan dengan (Hedriana, 2016) dalam [2], itahapan-tahapan pemecahan masalah matematis merupakan salah satu landasan kemampuan matematika yang harus dikuasai peserta didik. Artinya, kemampuan pemecahan masalah merupakan kemampuan yang harus dimiliki dan dikembangkan dalam pembelajaran matematika karena semakin meningkatnya kemampuan pemecahan masalah maka semakin meningkat juga pola pikir peserta didik. Menurut Russefendi (1991) dalam [1], masalah dalam matematika adalah sesuatu yang dapat menyelesaikan masalah tanpa menggunakan metode atau algoritma rutin sendiri. Masalah dapat diartikan sebagai situasi dimana seseorang diminta untuk menyelesaikan masalah yang belum diselesaikan dan tidak memahami solusinya. Masalah muncul ketika seseorang menghadapi hal yang sulit, konflik dan menyimpang dari hal biasanya. Seseorang dapat memecahkan masalah dalam hidupnya apabila ia memiliki kemampuan dan keterampilan dalam memikirkan masalah yang berasal dari pengalamannya sendiri.

Kemampuan pemecahan masalah yang dimiliki peserta didik dikatakan baik apabila telah memenuhi indikator pemecahan masalah. Indikator pemecahan masalah dalam Permendikbud nomor 58 tahun 2014, yaitu :

- Memahami masalah.
- Mengorganisasi data dan memilih informasi yang relevan dalam mengidentifikasi masalah.
- Menyajikan suatu rumusan masalah secara matematis dalam berbagai bentuk.
- Memilih pendekatan dan strategi yang tepat untuk memecahkan masalah.
- Menggunakan atau mengembangkan strategi pemecahan masalah.
- Menafsirkan hasil jawaban yang diperoleh untuk memecahkan masalah.
- Menyelesaikan masalah.

Adapun langkah-langkah pemecahan masalah yang dikemukakan oleh Polya (dalam Suherman, 2003:99) adalah sebagai berikut :

- Memahami masalah.
- Merencanakan dan memilih strategi pemecahan masalah.
- Melaksanakan rencana.
- Memeriksa kembali hasil yang diperoleh.

Berdasarkan hasil observasi penulis di SMP Negeri 30 Padang sebagian besar kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik masih rendah. Masalah rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik ini terlihat dari hasil uji coba soal tes kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik.

Tabel 1. Rata-Rata Skor Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik Pada Setiap Indikator

Kelas (jumlah)	Mengorganisasi atau Data	Merencanakan Penyelidikan Masalah	Menyelesaikan Masalah	Menafsirkan hasil jawaban yang diperoleh
VI.1 (23)	3,78	2,86	3,90	1,86
VI.2 (21)	3,81	0,90	0,48	0,32
VI.3 (21)	3,47	2,48	2,27	0,80
VI.4 (21)	3,83	0,64	0,48	0,38
VI.5 (27)	3,80	0,75	0,67	0,03
VI.6 (27)	3,70	0,59	0,59	0,00
VI.7 (21)	3,77	1,87	1,83	0,12

Hal ini sesuai dengan penelitian [1] di MTs Al-Yusriyah, peserta didik memiliki kemampuan pemecahan masalah matematika yang rendah dan mempengaruhi dalam kemampuan belajar matematika peserta didik. Salah satu faktor yang dapat menyebabkan rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik adalah pembelajaran. Peserta didik cenderung pasif, terlalu sering mengerjakan soal rutin dan kurang memahami apa yang dimaksud dalam soal yang dihadapi. Selain itu, strategi yang digunakan oleh pendidik harus strategi yang dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik, sehingga harus ada juga cara untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik.

Hal diatas didukung oleh penelitian [5] di SMPN 2 Padang, menyatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik masih rendah, hal ini disebabkan karena peserta didik sering mengerjakan soal rutin saja sehingga ketika diberikan soal yang lebih menantang peserta didik tidak dapat menyelesaikan dengan tepat dan benar. Menurut penelitian [6] di SMP Muhammadiyah 29 Sawangan Depok, pada observasi yang telah dilakukannya saat pembelajaran matematika pendidik lebih menggunakan metode ceramah setelah itu peserta didik diberikan soal-soal rutin bahkan soal latihan yang mirip dengan contoh soal yang diberikan pendidik. Peserta didik hanya mengikuti saja, tidak ada pertanyaan dan latihan soal juga hanya dikumpulkan sehingga tidak ada peran aktif peserta didik dalam proses pembelajaran.

Kemampuan pemecahan masalah peserta didik terlihat dari proses pembelajaran dan hasil belajar peserta didik. Kemampuan pemecahan masalah adalah kemampuan yang harus dikembangkan dalam pembelajaran matematika, semakin meningkatnya kemampuan pemecahan masalah peserta didik maka pola pikir peserta didik juga akan meningkat. Sehingga penggunaan kemampuan pemecahan masalah matematis yang sesuai dengan permasalahan dapat menjadikan gagasan atau ide-ide yang kongkrit dan membantu peserta didik dalam memecahkan permasalahan kompleks menjadi lebih sederhana.

Kenyataannya, kemampuan pemecahan masalah matematis adalah salah satu masalah yang dihadapi peserta didik dan peserta didik masih kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal pemecahan masalah. Kebanyakan peserta didik tidak tepat dalam merencanakan penyelesaian masalah, serta masih bingung dalam menerapkan rumus apa saja yang akan digunakan dalam menyelesaikan persoalan matematika, karena peserta didik tidak memahami konsep dalam materi.

Permasalahan ini muncul karena kurang aktifnya peserta didik dalam proses pembelajaran, hal ini terlihat saat proses pembelajaran peserta didik hanya diam-diam dan malu untuk bertanya kepada pendidik. Peserta didik lebih banyak mendengar, menulis dan menghafal rumus. Peserta didik terbiasa mengerjakan soal rutin dan pembelajaran yang digunakan di kelas kurang melibatkan keaktifan peserta didik dalam mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematis. Soal yang biasa diberikan ialah soal yang rutin dicontohkan pendidik, sehingga peserta didik dapat mengerjakannya, namun saat pendidik memberikan soal yang berbeda dari apa yang dicontohkan pendidik, peserta didik kebingungan dalam memecahkan masalah dari soal yang diberikan. Terlihat bahwa peserta didik tidak terbiasa mengerjakan soal-soal pemecahan masalah yang berbeda dari yang dicontohkan pendidik. Berdasarkan masalah tersebut jika terus dibiarkan maka kemampuan peserta didik bisa tergolong sangat rendah, dengan begitu salah satu tujuan pembelajaran tidak akan tercapai dan peserta didik akan terbiasa melakukan hal yang sama dalam pembelajaran lainnya. Oleh sebab itu diperlukan upaya

dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis ini dengan memberikan pembelajaran yang memicu peserta didik agar lebih berperan aktif dalam pembelajaran sehingga proses pembelajaran dapat bermakna dan diingat oleh peserta didik.

Solusi yang penulis tawarkan dari permasalahan ini adalah penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)*. Alasan dipilihnya model pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)* yaitu sebagai model pembelajaran dimana peserta didik dihadapkan pada masalah autentik (nyata) sehingga diharapkan dapat menyusun pengetahuan sendiri, menumbuhkembangkan inkuiri, dan keterampilan tingkat tinggi, memandirikan peserta didik dan meningkatkan kepercayaan dirinya. Dan pendidik berperan sebagai fasilitator atau pembimbing. Dengan model pembelajaran ini peserta didik dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis dan akan lebih tertarik kepada pelajaran apabila peserta didik terlibat aktif dalam proses pembelajaran. Menurut (Syahputra, E., & Surya, E., 2017) dalam [7], menyatakan bahwa model *Problem Based Learning* ini tepat untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik. Dalam proses pembelajaran, aktivitas peserta didik dimulai dengan observasi, kemudian mengajukan pertanyaan, mencoba, membuat jaringan, dan menganalisis.

Ditambah lagi menurut (Eviyanti, C.Y., dkk. 2017) dalam [7], bahwa pembelajaran dengan pembelajaran berbasis masalah membantu peserta didik untuk menunjukkan dan memperjelas cara berpikir serta kekayaan struktur dan proses kognitif yang terlibat didalamnya. *Problem Based Learning* mengoptimalkan tujuan, kebutuhan, motivasi yang mendorong proses belajar merancang berbagai macam pemecahan masalah kognisi.

Hal ini juga sependapat dengan [8] menyatakan bahwa model pembelajaran *Problem Based Learning* dapat memberikan pengaruh yang signifikan terhadap keterampilan pemecahan masalah pada mata pelajaran IPA. Menurut [9] juga menyatakan bahwa penggunaan *Problem Based Learning* efektif dalam proses pembelajaran untuk meningkatkan keterampilan pemecahan masalah. Selanjutnya penelitian tentang *Problem Based Learning* berpengaruh positif dan signifikan terhadap keterampilan komunikasi dan pemecahan masalah matematis [10]. Model pembelajaran berbasis masalah merupakan salah satu alternatif model pembelajaran yang dapat memberikan harapan besar bagi peningkatan mutu pendidikan [11]. PBL merupakan proses pembelajaran yang berpusat pada siswa yang berfokus pada masalah yang harus diselesaikan oleh siswa melalui pembagian kelompok kecil [12]. Gallow menyatakan bahwa PBL mendorong siswa untuk aktif dalam kegiatan diskusi dan menyelesaikan masalah yang diberikan [13]. Langkah-langkah dalam proses pembelajaran berbasis masalah membantu siswa meningkatkan keterampilan berpikir kritis mereka [14]. Menurut (Wynn & Okie, 2017) dalam [15] Pembelajaran

berbasis masalah dimulai dengan menghadirkan masalah yang nyata kepada siswa. Dari permasalahan tersebut diharapkan siswa dapat dengan mudah memperoleh konsep dari hasil inkuiri. Torp dan Sage juga mengedepankan definisi pembelajaran berbasis masalah yaitu pembelajaran berbasis masalah difokuskan, pembelajaran eksperimental diselenggarakan di sekitar penyelidikan, dan penyelesaian masalah dunia nyata yang berantakan.

Model pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)* ini akan meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik. Hal ini dapat dilihat dari tahapan dalam pembelajaran *Problem Based Learning* menurut Ibrahim dan Nur dalam [16], yaitu :

1. Mengorientasikan peserta didik terhadap masalah.
2. Mengorganisasikan peserta didik untuk belajar.
3. Membimbing penyelidikan individual maupun kelompok.
4. Mengembangkan dan menyajikan hasil karya.
5. Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.

Tahap pertama yaitu, mengorientasikan peserta didik terhadap masalah, pada tahap ini pendidik akan menjelaskan tujuan pembelajaran dan memotivasi peserta didik agar terlibat dalam pemecahan masalah yang telah dipilihnya. Tahap kedua yaitu mengorganisasikan peserta didik untuk belajar, pada tahap ini pendidik membimbing peserta didik untuk membentuk sebuah kelompok dan bekerja sama dalam menyajikan rumusan masalah secara matematis.

Tahap ketiga yaitu membimbing penyelidikan individual maupun kelompok, pada tahap ini pendidik mendorong peserta didik untuk mengumpulkan informasi dari berbagai sumber yang berkaitan dengan masalah dan peserta didik diarahkan untuk memilih dan menggunakan pendekatan atau strategi yang tepat untuk menyelesaikan masalah. Tahap keempat yaitu mengembangkan dan menyajikan hasil karya, pada tahap ini pendidik membimbing dan membantu peserta didik dalam menyelesaikan masalah dengan serangkaian informasi yang telah didapatkan. Tahap terakhir yaitu menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah, pada tahap ini peserta didik akan memeriksa kembali jawaban yang telah ditemukan kemudian peserta didik diarahkan untuk dapat menyampaikan kesimpulan dan menafsirkan jawaban yang telah dikemukakan.

Berdasarkan uraian latar belakang tersebut, peneliti melakukan studi literatur dengan judul **“Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik Melalui Model Pembelajaran *Problem Based Learning*”**.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang dilakukan adalah penelitian studi literatur. Penelitian ini merupakan serangkaian kegiatan

yang berkaitan dengan metode pengumpulan data pustaka, membaca dan mencatat, serta mengolah bahan penelitian. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah studi pustaka, yaitu dengan mengumpulkan data-data yang bersumber dari berbagai jurnal, buku-buku yang berkaitan dengan objek yang akan dibahas, mengambil data pustaka, membaca, mencatat, dan mengolah bahan penelitian dengan jenis data yang digunakan adalah data sekunder. Untuk mencapai tujuan penelitian tersebut, terdapat beberapa hal yang dilakukan. Tahap pertama yaitu mengumpulkan literatur kemudian melakukan *review* terhadap beberapa istilah penting dalam penelitian. Beberapa literatur diperoleh dari berbagai sumber referensi. Istilah penting yang didefinisikan dalam penelitian ini adalah kemampuan pemecahan masalah matematis dan model *discovery learning*. Tahap selanjutnya yaitu melakukan analisis jurnal berdasarkan semua literatur yang telah diperoleh dengan menyusun hasil penelitian. Pembahasan dilakukan dengan mengaitkan hasil yang diperoleh dari analisis jurnal dengan teori-teori yang ada. Tahap berikutnya yaitu menyusun kesimpulan berdasarkan hasil analisis. Kesimpulan yang diperoleh adalah pernyataan yang sesuai dengan tujuan penelitian. Selanjutnya pada tahap terakhir yaitu mengajukan saran berdasarkan temuan-temuan yang diperoleh. Temuan-temuan yang diperoleh berdasarkan proses analisis dapat dijadikan sebagai masukan, yang nantinya bermanfaat bagi peneliti maupun pembaca.

PEMBAHASAN

Model pembelajaran problem based learning dapat diterapkan untuk membantu dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik. Hal ini dibuktikan oleh penelitian [17] di SMP Negeri 6 Gelumbang. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan desain *posttest only control design*. Populasi dalam penelitian ini yaitu seluruh peserta didik kelas VII dan sampel dalam penelitian ini diambil dengan menggunakan teknik acak (*random*) yaitu *Cluster random sampling* maka diambil dua kelas kemudian kelas yang terpilih menjadi kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes dan angket. Tes digunakan untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematis yang akan diberikan di akhir penelitian soal berbentuk uraian atau essay yang mengacu pada indikator kemampuan pemecahan masalah matematis yang telah diujicobakan. Angket digunakan untuk mengukur keyakinan matematis yang diberikan pada akhir pertemuan yang mengacu pada aspek keyakinan matematis. Teknik analisis data yang digunakan yaitu dengan uji-t tetapi sebelum menggunakan uji-t data harus dilakukan uji prasyarat yaitu uji normalitas dan uji homogenitas. Jika data sudah berdistribusi normal serta data sudah homogen maka bisa dilakukan uji-t. Uji normalitas dalam penelitian ini menggunakan rumus *Chi-kuadrat*.

Setelah dilakukannya Uji-t, maka hasil akhir yang dilakukan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol yaitu hasil kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yang diberi perlakuan dengan menggunakan model *Problem Based Learning* pada kelas eksperimen memiliki rata-rata skor lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol yang diberi perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran konvensional. Berdasarkan penelitian tersebut maka dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh yang signifikan model *Problem Based Learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik.

Dari hasil analisis tes akhir didapat kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik pada kelas eksperimen dalam menyelesaikan soal essay sebanyak 4 soal yang diadakan pada pertemuan kelima dengan nilai rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik dengan menggunakan *Problem Based Learning* adalah 80,99 dan simpangan baku didapat sebesar 13,26. Sedangkan pada kelas kontrol nilai rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik dengan menggunakan model konvensional adalah 72,22 dengan simpangan baku 13,19. Dari data tersebut menunjukkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik dalam menyelesaikan soal matematika pada kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol. Sehingga dengan menerapkan model *Problem Based Learning* peserta didik menjadi lebih aktif dalam pembelajaran. Hal ini dapat berpengaruh dengan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik.

Selanjutnya penelitian [15] bertujuan untuk menguji kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yang pembelajarannya dengan metode *Problem Based learning*, jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan desain eksperimen kuasi *pre-post test with control group*. Pendekatan eksperimen semu ini dilakukan untuk membandingkan pengaruh perlakuan yang berbeda yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas VIII MTSN di Kabupaten Lombok Tengah. Sampel yang digunakan yaitu peserta didik kelas VIII MTSN 1 Lombok Tengah. Pengolahan data dilakukan dengan uji normalitas menggunakan uji Lilliefors dan uji homogenitas dengan uji Fisher. Pengujian hipotesis dengan uji-t dan regresi linier sederhana.

Berdasarkan hasil perhitungan analisis deskriptif dan pengujian hipotesis dapat dibuktikan bahwa model *Problem Based Learning* dapat berpengaruh positif dan signifikan terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik. Dengan langkah-langkah *Problem Based Learning* kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik dapat meningkat dan berkembang.

Penelitian lain yang menunjukkan model *Problem Based Learning* dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yaitu penelitian [5] di SMP Negeri 2 Padang Panjang. Jenis penelitian ini adalah penelitian kuasi eksperimen.

Rancangan penelitian ini menggunakan *Static Group Design*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas VIII SMPN 2 Padang Panjang. Sampel yang terpilih yaitu kelas VIII-B sebagai kelas eksperimen, dan kelas VIII-E sebagai kelas kontrol. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah pembelajaran matematika dengan model *Problem Based Learning* pada kelas eksperimen dan pembelajaran konvensional pada kelas kontrol. Variabel terikat dalam penelitian ini yaitu kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik.

Data primer dalam penelitian ini adalah nilai tes kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Data sekundernya jumlah peserta didik yang menjadi populasi dan nilai ujian semester ganjil matematika peserta didik kelas VIII. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuis dan tes akhir kemampuan pemecahan masalah matematis. Kuis dilakukan sebanyak 6 kali, dimana jika dibandingkan persentase peserta didik yang tuntas kuis pertama dengan kuis terakhir dapat disimpulkan terjadi peningkatan persentase peserta didik yang tuntas. Tes akhir dilaksanakan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, pada tes akhir diikuti oleh 32 peserta didik dari kelas eksperimen dan 32 peserta didik dari kelas kontrol. Berdasarkan hasil tes akhir kemampuan pemecahan masalah matematis, rata-rata nilai tes akhir kelas eksperimen lebih tinggi dari pada kelas kontrol. Rata-rata nilai tes kelas eksperimen adalah 77,75 dengan simpangan baku 9,19. Rata-rata nilai tes kelas kontrol 70,78 dengan simpangan baku 9,79. Simpangan baku kelas kontrol lebih tinggi dibandingkan kelas eksperimen hal ini menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik pada kelas kontrol lebih beragam daripada kelas eksperimen. Berdasarkan hasil penelitian bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yang belajar menggunakan model *Problem Based Learning* lebih baik dari pada kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yang belajar menggunakan model pembelajaran konvensional.

Selanjutnya dalam [2] juga melakukan penelitian di SMPN 1 Pariaman tahun pelajaran 2018/2019. Kelas yang terpilih menjadi sampel yaitu kelas VIII-4 sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII-1 sebagai kelas kontrol. Berdasarkan penelitian didapatkan bahwa rata-rata nilai peserta didik kelas eksperimen lebih tinggi daripada rata-rata nilai peserta didik kelas kontrol. Apabila ditinjau dari simpangan baku, simpangan baku kelas eksperimen lebih rendah daripada simpangan baku kelas kontrol. Hal ini menunjukkan bahwa hasil tes akhir kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik kelas eksperimen lebih seragam dibandingkan hasil tes akhir kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik kelas kontrol. Hal ini dapat dilihat dari persentase jumlah peserta didik dan rata-rata skor masing-masing indikator. Berdasarkan uji hipotesis yang dilakukan diperoleh $P\text{-value} = 0,000$. $P\text{-value}$ yang diperoleh kecil dari $\alpha = 0,05$. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik dalam

pembelajaran matematika dengan model *Problem Based Learning* lebih baik daripada kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yang belajar dengan pembelajaran konvensional di kelas VIII SMPN 1 Pariaman.

Selain itu, [18] juga melakukan penelitian eksperimen semu yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh pendekatan pembelajaran berbasis masalah terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik SMP. Sampel penelitian ini adalah peserta didik kelas VII-1 dengan jumlah 34 peserta didik digunakan sebagai kelas eksperimen dan kelas VII-2 dengan jumlah 34 peserta didik digunakan sebagai kelas kontrol. Berdasarkan analisis data yang diperoleh dari skor tes awal dan skor tes akhir yang diolah secara kuantitatif dengan perhitungan $N\text{-Gain}$, dimana $N\text{-Gain}$ harus di uji normalitas dengan uji *Kolmogorov Smirnov*, uji homogenitas dengan uji *Levene's Test*, dan uji signifikansi perbedaan dua rata-rata dengan uji-t. Rata-rata hasil uji $N\text{-Gain}$ kedua kelas dimana nilai rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis pada kelas eksperimen sebesar 0,52 dan pada kelas kontrol 0,42. Selain itu terdapat peningkatan rata-rata hasil posttest pada kelas yang memperoleh pembelajaran berbasis masalah, dimana rata-rata skor tes awal sebesar 9,24 naik sebesar 33,67 menjadi 42,91. Sehingga dari hasil analisis data statistik tersebut dapat disimpulkan bahwa peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis kelompok peserta didik yang menerima perlakuan pembelajaran dengan menggunakan pendekatan berbasis masalah lebih baik dibanding peserta didik yang menerima perlakuan dengan pembelajaran biasa.

Selanjutnya, penelitian [7] bertujuan untuk mengetahui pengaruh *Problem Based Learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik SMP. Penelitian ini adalah literatur kepustakaan dengan melihat dan menghubungkan ciri khas dan indikator kemampuan pemecahan masalah matematika dengan karakteristik dari model *Problem Based Learning*. Dan model dalam penelitian ini adalah model penelitian sinkronis. Langkah awal dalam penelitian ini adalah untuk melakukan penelitian dan mempelajari hasil penelitian sebelumnya. Sumber data yang digunakan yaitu dari jurnal-jurnal yang berkaitan dengan tujuan penelitian. Kemudian dilakukan analisis data dengan analisis deskriptif. Dari hasil penelitian ini dapat dikatakan bahwa *Problem Based Learning* memiliki pengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik SMP. Hal ini ditunjukkan dengan rangkaian keuntungan *Problem Based Learning* yang dapat mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah peserta didik yaitu pertama, kelas berpusat pada peserta didik bukan lagi berpusat pada pendidik. Kedua, model pembelajaran ini mengembangkan pengendalian peserta didik. Ketiga, model ini memungkinkan peserta didik untuk melihat peristiwa dari berbagai dimensi dan dengan perspektif yang lebih dalam. Keempat, model ini mengembangkan kemampuan memecahkan masalah peserta didik. Kelima,

model ini mendorong peserta didik untuk mempelajari materi dan konsep baru ketika memecahkan masalah. Keenam, model ini mengembangkan pemikiran tingkat tinggi/kemampuan berpikir kritis dan berpikir ilmiah peserta didik. Ketujuh, model ini memungkinkan peserta didik untuk menggabungkan pengetahuan lama mereka dengan pengetahuan baru dan untuk mengembangkan keterampilan menilai mereka. Berdasarkan dari beberapa penelitian yang relevan dapat disimpulkan bahwa dengan menggunakan model *Problem Based Learning* ini dapat mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah peserta didik. Selain itu juga beberapa teori belajar yang mendukung yaitu teori belajar konstruktivisme. Menurut pandangan konstruktivisme, belajar merupakan suatu proses pembentukan pengetahuan.

Penelitian [1] di MTs Al-Yusirah bertujuan untuk mengetahui pengaruh *Problem Based Learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik. Sampel dalam penelitian ini adalah kelas VIII-A sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII-B sebagai kelas kontrol. pemilihan sampel dalam penelitian ini dilakukan dengan teknik purposive sampling. Hasil penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* pada kelas eksperimen menunjukkan bahwa peserta didik menjadi lebih aktif belajar bersama teman-temannya, kegiatan pembelajaran saling membantu, saling berbagi dan menghargai. Dan terlihat juga bahwa dengan penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik menjadi meningkat daripada pembelajaran dengan model konvensional.

Selanjutnya, [6] juga melakukan penelitian di SMP Muhammadiyah 29 Sawangan Depok. Subjek dari penelitian ini adalah peserta didik kelas VIII-C SMP Muhammadiyah dengan jumlah 34 peserta didik. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas (PTK) atau *Classroom Action Research (CAR)*. Penelitian tindakan kelas yang dilakukan ini bersifat deskriptif kualitatif. Teknis analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis data kualitatif. Berdasarkan uraian dari siklus-siklus dapat disimpulkan bahwa setiap siklus terlihat ada peningkatan, model *Problem Based Learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik melalui pengukuran instrumen tes bentuk uraian dan instrumen non tes dengan lembar observasi, wawancara dan catatan lapangan. Berdasarkan data siklus yang sudah didapat, adanya peningkatan dan perkembangan kemampuan pada setiap siklusnya. Rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik kelas VIII-C hasil evaluasi dari siklus I sebesar 52,5 dengan persentase peserta didik diatas nilai rata-rata sebesar 55,88%, adapun hasil lembar observasi menunjukkan persentase sebesar 69,75%. Pada siklus II sebesar 58,09 dengan persentase peserta didik diatas nilai rata-rata sebesar 58,82%, adapun hasil lembar observasi menunjukkan persentase sebesar 78,26%. Dan pada siklus III meningkat baik sebesar 82,94 dengan persentase peserta didik diatas nilai rata-rata

sebesar 70,59%, dan hasil lembar observasi menunjukkan persentase sebesar 82,61%. Hal ini disebabkan karena semakin akrabnya peserta didik dengan model problem based learning, kerja kelompok atau diskusi kelompok juga sudah terlihat kekompakannya, keberanian peserta didik dalam menyampaikan pendapat sudah membaik. Hal ini dapat dikatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik meningkat dengan diterapkannya model pembelajaran *Problem Based Learning*.

Berikutnya, penelitian [19] di SMP Negeri 3 Medan. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas VII-B SMP Negeri 3 Medan, jenis penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas yang mengambil dua siklus dan bertujuan untuk melihat peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik. Pengumpulan data dilakukan melalui tes dan observasi. Hasil penelitian pada siklus I menunjukkan nilai rata-rata observasi aktivitas penelitian sebesar 2,9 dengan kategori baik, dan persentase aktivitas belajar peserta didik 57% dengan kategori kurang aktif. Nilai rata-rata kemampuan pemecahan masalah sebesar 4,87 dengan kategori sangat rendah. Hasil siklus penelitian pada siklus II menunjukkan nilai rata-rata observasi 3,65 dengan kategori sangat baik. Persentase aktivitas belajar peserta didik 79% dengan kategori aktif dan rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik adalah 8,38 dengan kategori kemampuan tinggi.

Berdasarkan hasil penelitian diatas menunjukkan bahwa penerapan model *Problem Based Learning* dapat meningkatkan aktivitas belajar peserta didik dan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan maka dapat disimpulkan penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penelitian dan penulisan jurnal ini tidak terlepas dari dukungan, bimbingan, saran serta arahan dari berbagai pihak. Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penelitian literatur ini. Terutama ucapan terimakasih kepada kedua orang tua dan keluarga yang telah memberikan doa, semangat serta motivasi, serta ucapan terima kasih kepada dosen pembimbing dan dosen Jurusan Matematika FMIPA UNP yang telah berkenan memberikan bimbingan dan arahan, serta kepada teman-teman yang memberikan semangat dan bantuan.

REFERENSI

- [1] Astriani, Nurullita et al. 2017. *The Effect of Problem Based Learning to Sudents' Mathematics Problem Solving Ability*. International Journal Advance Reseach and Innovative Ideas in Eduction. Vol. 3. No. 2. Hal 3441-3446
- [2] Delina, Misra dkk. 2019. *Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas VIII SMPN 1 Pariaman*. Jurnal Edukasi dan Penelitian Matematika. Vol. 8. No. 1. Hal 78-83
- [3] Permendikbud Nomor 58 Tahun 2014 Tentang Kurikulum 2013. Jakarta : Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan.
- [4] Suherman, Erman dkk. 2003. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: UPI.
- [5] Hasanah, Uswatun dkk. 2019. *Pengaruh Penerapan PBL Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik Kelas VIII SMPN 2 Padang Panjang Tahun Pelajaran 2018/2019*. Jurnal Edukasi dan Penelitian Matematika. Vol. 8. No. 2. Hal 97-103
- [6] Sulaeman, Erwin dkk. 2016. *Upaya Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Melalui Strategi Problem Based Learning Pada Kelas VIII-C SMP Muhammadiyah 29 Sawangan Depok*. Jurnal Pendidikan Matematika & Matematika. Vol. 2. No. 1. Hal 31-43
- [7] Samosir, Rosauli Novalina. 2018. *Pengaruh Problem Based Learning (PBL) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMP*. Seminar Nasional Matematika dan Terapan.
- [8] Ferreira, M., & Trudel, A. 2012. *the Impact of Problem Based Learning (PBL) on Student Attitudes Toward Science Problem-Solving Skills, and Sense of Community in the Classroom*. Journal of Classroom Interaction, 47(1), 23–30.
- [9] Kadir, Z. A., Abdullah, N. H., Anthony, E., Salleh, B. M., & Kamarulzaman, R. 2016. *does Problem-Based Learning Improve Problem Solving Skills?—A Study among Business Undergraduates at Malaysian Premier Technical University*. International Education Studies, 9(5), 166–172. <https://doi.org/10.5539/ies.v9n5p166>
- [10] Kodariyati, L., & Astuti, B. 2016. *pengaruh Model Pbl Terhadap Kemampuan Komunikasi Dan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas V SD*. Jurnal Prima Edukasia, 4(1), 93–106. <https://doi.org/10.21831/jpe.v4i1.7713>
- [11] Ahmadi, S. A., & Khoiru, I. 2010. *Proses Pembelajaran Inovatif dan Kreatif Dalam Kelas*. Jakarta: Pustaka Raya.
- [12] Sukmawati, R. & H. S. 2019. *Implementasi Pembelajaran Berbasis Masalah Untuk Meningkatkan Metakognisi Siswa Sma*. Jurnal Chemistry in Education, 8(1), 1–6.
- [13] Asyari, M., et al. 2016. *Improving critical thinking skills through the integration of problem based learning and group investigation*. International Journal for Lesson and Learning Studies, 5(1), 36–44. <https://doi.org/10.1108/IJLLS-10-2014-0042>
- [14] Masek, A., & Yamin, S. 2011. *The effect of problem based learning on critical thinking ability: a theoretical and empirical review*. International Review of Social Sciences and Humanities, 8(2), 1–8.
- [15] Anam, Khaerul et al. 2020. *Application of the Problem Based Learning Model to Communication Skills and Mathematics Problem Solving Skills in Junior High School Students*. Jurnal Teori dan Aplikasi Matematika. Vol. 4. No. 2. Hal 155-165
- [16] Trianto. 2012. *Model Pembelajaran Terpadu*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- [17] Monica, Helda dkk. 2019. *Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan Keyakinan Matematis Siswa*. Vol. 7. No. 1. Hal 155-166
- [18] Yuhani, Asfi dkk. 2018. *Pengaruh Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP*. Vol. 1. No. 3. Hal 445-452
- [19] Simamora, Rustam E et al. 2017. *improving Learning Activity and Students' Problem Solving Skill through Problem Based Learning (PBL) in Junior High School*. International Journal of Sciences Basic Appried Research. Vol. 33. No. 2. Hal 321-331