

PERBEDAAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA
SISWA DENGAN MENGGUNAKAN MODEL PEMBELAJARAN *PROBING*
PROMPTING DAN *PROBLEM BASED LEARNING* DI MTsN 2
PADANGSIDIMPUAN

Lili Nur Indah Sari¹
e-mail : lilidly89@gmail.com

Abstract

This study aims to determine the significant differences between students' mathematical problem solving abilities after using the Probing Prompting model and the Problem Based Learning learning model. This type of research uses the quasi experimental design method. The design of this study was a pretest-posttest control group design. In this design, the grouping of research samples was done randomly, the experimental class I was taught using the Probing Prompting learning model and the experimental class II was taught using the Problem Based Learning learning model before and after the treatment was given the pretest and posttest. The results obtained from the Student Problem Solving Ability test conducted on the Probing Prompting learning model were 43 students and obtained an average value of 67.09 while the Problem Based Learning learning model was 44 students and an average value of 64.43 was obtained. Students 'problem solving abilities after using the Prompting Probing learning model in class VIII-1 (Experiment I) Padangsidimpuan 2 MTs obtained an average score of 67.09 Problem Solving Ability with a standard deviation or diversity from the results of students' mathematical problem solving ability test of 12.778. Students 'Problem Solving Ability after using the Problem Based Learning learning model in class VIII-3 (Exp. II) Padangsidimpuan MTs 2 obtained the average value of students' problem solving abilities of 64.43 with a standard deviation or diversity of a student's problem solving abilities of 13.944. Based on the t-test it is known that there is no difference in the Problem Solving Ability of Students with the Probing Prompting learning model in class VIII-1 (Experiment I) and the Problem Based Learning learning model in class VIII-3 (Experiment II) or in other words concluded that there is no difference in Ability Problem Solving Students who are taught using Probing Prompting learning models and Problem Based Learning learning models.

¹ Penulis adalah dosen Tetap Non PNS Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Padangsidimpuan

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan yang signifikan antara kemampuan pemecahan masalah matematika siswa setelah menggunakan model *Probing Prompting* dan model pembelajaran *Problem Based Learning*. Jenis penelitian ini menggunakan metode desain eksperimen semu. Desain penelitian ini adalah desain kelompok kontrol pretes-postes. Dalam desain ini, pengelompokan sampel penelitian dilakukan secara acak, kelas eksperimen I diajar menggunakan model pembelajaran *Probing Prompting* dan kelas eksperimen II diajarkan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* sebelum dan sesudah perlakuan diberi pretest dan posttest. Hasil yang diperoleh dari tes Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa yang dilakukan pada model pembelajaran *Probing Prompting* adalah 43 siswa dan memperoleh nilai rata-rata 67,09 sedangkan model pembelajaran *Problem Based Learning* adalah 44 siswa dan nilai rata-rata 64,43 diperoleh. Kemampuan pemecahan masalah siswa setelah menggunakan model pembelajaran *Prompting Probing* di kelas VIII-1 (Eksperimen I) Padangsidempuan 2 MTs memperoleh skor rata-rata 67,09 Kemampuan Pemecahan Masalah dengan deviasi standar atau keragaman dari hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dari 12.778. Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa setelah menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* di kelas VIII-3 (Exp.

II) Padangsidempuan MTs 2 memperoleh nilai rata-rata kemampuan pemecahan masalah siswa sebesar 64,43 dengan standar deviasi atau keragaman kemampuan pemecahan masalah siswa. dari 13.944. Berdasarkan uji-t diketahui bahwa tidak ada perbedaan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa dengan model pembelajaran *Probing Prompting* pada siswa kelas VIII-1 (Eksperimen I) dan model pembelajaran *Problem Based Learning* pada siswa kelas VIII-3 (Eksperimen

II) atau dengan kata lain menyimpulkan bahwa tidak ada perbedaan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran *Probing Prompting* dan model pembelajaran *Problem Based Learning*.

Kata Kunci: *Kemampuan Pemecahan Masalah, Model Pembelajaran Probing Prompting dan Model Pembelajaran Problem Based Learning.*

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Masalah merupakan sesuatu yang tidak terlepas dari diri manusia, sehingga kemampuan pemecahan masalah matematika merupakan kemampuan yang dituju

dalam pembelajaran matematika. Jantungnya matematika adalah pemecahan masalah. Selanjutnya *NCTM (National Council of Teachers of Mathematics)* menegaskan bahwa kemampuan pemecahan masalah adalah salah satu aspek penting dalam menjadikan manusia menjadi literatur dalam matematika.

Dalam menghadapi tantangan masa depan dalam era globalisasi dan canggihnya teknologi dewasa ini, menuntut individu untuk memiliki berbagai keterampilan dan pengetahuan. Keterampilan dan kemampuan yang harus dimiliki tersebut antara lain adalah kemampuan pemecahan masalah. Kemampuan ini sangat penting, karena dalam kehidupan sehari-hari setiap orang selalu dihadapkan pada berbagai masalah yang harus dipecahkan dan menuntut pengetahuan untuk menemukan solusi dari permasalahan yang dihadapinya.

Kemampuan pemecahan masalah sangat diperlukan siswa sebagai bekal dalam memecahkan masalah dan masalah yang ditemukan dalam kehidupan sehari-hari. Kemampuan pemecahan masalah amatlah penting bukan saja bagi mereka yang kemudian hari akan mendalami matematika, melainkan juga bagi mereka yang akan menerapkannya baik dalam bidang studi lain maupun dalam kehidupan sehari-hari. Pemecahan masalah (*Problem Based Learning*) menjadi sentralnya pengajaran matematika dimana siswa dapat menggunakan keterampilannya tersebut di dalam kehidupan sehari-hari ketika mereka menghadapi masalah². Siswa diharapkan dapat memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh³.

Proses pembelajaran matematika mampu melatih berpikir seseorang secara logis, kritis, dan kreatif selain itu matematika merupakan ilmu dasar dari perkembangan sains dan sangat berguna dalam kehidupan. Pada setiap lapisan masyarakat seperti apapun profesi dan pekerjaanya tetap dituntut untuk mengetahui matematika kemudian berupaya untuk belajar dan memahaminya. Peranan matematika tidak hanya tertuju pada peningkatan kemampuan untuk berhitung kuantitatif tetapi juga untuk penataan cara berfikir dan khususnya dalam pembentukan kemampuan analisis, sintesis, evaluasi dan pemecahan masalah.

Hasil observasi awal pada siswa MTsN 2 Padangsidimpuan kelas VIII untuk kemampuan pemecahan masalah menunjukkan:

²Ruseffendi, E.T., 2006, *Pengantar kepada Membantu Guru Mengembangkan Kompetensinya dalam Pengajaran Matematika untuk Meningkatkan CBSA*. Bandung: Tarsito, hlm. 80

³Shadiq, F., 2008, *Bagaimana Cara Mencapai Tujuan Pembelajaran di Sekolah*, Yogyakarta: Depdiknas, hlm. 22.

2. Mang Anto, dapat melakukan hal yang sama dengan Mang Daud dan Mang Anto bersama-sama mencangkuk yang diperlukan jika Mang Daud dan Mang Anto bersama-sama mencangkuk tersebut?

~~200 = 10~~ Yang benar adalah Winmery Karna

$$\begin{array}{r} 2x = 10 \\ 3y = 6 \end{array} \quad \text{Jadi } \begin{array}{r} \textcircled{10} + \textcircled{6} \\ (2x + 3y) = 16 \\ \hline (5x - 2y) = 21 \\ \textcircled{25} - \textcircled{4} \end{array}$$

5jam - 4jam = 1 Jam

Gambar 1. Jawaban Siswa Menyelesaikan Masalah

Siswa belum mampu menyelesaikan soal pemecahan masalah seperti di atas. Soal di atas adalah soal sistem persamaan linear dua variabel yang *open ended*. Pertanyaan dari soal tersebut adalah: Chris menyatakan bahwa nilai $x = 5$ dan $y = 2$ adalah penyelesaian yang tepat untuk sistem persamaan $\begin{cases} x^2 + 3 = 8 \\ 5 - 2 = 1 \end{cases}$

Winmery tidak setuju dengan pendapat Chris. Siapakah yang benar? Mengapa? Jelaskan jawabanmu. Dari Gambar terlihat bahwa siswa tidak membuat diketahui, ditanya, dan jawaban, serta tidak mengecek kembali jawaban yang telah mereka kerjakan. Jawaban yang dituliskan pun masih kurang tepat. Dari fakta tersebut kita dapat melihat bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa masih sangat kurang dan perlu ditingkatkan. Hal ini memperlihatkan bahwa pendidikan Indonesia perlu diperbaiki dan harus lebih fokus kepada pembelajaran yang berorientasi pemecahan masalah.

Salah satu tujuan pemberian pelajaran matematika dapat dilihat dalam Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 22 tahun 2006 tentang Standar Isi menyebutkan bahwa pembelajaran matematika bertujuan agar siswa memiliki kemampuan memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh.

Menyikapi tujuan pembelajaran matematika tersebut, maka siswa seharusnya memiliki kemampuan pemecahan masalah matematika. Siswa yang memiliki kemampuan pemecahan masalah matematika yang baik akan membuat siswa mampu menyelesaikan masalah, tugas di kelas dan dapat diselesaikan dengan baik. Semakin sering siswa mampu menyelesaikan permasalahan pada matematika, maka proses berfikir siswa akan berkembang bagus dan siswa juga kaya dengan variasi dalam menyelesaikan soal-soal matematika dengan baik.

Berdasarkan wawancara dengan beberapa orang guru matematika MTsN 2 Padangsidimpuan, diperoleh informasi bahwa untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah, guru menerapkan model pembelajaran. Beberapa model pembelajaran yang digunakan guru untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah adalah model pembelajaran *Probing Prompting* dan model pembelajaran *Problem Based Learning*.

Model pembelajaran *Probing Prompting* merupakan pembelajaran dengan cara guru menyajikan serangkaian pertanyaan yang sifatnya menuntun dan menggali sehingga terjadi proses berpikir yang mengaitkan pengetahuan tiap siswa dan pengalamannya dengan pengetahuan baru yang sedang dipelajari⁴. Pertanyaan-pertanyaan yang dilontarkan pada siswa akan membuat siswa berpikir lebih rasional tentang pengetahuan yang telah diperoleh sebelumnya, dan mengaitkan pertanyaan-pertanyaan yang datang sehingga timbul pengetahuan baru. Pada saat itu berarti siswa telah dilatih untuk melakukan pemahaman dan disposisi matematik.

Problem Based Learning (PBL) dapat membantu siswa untuk mengembangkan ketrampilan berpikir dan keterampilan berpikir dan keterampilan mengatasi masalah, mempelajari peran-peran orang dewasa dan menjadi pelajar yang mandiri.⁵

Pembelajaran berbasis masalah adalah salah satu pembelajaran yang berpusat pada siswa dan guru sebagai fasilitator. Masalah kontekstual yang diberikan bertujuan untuk memotivasi siswa, membangkitkan gairah belajar, meningkatkan fokus belajar siswa, menemukan konsep yang sesuai dengan materi, belajar terfokus pada pemecahan masalah, dan dengan adanya interaksi sesama siswa dan guru siswa dapat aktif dalam pembelajaran. Salah satu ciri utama PBM adalah berfokus pada keterkaitan antar disiplin ilmu.

Berdasarkan hal diatas model pembelajaran *Probing Prompting* dan model pembelajaran *Problem Based Learning* sama-sama dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dimana dalam model tersebut siswa lebih aktif dalam menghadapi permasalahan. Tetapi kedua model pembelajaran tersebut belum dapat diketahui apakah mempunyai perbedaan. Dari hasil wawancara, diketahui bahwa penggunaan model pembelajaran *Probing Prompting* dan model pembelajaran *Problem Based Learning* diterapkan pada dua kelas yang berbeda, yaitu dikelas VII dan VIII. Jelas hal ini belum dapat membedakan kedua model

⁴Erman Suherman, 2008, *Model Belajar Dan Pembelajaran Berorientasi Kompetensi Siswa*. Bandung: Tarsito, hlm.6.

⁵Arends, Richards I. 2008. *Learning to Teach*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.hlm. 43.

persamaan tersebut, karena kedua kelas tersebut mempunyai materi pelajaran matematika yang berbeda. Oleh karena itu peneliti ingin mencari tahu perbedaan kemampuan pemecahan masalah siswa yang dengan menggunakan Model pembelajaran *Probing Prompting* dan model pembelajaran *Problem Based Learning*.

Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas, maka yang menjadi permasalahan dalam penelitian ini adalah adakah perbedaan yang signifikan antara kemampuan pemecahan masalah matematika siswa setelah menggunakan model *Probing Prompting* dan model pembelajaran *Problem Based Learning*?

Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini adalah: untuk mengetahui perbedaan yang signifikan antara kemampuan pemecahan masalah matematika siswa setelah menggunakan model *Probing Prompting* dan model pembelajaran *Problem Based Learning*.

KAJIAN TEORI

1. Kemampuan Pemecahan Masalah

Kemampuan pemecahan masalah matematika merupakan kemampuan siswa untuk menyelesaikan atau menemukan jawaban dari suatu pertanyaan yang terdapat didalam suatu cerita, teks, dan tugas-tugas dalam pelajaran matematika. Kemampuan pemecahan masalah siswa dipengaruhi oleh beberapa faktor. Menurut Resnick dan Ford terdapat tiga aspek yang mempengaruhi kemampuan siswa dalam merancang strategi pemecahan masalah, yaitu: 1) Keterampilan siswa dalam merepresentasikan masalah; 2) Keterampilan siswa dalam memahami ruang lingkup masalah; 3) Struktur pengetahuan siswa.⁶

Indikator dalam pemecahan masalah matematika menurut Badan Standar Nasional Pendidikan (BNSP) adalah sebagai berikut: 1) Menunjukkan pemahaman masalah; 2) Mengorganisasi data dan menulis informasi yang relevan dalam pemecahan masalah; 3) Menyajikan masalah secara matematika dalam berbagai bentuk; 4) Memilih pendekatan dan metode pemecahan masalah secara tepat; 5)

⁶Wulandari, Sri Danoebroto, 2011, *Faktor-Faktor Yang Berpengaruh Terhadap Kemampuan Siswa Memecahkan Masalah Matematika*, sumber dari:

<http://p4tkmatematika.org/file/Karya%20W114%20s.d%2016%20Okt%202011/Faktor%20dalam%20Problem%20Solving.pdf>, (Diakses 5 November 2017)

Mengembangkan strategi pemecahan masalah; 6) Membuat dan menafsirkan model matematika dari suatu masalah; dan 7) Menyelesaikan masalah matematika yang tidak rutin.⁷

Menurut Polya sebagaimana dikutip oleh Zakaria dkk bahwaterdapat empat langkah dalam pemecahan masalah matematika, yaitu: 1) Memahami masalah; 2) Membuat rancangan pemecahan masalah; 3) Melaksanakan rancangan pemecahan masalah; dan 4) Memeriksa hasil kembali.⁸

Dari pendapat-pendapat di atas dapat disimpulkan dalam pemecahan masalah dilakukan dengan tahapan-tahapan berikut:

1. Memahami Masalah

Pada langkah ini, siswa harus dapat menentukan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan. Namun, yang perlu diingat kemampuan otak manusia sangatlah terbatas, sehingga hal-hal penting hendaknya dicatat, dibuat tabelnya, ataupun dibuat sketsa atau grafiknya. Hal ini dimaksudkan untuk memepermudah memahami masalah.

2. Memilih Strategi Penyelesaian (Merencanakan Penyelesaian Masalah)

Siswa menyusun aturan-aturan atau tata urutan kemungkinan pemecahan masalah, sehingga tidak ada satupun alternatif yang terabaikan.

3. Menyelesaikan Masalah

Hal-hal yang dilakukan ketika menyelesaikan masalah diantaranya:

- a) Melakukan rencana startegi yang dipilih untuk memperoleh penyelesaian dari masalah
- b) Perhatikan apakah setiap langkah yang dilakukan sedah benar (validitas argument dapat dipertanggung jawabkan)

4. Memeriksa Kembali

Hal-hal yang dilakukan dalam memeriksa penyelesaian yang diahsilkan di antaranya:

- a) Memeriksa validitas argument pada setiap langkah yang dilakukan
- b) Menggunakan hasil yang diperoleh pada kasus khusus atau masalah lainnya
- c) Menyelesaikan masalah dengan cara yang berbeda

⁷BSNP, 2006, *Model Penelitian Kelas*, Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional, hlm.59.

⁸Effandi, Zakaria, 2007, *Trend Pengajaran dan Pembelajaran Matematik*, Kuala Lumpur: PRIN-AD,SDN,BHD, hlm.113

2. Pembelajaran Probing Prompting

Pembelajaran *probing prompting* adalah pembelajaran dengan cara guru menyajikan serangkaian pertanyaan yang sifatnya menuntun dan menggali sehingga terjadi proses berpikir yang mengaitkan pengetahuan tiap siswa dan pengalamannya dengan pengetahuan baru yang sedang dipelajari⁹. Selanjutnya siswa mengkonstruksi konsep-prinsip dan aturan menjadi pengetahuan baru, dengan demikian pengetahuan baru tidak diberitahukan.

Langkah-langkah pembelajaran *probing prompting* dijabarkan melalui tujuh tahapan teknik *probing* yang dikembangkan dengan *prompting* adalah sebagai berikut: 1) Guru menghadapkan siswa pada situasi baru, misalkan dengan memperhatikan gambar, rumus, atau situasi lainnya yang mengandung permasalahan; 2) Menunggu beberapa saat untuk memberikan kesempatan kepada siswa untuk merumuskan jawaban atau melakukan diskusi kecil dalam merumuskannya; 3) Guru mengajukan persoalan kepada siswa yang sesuai dengan tujuan pembelajaran khusus (TPK) atau indikator kepada seluruh siswa; 4) Menunggu beberapa saat untuk memberikan kesempatan kepada siswa untuk merumuskan jawaban atau melakukan diskusi kecil dalam merumuskannya; 5) Menunjuk salah satu siswa untuk menjawab pertanyaan; 6) Jika jawabannya tepat maka guru meminta tanggapan kepada siswa lain tentang jawaban tersebut untuk meyakinkan bahwa seluruh siswa terlibat dalam kegiatan yang sedang berlangsung. Namun jika siswa tersebut mengalami kemacetan jawab dalam hal ini jawaban yang diberikan kurang tepat, tidak tepat, atau diam, maka guru mengajukan pertanyaan-pertanyaan lain yang jawabannya merupakan petunjuk jalan penyelesaian jawab. Lalu dilanjutkan dengan pertanyaan yang menuntun siswa berpikir pada tingkat yang lebih tinggi, sampai dapat menjawab pertanyaan sesuai dengan kompetensi dasar atau indikator. Pertanyaan yang dilakukan pada langkah keenam ini sebaiknya diajukan pada beberapa siswa yang berbeda agar seluruh siswa terlibat dalam seluruh kegiatan *probing prompting*; dan 7) Guru mengajukan pertanyaan akhir pada siswa yang berbeda untuk lebih menekankan bahwa TPK/indikator tersebut benar-benar telah dipahami oleh seluruh siswa.¹⁰

Berdasarkan pendapat di atas maka fase pembelajaran dengan menggunakan teknik *probing prompting* umumnya terdiri dari tiga fase kegiatan, yaitu:

1. Kegiatan awal, guru menggali pengetahuan prasyarat yang sudah dimiliki siswa dengan menggunakan teknik *probing*. Hal ini berfungsi untuk

⁹Erman Suherman, *Op., Cit*, hlm. 6

¹⁰Ngalimun, 2012, *Strategi dan Model Pembelajaran*, Banjarmasin: Scripta Cendikia, hlm 65.

introduksi, revisi, dan motivasi. Apabila prasyarat telah dikuasai siswa, langkah yang keenam dari tahapan teknik probing tidak perlu dilaksanakan. Untuk memotivasi siswa, pola probing cukup tiga langkah, yaitu langkah 1, 2, dan 3.

2. Kegiatan inti, pengembangan materi maupun penerapan materi dilakukan dengan menggunakan teknik probing.
3. Kegiatan akhir, teknik probing digunakan untuk mengetahui keberhasilan siswa dalam belajarnya setelah siswa selesai melakukan kegiatan inti yang

telah ditetapkan sebelumnya. Pola meliputi ketujuh langkah itu dan diterapkan terutama untuk ketercapaian indikator.

3. Pembelajaran Problem Based Learning

Metode Problem-Based Learning Metode PBL merupakan metode pembelajaran dengan menghadapkan siswa pada permasalahan-permasalahan dunia nyata. PBL merupakan pembelajaran aktif progresif dan pendekatan pembelajaran berpusat pada masalah yang tidak terstruktur yang digunakan sebagai titik awal dalam proses pembelajaran. PBL menggunakan berbagai macam kecerdasan yang diperlukan untuk melakukan konfrontasi terhadap tantangan dunia nyata, kemampuan untuk menghadapi segala sesuatu yang baru dan masalah-masalah yang dimunculkan.

PBL sering dilakukan dengan pendekatan tim melalui penekanan pada pembangunan keterampilan yang berkaitan dengan pengambilan keputusan, diskusi, pemeliharaan tim, manajemen konflik, dan kepemimpinan tim. Menurut Howard Barrows dan Kelson PBL adalah kurikulum dan proses pembelajaran.¹¹ Dalam kurikulumnya, dirancang masalah-masalah yang menuntut siswa mendapatkan pengetahuan yang penting, membuat mereka mahir dalam memecahkan masalah, dan memiliki strategi belajar sendiri serta berpartisipasi dalam tim. Proses pembelajarannya menggunakan pendekatan yang sistematis untuk memecahkan masalah atau menghadapi tantangan yang nanti diperlukan di dalam kehidupan sehari-hari.

Jadi PBL adalah pemberian masalah yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari kepada siswa kemudian siswa secara berkelompok mencari alternatif solusi untuk menyelesaikan masalah tersebut. Sedangkan menurut Dutch *problem based learning* merupakan metode instruksional yang menantang siswa agar

¹¹Amir, M. Taufiq. (2009). *Inovasi pendidikan melalui problem based learning. Bagaimana pendidik memberdayakan pemelajar di era pengetahuan*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.hlm.21.

belajar untuk belajar, bekerja sama dalam kelompok untuk mencari solusi bagi masalah yang nyata masalah ini digunakan untuk mengingatkan rasa keingintahuan serta kemampuan analitis dan inisiatif atas materi pelajaran.¹² PBL mempersiapkan siswa untuk berpikir kritis dan analisis dan untuk mencari dan menggunakan sumber pembelajaran yang sesuai.

PBL adalah lingkungan belajar yang di dalamnya menggunakan masalah untuk belajar. Sebelum pembelajar mempelajari suatu hal, mereka diharuskan mengidentifikasi suatu masalah, baik yang dihadapi secara nyata maupun telaah kasus. Masalah diajukan sedemikian rupa sehingga para pembelajar menemukan kebutuhan belajar yang diperlukan agar mereka dapat memecahkan masalah tersebut.

Karakteristik Metode PBL Karakteristik metode PBL adalah: (1) pembelajaran dimulai dengan pemberian masalah yang mengambang yang berhubungan dengan kehidupan nyata; (2) masalah dipilih sesuai dengan tujuan pembelajaran; (3) siswa menyelesaikan masalah dengan penyelidikan autentik; (4) secara bersama-sama dalam kelompok kecil, siswa mencari solusi untuk memecahkan masalah yang diberikan; (5) guru bertindak sebagai tutor dan fasilitator; (6) siswa bertanggung jawab dalam memperoleh pengetahuan dan informasi yang bervariasi, tidak dari satu sumber saja; (7) siswa mempresentasikan hasil penyelesaian masalah dalam bentuk produk tertentu. Produk dalam hal ini adalah berupa suatu pemrograman. Menurut Pierce dan Jones kejadian yang harus muncul dalam implementasi PBL adalah: (1) keterlibatan yaitu mempersiapkan siswa untuk berperan sebagai pemecah masalah dengan bekerja sama, (2) inquiry dan investigasi yaitu mengeksplorasi dan mendistribusikan informasi, (3) performansi yaitu menyajikan temuan, (4) tanya jawab tujuannya untuk menguji keakuratan dari solusi, (5) refleksi terhadap pemecahan masalah.¹³

METODE PENELITIAN

1. Jenis Penelitian dan Disain Penelitian

Jenis penelitian ini menggunakan metode *quasi experimental design*. Desain penelitian ini adalah *pretest-posttest control group desain*. Pada desain ini, pengelompokan sampel penelitian dilakukan secara acak, kelas eksperimen I diajar dengan model pembelajaran *Probing Prompting* dan kelas eksperimen II diajar

¹² *Ibid.*, hlm. 21.

¹³ Rusman. (2012). Model-model pembelajaran mengembangkan profesional guru. Jakarta: Raja Grafindo Persada. Hlm. 242.

dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* sebelum dan sesudah perlakuan diberi *pretest* dan *posttest*.

2. Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII MTsN N 2 Padangsidimpuan dengan jumlah siswa 210. Pengambilan sampel penelitian ini dengan menggunakan teknik *Cluster Sampling*. Sampel dalam penelitian ini adalah 54 siswa yaitu kelas VIII D (eksperimen I) dengan 30 siswa dan kelas VIII E (eksperimen II) dengan 32 siswa. Kelas eksperimen I dan eksperimen II yang dipilih memiliki kemampuan yang relatif sama karena pemilihan dua kelas tersebut didasarkan pada nilai rata-rata matematika siswa kelas VIII semester ganjil.

3. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar tes kemampuan pemecahan masalah matematika yang digunakan untuk mengetahui hasil belajar matematika siswa setelah proses pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran *Probing Prompting* dan model pembelajaran *Problem Based Learning*. Sebelum tes kemampuan pemecahan masalah dilakukan, terlebih dahulu dilakukan uji validitas dan reliabilitas terhadap instrumen tes. Uji validitas dengan menggunakan rumus korelasi *Product Moment* dan uji reliabilitas dengan rumus *Alpha*.

4. Teknik Analisis Data

Untuk mengetahui apakah ada perbedaan yang signifikan antara kemampuan pemecahan masalah matematika siswa setelah menggunakan model *Probing Prompting* dan model pembelajaran *Problem Based Learning*, maka dilakukan uji kesamaan dua rata-rata (uji-t). Namun sebelumnya, dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas. Jika tidak terpenuhi, maka akan digunakan analisis *statistik nonparametrik*.

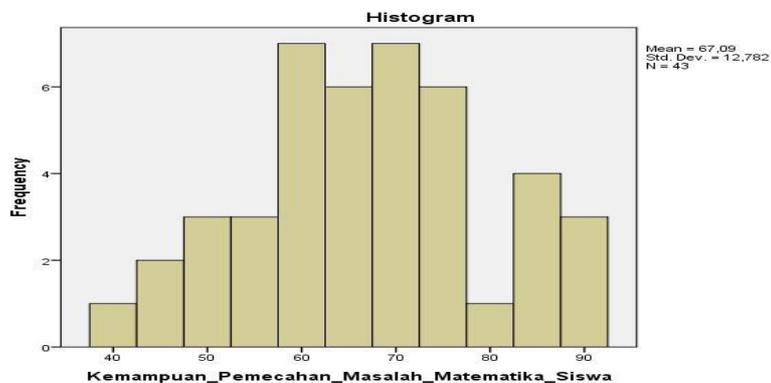
HASIL DAN PEMBAHASAN PENELITIAN

Berdasarkan penelitian yang dilakukan di MTs Negeri 2 Padangsidimpuan deskripsi mengenai rata-rata nilai siswa, nilai perolehan terendah dan tertinggi, standar deviasinya, serta sebaran frekuensi bisa dilihat pada tabel berikut.

Tabel 1. Nilai statistik deskriptif hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VIII-1 MTsN 2 Padangsidempuan dengan model Pembelajaran *Probing Prompting*

	N	Minimu m	Maximu m	Mean	Std. Deviation
Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa	43	40	90	67,09	12,782
Valid N (listwise)	43				

Hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada pokok materi lingkaran pada kelas VIII-1 (eksperimen I) dengan jumlah siswa 43 orang diperoleh nilai terendah yaitu 40 untuk nilai tertinggi yaitu 90. Rata rata nilai siswa pada kelas hasil belajar yaitu 67,09. Standar deviasi kelas VIII-1 (eksperimen I) adalah 12,782. Dengan demikian Hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada kelas VIII-1 (eksperimen I) yaitu 67,09 masih berada dikualifikasi cukup artinya belum bisa dikualifikasikan baik. Berikut gambaran sebaran data untuk nilai kelas VIII-1 (eksperimen I) MTs Negeri 2 Padangsidempuan dalam bentuk histogram.



Dari histogram diatas, dapat dilihat bahwa 60 dan 70 merupakan nilai yang paling banyak diperoleh siswa, sedangkan nilai 40 dan 80 adalah nilai yang paling sedikit diperoleh siswa.

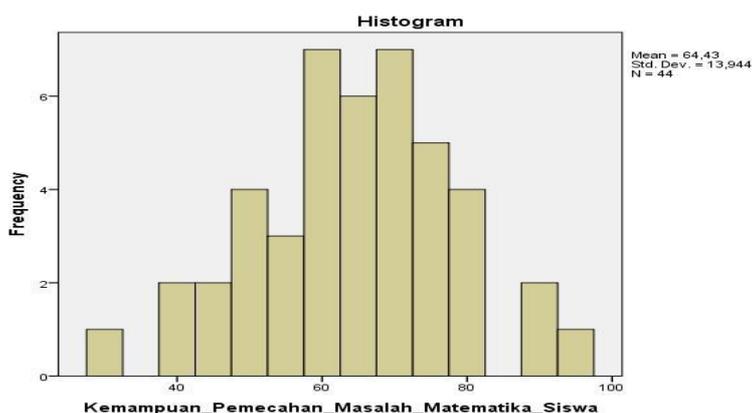
Berdasarkan penelitian yang dilakukan di MTs Negeri 2 Padangsidempuan, hasil tes *post-test* kemampuan pemecahan masalah matematika siswa di kelas VIII-3 (eksperimen II) yang diajar menggunakan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* terdapat pada tabel berikut:

Deskripsi mengenai rata rata nilai siswa, nilai perolehan terendah dan tertinggi, standar deviasinya, serta sebaran frekuensi bisa dilihat pada tabel berikut.

Tabel 2. Nilai Statistik Deskriptif Hasil kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VIII-3 MTsN 2 Padangsidimpuan dengan model Pembelajaran *Problem Based Learning*

	N	Minimu m	Maximu m	Mean	Std. Deviation
kemampuan pemecahan masalah matematika siswa	44	30	95	64,43	13,944
Valid N (listwise)	44				

Hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada pokok materi lingkaran pada kelas VIII-3 (eksperimen II) dengan jumlah siswa 44 orang diperoleh nilai terendah yaitu 30 untuk nilai tertinggi yaitu 95. Rata rata nilai siswa pada kelas hasil belajar yaitu 64,43. Standar deviasi kelas VIII-3 (eksperimen II) adalah 13,944. Dengan demikian hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada kelas VIII-3 (eksperimen II) yaitu 64,43 masih berada dikualifikasi cukup artinya belum bisa dikualifikasikan baik. Berikut gambaran sebaran data untuk nilai kelas VIII-3 (eksperimen II) MTs Negeri 2 Padangsidimpuan dalam bentuk histogram.



Dari histogram diatas, dapat dilihat bahwa 60 dan 70 merupakan nilai yang paling banyak diperoleh siswa, sedangkan nilai 30 dan 95 adalah nilai yang paling sedikit diperoleh siswa.

Berikutnya dilakukan analisis statistik inferensial untuk mengetahui apakah ada perbedaan yang signifikan terhadap penggunaan model pembelajaran *Probing Prompting* Dan *Problem Based Learning*. Penulis melakukan analisis dengan

melihat data *post-test* yang diperoleh pada kelas eksperimen 1 (VIII-1) dan kelas eksperimen 2 (VIII-3).

Uji Perbedaan dua rata rata digunakan untuk melihat apakah kemampuan pemecahan masalah matematika Siswapadkelompok eksperimen I berbeda secara signifikan dengan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada kelompok eksperimen II. Jika signifikansi yang diperoleh $>0,05$ maka tidak terdapat perbedaan rata rata yang signifikan sedangkan signifikansi yang diperoleh $< 0,05$ maka terdapat perbedaan rata rata yang signifikan.

Berikut akan diperlihatkan tabel dari uji perbedaan dua rata-rata menggunakan uji *independent samples test* pada aplikasi IBM SPSS Statistic 21.

Tabel 3. Independent Samples Test

	Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means							
	F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference		
								Lower	Upper	
kemampuan pemecahan masalah matematika siswa	Equal variances assumed	,118	,732	,927	85	,356	2,661	2,870	-3,044	8,367
	Equal variances not assumed			,928	84,657	,356	2,661	2,867	-3,039	8,361

Dari tabel uji *independent samples test* diatas didapatkan nilai signifikansi sebesar 0,356, dan oleh karena $0,356 > 0,05$ maka tidak terdapat perbedaan rata-rata yang signifikan antara kemampuan pemecahan masalah matematika siswa

pada kelas VIII-1(eksperimen I) dengan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada kelas VIII-3 (eksperimen II).

Pembahasan Hasil Penelitian

Data hasil penelitian diperoleh dari tes Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa yang dilakukan pada model pembelajaran *Probing Prompting* sebanyak 43 siswa dan diperoleh nilai rata-rata 67,09 sedangkan model pembelajaran *Problem Based Learning* sebanyak 44 siswa dan diperoleh nilai rata-rata 64,43, dengan soal sebanyak 6 yang terdiri dari soal esai. Dari tes tersebut diperoleh nilai rata-rata yang nilainya tidak jauh berbeda.

Kemampuan pemecahan masalah Siswa setelah menggunakan model pembelajaran *Probing Prompting* di kelas VIII-1 (Eksprimen I) MTs Negeri 2 Padangsidempuan diperoleh rata-rata nilai Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa sebesar 67,09 dengan standar deviasi atau keragaman dari hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematika siswa sebesar 12,782 sehingga kurvanya berbentuk seperti lonceng, hal itu menunjukkan bahwa lebih banyak siswa yang berkemampuan sedang.

Kemampuan Pemecahan Masalah Siswasiswa setelah menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* di kelas VIII-3 (Eksprimen II) MTs Negeri 2 Padangsidempuan diperoleh rata-rata nilai kemampuan pemecahan masalah siswa sebesar 64,43 dengan standar deviasi atau keragaman dari suatu kemampuan pemecahan masalah siswa sebesar 13,944 sehingga kurvanya berbentuk seperti lonceng, hal itu menunjukkan bahwa lebih banyak siswa yang berkemampuan sedang.

Berdasarkan Uji-t diketahui bahwa tidak terdapat perbedaan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa dengan model pembelajaran *Probing Prompting* di kelas VIII-1 (Eksprimen I) dan model pembelajaran *Problem Based Learning* di kelas VIII-3 (Eksprimen II) atau dengan kata lain disimpulkan bahwa hipotesis yang diajukan dengan pernyataan tidak terdapat perbedaan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran *Probing Prompting* dan model pembelajaran *Problem Based Learning* diterima.

KESIMPULAN

1. Hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada pokok materi lingkaran pada kelas VIII-1 (eksperimen I) dengan jumlah siswa 43 orang diperoleh nilai terendah yaitu 40 untuk nilai tertinggi yaitu 90. Rata rata nilai siswa pada kelas hasil belajar yaitu 67,09. Standar deviasi kelas VIII-

- 1 (eksperimen I) adalah 12,782. Dengan demikian Hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada kelas VIII-1 (eksperimen I) yaitu 67,09 masih berada dikualifikasi cukup artinya belum bisa dikualifikasikan baik.
2. Hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada pokok materi lingkaran pada kelas VIII-3 (eksperimen II) dengan jumlah siswa 44 orang diperoleh nilai terendah yaitu 30 untuk nilai tertinggi yaitu 95. Rata rata nilai siswa pada kelas hasil belajar yaitu 64,43. Standar deviasi kelas VIII-3 (eksperimen II) adalah 13,944. Dengan demikian hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada kelas VIII-3 (eksperimen II) yaitu 64,43 masih berada dikualifikasi cukup artinya belum bisa dikualifikasikan baik.
3. Dari t uji *independent samples test* didapatkan nilai signifikansi sebesar 0,356, dan karena $0,356 > 0,05$ maka tidak terdapat perbedaan rata-rata yang signifikan antara kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada kelas VIII-1(eksperimen I) dengan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada kelas VIII-3 (eksperimen II).

DAFTAR PUSTAKA

- Amir, M. Taufiq. 2009, *Inovasi pendidikan melalui problem based learning. Bagaimana pendidik memberdayakan pemelajar di era pengetahuan.* Jakarta: Kencana Prenada Media Group
- Arends, Richards I. 2008. *Learning to Teach.* Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- BSNP, 2006, *Model Penelitian Kelas,* Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Effandi, Zakaria, 2007, *Trend Pengajaran dan Pembelajaran Matematik,* Kuala Lumpur: PRIN-AD, SDN, BHD.
- Ngalimun, 2012, *Strategi dan Model Pembelajaran,* Banjarmasin: Scripta Cendikia.
- Ruseffendi, E.T. 2006, *Pengantar kepada Membantu Guru Mengembangkan Kompetensinya dalam Pengajaran Matematika untuk Meningkatkan CBSA.* Bandung: Tarsito.
- Rusman, 2012. *Model-model pembelajaran mengembangkan profesional guru.* Jakarta: Raja Grafindo Persada.

- Shadiq, F., 2008, *Bagaimana Cara Mencapai Tujuan Pembelajaran di Sekolah*, Yogyakarta: Depdiknas.
- Suherman, Erman, 2008, *Model Belajar Dan Pembelajaran Berorientasi Kompetensi Siswa*. Bandung: Tarsito.
- Wulandari, Sri Danoebroto, 2011, *Faktor-Faktor Yang Berpengaruh Terhadap Kemampuan Siswa Memecahkan Masalah Matematika*, sumber dari: <http://p4tkmatematika.org/file/Karya%20WI14%20s.d%2016%20Okt%202011/Faktor%20dalam%20Problem%20Solving.pdf>, (Diakses 5 November 2017).