

# EFEKTIVITAS MODEL PROBLEM BASED LEARNING DENGAN PENDEKATAN OPEN ENDED UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA KELAS VII SMPN 3 BAJO

---

Sintong Djampang<sup>1</sup>, Muhammad Ilyas<sup>2</sup>, Fahrul Basir<sup>3</sup>

Universitas Cokroaminoto Palopo<sup>1,2,3</sup>

Email: sintongdjampang@gmail.com<sup>1</sup>

**Abstrak.** Penelitian ini adalah penelitian eksperimen yang bertujuan untuk mengetahui keefektifan model *problem based learning* dengan pendekatan *open ended* untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa materi bangun datar segiempat dan segitiga. Subjek penelitian ini adalah VII<sub>2</sub> dengan jumlah sebanyak 30 orang. Pertemuan di kelas dilaksanakan sebanyak empat kali pertemuan. Instrumen penelitian yang digunakan adalah lembar hasil belajar siswa, lembar aktivitas siswa, angket respon siswa, dan lembar keterlaksanaan pembelajaran. Hasil penelitian menunjukkan bahwa model *problem based learning* dengan pendekatan *open ended* untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa materi bangun datar segiempat dan segitiga sangat efektif digunakan dan diterapkan, hasil belajar matematika aspek kognitif siswa sebelum dan setelah diterapkan model *problem based learning* dengan pendekatan *open ended* secara berturut-turut berada pada kategori cukup ideal dan sangat ideal, hasil belajar matematika aspek keterampilan siswa sebelum dan setelah diterapkan model *problem based learning* dengan pendekatan *open ended* secara berturut-turut berada pada kategori cukup ideal dan ideal, respon siswa setelah diterapkan model *problem based learning* dengan pendekatan *open ended* berada pada kategori positif, terjadi peningkatan hasil belajar matematika aspek kognitif dan aspek keterampilan siswa kelas VII SMPN 3 Bajo setelah diterapkan model *problem based learning* dengan pendekatan *open ended*, model *problem based learning* dengan pendekatan *open ended* efektif untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa.

**Kata Kunci:** Model *Problem Based Learning*, Pendekatan *Open Ended*, Bangun Datar Segiempat dan Segitiga.

**Abstract** This research is an experimental research that aims to determine the effectiveness of problem based learning models with an open ended approach to improve student mathematics learning outcomes in rectangular and triangular shapes. The subject of this study was VII<sub>2</sub> with a total of 30 people. The class meeting was held four times. The research instruments used were student learning outcomes sheets, student activity sheets, student response questionnaires, and learning achievement sheets. The results show that the problem based learning model with the open ended approach to improve mathematics learning outcomes of students in quadrilateral and triangular flat material was very effective to use and apply, the learning outcomes of students' cognitive aspects of mathematics before and after applying the problem based learning model with the open ended approach - according to the ideal and very ideal category, the results of learning mathematics aspects of student skills before and after applying the problem based learning model with the open ended approach successively are in the ideal and ideal category enough, student responses after applying the problem based learning model with the open ended approach is in the positive category, an increase in the learning outcomes of the cognitive aspects of mathematics and aspects of the skills of VII grade students of SMPN 3 Bajo after applying the problem based learning model to the open ended approach, the problem based learning model with the open approach ended effectively to improve student mathematics learning outcomes.

**Key Word:** Problem Based Learning Model, Open Ended Approach, Square and Triangle Flat Builds.

## A. Pendahuluan

Generasi bangsa saat ini, masih banyak yang belum mencapai target sesuai dengan tujuan pendidikan nasional itu sendiri yaitu untuk menciptakan sumber daya manusia yang berilmu, bermutu dan berakhlak mulia. Salah satunya, dikarenakan dalam proses pembelajaran lebih sering terpusat pada guru (pendidik). Dimana sebagian besar guru tidak memberikan kebebasan berpikir kepada peserta didiknya. Sehingga peserta didik datang ke sekolah hanya untuk aktivitas belajar yang dibatasi dengan mendengarkan penjelasan guru dan mengerjakan perintah dari guru tanpa mencoba mengolah materi sesuai dengan cara berpikir masing-masing. Akibatnya materi pelajaran tersimpan di otak hanya dalam bentuk hafalan saja. Cara belajar seperti ini bukanlah cara belajar yang diinginkan terutama dalam pembelajaran matematika. Seperti halnya dengan kondisi pembelajaran di SMPN 3 Bajo. Pada umumnya siswa mengerjakan soal dengan meniru langkah-langkah menyelesaikan masalah dari contoh soal yang diberikan guru.

Interaksi antara guru dan siswa dalam proses pembelajaran matematika disekolah sangat dipengaruhi oleh model pembelajaran yang digunakan. Seperti diketahui, matematika adalah sebuah ilmu yang menuntut siswa untuk lebih berpikir abstrak, logis, kreatif, dan kritis. Oleh karena itu, diperlukan peran guru sebagai pembimbing untuk menggunakan model pembelajaran yang tepat berdasarkan kondisi pada lingkungan belajar. Tidak terlalu berlebihan jika dikatakan bahwa model pembelajaran yang digunakan oleh guru sebagai setengah dari jiwa pembelajaran, karena model pembelajaran ini yang menjadi alur proses saat pembelajaran di dalam kelas berlangsung.

Namun, pembelajaran matematika sering menjadi pembelajaran yang membosankan di kalangan siswa. Guru matematika sering terlalu monoton dalam membelajarkan matematika kepada siswanya. Siapapun, kapanpun, dan dimanapun siswanya, serta apapun materinya, guru menetapkan satu model pembelajaran saja untuk diterapkan di dalam kelas. Sebaliknya, beberapa guru memberikan beragam variasi model pembelajaran, padahal model pembelajaran tersebut tidak tepat untuk digunakan pada materi yang sedang diajarkan. Akibatnya, siswa menjadi bosan, jenuh, tidak memahami pelajaran, dan tujuan pembelajaran tidak tercapai.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru matematika kelas VII di SMPN 3 Bajo pada tanggal 14 November 2018 dikatakan bahwa terdapat beberapa kendala yang dialami siswa dalam pembelajaran matematika. Di antaranya yaitu siswa bersikap pasif dalam pembelajaran, pembelajaran belum bermakna dan daya serap siswa terhadap materi yang disampaikan guru belum optimal khususnya dalam materi. Hal ini ditunjukkan dengan persentase ketuntasan hasil belajar siswa di SMPN 3 Bajo tahun pelajaran 2018/2019 yang hanya sebesar 64,9%. Dimana ketika diberi soal cerita dan soal terbuka siswa hanya mampu menyelesaikan soal dengan satu jawaban, padahal masih ada

kemungkinan jawaban yang lain dari soal tersebut. Sementara dalam pembelajaran matematika guru matematika di SMPN 3 Bajo umumnya menggunakan model pembelajaran ekspositori dengan pertimbangan karena model tersebut sangat mudah dilaksanakan dan efisien untuk menyampaikan materi pelajaran dengan kondisi jumlah siswa yang cukup banyak. Oleh karena itu, tujuan penelitian ini adalah “Untuk menganalisis efektif tidaknya model *problem based learning* dengan pendekatan *open-ended* untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas VII SMPN 3 Bajo”.

Berdasarkan uraian dari latar belakang diatas, maka rumusan masalah dan pertanyaan penelitian dalam penelitian ini adalah: (1) Bagaimanakah hasil belajar matematika aspek kognitif siswa sebelum dan setelah diterapkan model *problem based learning* dengan pendekatan *open ended* pada siswa kelas VII SMP Negeri 3 Bajo? (2) Bagaimanakah hasil belajar matematika aspek keterampilan siswa sebelum dan setelah diterapkan model *problem based learning* dengan pendekatan *open ended* pada siswa kelas VII SMP Negeri 3 Bajo? (3) Bagaimanakah respon siswa kelas VII SMP Negeri 3 Bajo setelah diterapkan model *problem based learning* dengan pendekatan *open ended*? (4) Bagaimanakah aktivitas siswa kelas VII SMP Negeri 3 Bajo setelah diterapkan model *probelm based learning* dengan pendekatan *open ended*? (5) Apakah terjadi peningkatan hasil belajar matematika aspek kognitif siswa setelah diterapkan model *problem based learning* dengan pendekatan *open ended* pada siswa kelas VII SMP Negeri 3 Bajo? (6) Apakah terjadi peningkatan hasil belajar matematika aspek keterampilan siswa setelah diterapkan model *problem based learning* dengan pendekatan *open ended* pada siswa kelas VII SMP Negeri 3 Bajo?

## B. Tinjauan Pustaka

Dalam kamus pendidikan pengajaran dan umum, efektivitas adalah suatu tahapan yang mencapai tujuan sebagaimana yang diharapkan. Efektivitas berasal dari bahasa Inggris, yaitu “*effective*” yang berarti berhasil, tepat manjur. Adapun berikut dipaparkan beberapa pengertian efektivitas menurut para ahli (dalam Hardjana) yaitu:

- a. Menurut Sondang P. Siagian, efektivitas adalah pemanfaatan sumber daya, sarana dan prasarana dalam jumlah tertentu yang secara sadar ditetapkan sebelumnya untuk menghasilkan sejumlah barang atas jasa kegiatan yang dijalankannya. Efektivitas menunjukkan keberhasilan dari segi tercapai tidaknya sasaran yang telah ditetapkan. Jika hasil kegiatan semakin mendekati sasaran, berarti makin tinggi efektivitasnya.
- b. Menurut Abdurahmat, Efektivitas adalah pemanfaatan sumber daya, sarana dan prasarana dalam jumlah tertentu yang secara sadar ditetapkan sebelumnya untuk menghasilkan sejumlah pekerjaan tepat pada waktunya.

Menurut Arends (dalam Suprijono, 2013: 46) model pembelajaran mengacu pada pendekatan yang digunakan termasuk di dalamnya tujuan - tujuan pembelajaran, tahap-tahap dalam kegiatan pembelajaran, lingkungan pembelajaran dan pengelolaan kelas. Menurut Joice & Weil (dalam Isjoni, 2013: 50) model pembelajaran adalah suatu pola atau rencana yang sudah direncanakan sedemikian rupa dan digunakan untuk menyusun kurikulum, mengatur materi pelajaran, dan memberi petunjuk kepada pengajar di kelasnya. Sedangkan Istarani (2011: 1) model pembelajaran adalah seluruh rangkaian penyajian materi ajar yang meliputi segala aspek sebelum, sedang dan sesudah pembelajaran yang dilakukan guru serta segala fasilitas yang terkait yang digunakan secara langsung atau tidak langsung dalam proses belajar.

Dalam pembelajaran yang efektif dan bermakna peserta didik dilibatkan secara aktif, karena peserta didik adalah pusat dari kegiatan pembelajaran serta pembentukan kompetensi dan karakter. Model pembelajaran sangat erat kaitannya dengan gaya belajar peserta didik dan gaya mengajar guru. Usaha guru dalam membelajarkan peserta didik merupakan bagian yang sangat penting dalam mencapai keberhasilan tujuan pembelajaran yang sudah direncanakan. Oleh karena itu pemilihan berbagai metode, strategi, teknik maupun model pembelajaran merupakan suatu hal yang utama.

Menurut Dewey (dalam Trianto 2009:91) *Problem Based Learning* (PBL) adalah interaksi antara stimulus dengan respons, merupakan hubungan antara dua arah belajar dan lingkungan. Lingkungan memberikan masukan kepada siswa berupa bantuan dan masalah, Penesedangkan otak berfungsi menafsirkan bantuan itu secara efektif sehingga masalah yang dihadapi dapat diselidiki, dinilai, dianalisis, serta dicari pemecahannya dengan baik.

Menurut Tan (dalam Rusman, 2010:232) pengertian pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) merupakan penggunaan berbagai macam kecerdasan yang diperlukan untuk melakukan konfrontasi terhadap tantangan dunia nyata, kemampuan untuk menghadapi segala sesuatu yang baru dan kompleksitas yang ada. Kedua pengertian diatas sama-sama menekankan bahwa pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) merupakan kemampuan untuk dapat menghadapi setiap permasalahan yang dihadapi.

Tan menegaskan bahwa pembelajaran berbasis masalah merupakan inovasi dalam pembelajaran karena dalam pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) kemampuan berpikir kreatif siswa betul-betul di optimalisasikan melalui proses kerja kelompok atau tim yang sistematis, sehingga siswa dapat memperdayakan, mengasah, menguji, dan mengembangkan kemampuan berpikirnya secara berkesinambungan, (Rusman, 2010:229).

Model pembelajaran *Problem Based Learning* merupakan suatu model pembelajaran yang didasarkan pada banyaknya permasalahan yang membutuhkan penyelidikan autentik yakni

penyelidikan yang membutuhkan penyelesaian nyata dari permasalahan yang nyata (Trianto, 2007: 67). Sedangkan Putra (2013: 67) mengungkapkan bahwa strategi dalam *problem based learning* adalah memberikan masalah dan tugas yang akan dihadapi dalam dunia kerja kepada siswa sekaligus usahanya dalam memecahkan masalah tersebut. Pengertian “masalah” dalam model *problem based learning* adalah kesenjangan antara situasi nyata dan kondisi yang diharapkan, atau antara kenyataan yang terjadi dengan apa yang diharapkan (Rusmono, 2012: 78). Permasalahan sebagai fasilitas proses belajar; masalah dijadikan sebagai alat untuk melatih siswa, yang dibahas antara siswa dan guru (Putra, 2013: 69). Pada pembelajaran dengan model *problem based learning*, guru menyajikan masalah kepada siswa untuk bisa diselesaikan baik itu secara kelompok maupun individu.

Menurut Ibrahim dalam Trianto (2007: 70), pembelajaran berbasis masalah dikembangkan untuk membantu peserta didik mengembangkan kemampuan berpikir, pemecahan masalah dan keterampilan intelektual, belajar berbagai peran orang dewasa melalui melibatkan mereka dalam pengalaman nyata atau simulasi dan menjadi pembelajar yang otonom dan mandiri. Putra (2013: 68) menambahkan bahwa *problem based learning* bertujuan mengembangkan dan menerapkan kecakapan yang penting, yakni pemecahan masalah, belajar sendiri, kerja sama tim, dan pemerolehan yang luas atas pengetahuan. Melalui kegiatan bekerja dalam kelompok, siswa diharapkan dapat mengembangkan sikap sosial, toleransi, dan saling menghargai pendapat teman satu kelompoknya.

Karakteristik model pembelajaran *Problem Based Learning* yaitu (Trianto, 2007: 69):

- 1) Pengajuan pertanyaan atau masalah. Bukannya mengorganisasikan di sekitar prinsip-prinsip atau keterampilan akademik tertentu, pembelajaran berbasis masalah mengorganisasikan pengajaran di sekitar pertanyaan dan masalah yang dua-duanya secara pribadi bermakna untuk siswa. Mereka mengajukan situasi kehidupan nyata autentik, menghindari jawaban sederhana dan memungkinkan adanya berbagai macam solusi untuk situasi itu.
- 2) Berfokus pada keterkaitan antar disiplin. Meskipun pembelajaran berdasarkan masalah mungkin berpusat pada mata pelajaran tertentu (IPA, matematika, ilmu-ilmu sosial), masalah yang akan diselidiki telah dipilih benar-benar nyata agar dalam pemecahannya, siswa meninjau masalah itu dari banyak mata pelajaran.
- 3) Penyelidikan autentik. Pembelajaran berbasis masalah mengharuskan siswa melakukan penyelidikan autentik untuk mencari penyelesaian nyata terhadap masalah nyata. Mereka harus menganalisis dan mendefinisikan masalah, mengembangkan hipotesis dan membuat ramalan, mengumpulkan dan menganalisa informasi, melakukan eksperimen (jika diperlukan), membuat inferensi dan merumuskan kesimpulan. Metode penyelidikan yang digunakan bergantung kepada masalah yang sedang dipelajari.

- 4) Menghasilkan produk dan memamerkannya. Pembelajaran berbasis masalah menuntut peserta didik untuk menghasilkan produk tertentu dalam bentuk karya nyata atau artefak dan peragaan yang menjelaskan atau mewakili bentuk penyelesaian masalah yang mereka temukan. Produk itu dapat berupa laporan, model fisik, video maupun program komputer. Karya nyata dan peragaan seperti yang akan dijelaskan kemudian, direncanakan oleh peserta didik untuk mendemonstrasikan kepada teman-temannya yang lain tentang apa yang mereka pelajari dan menyediakan suatu alternatif segar terhadap laporan tradisional atau makalah.
- 5) Kolaborasi. Pembelajaran berbasis masalah dicirikan oleh siswa yang bekerja sama satu dengan yang lainnya, paling sering secara berpasangan atau dalam kelompok kecil. Bekerja sama memberikan motivasi untuk secara berkelanjutan terlibat dalam tugas-tugas kompleks dan memperbanyak peluang untuk berbagi inkuiri dan dialog dan untuk mengembangkan keterampilan sosial dan keterampilan berpikir.

Franz (2007: 4) mengungkapkan bahwa masalah pada *problem based learning* “*at least initially open-ended to connect previous learned knowledge with content area goals*”. Berdasarkan apa yang diungkapkan oleh Franz tersebut maka pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah open-ended. Permasalahan pada *problem based learning* setidaknya berupa masalah *open-ended* untuk menghubungkan pengetahuan siswa sebelumnya dengan tujuan yang ingin dicapai.

Hasil belajar merupakan tingkat penguasaan yang dicapai oleh siswa dalam mengikuti program belajar mengajar, sesuai dengan tujuan yang ditetapkan. Menurut Dimiyati dan Mudjiono, dapat dipahami bahwa yang dimaksud dengan hasil belajar merupakan suatu proses untuk melihat sejauh mana siswa dapat menguasai pembelajaran setelah mengikuti kegiatan proses belajar mengajar, atau keberhasilan yang dicapai seorang peserta didik setelah mengikuti kegiatan pembelajaran yang ditandai dengan bentuk angka, huruf, atau simbol tertentu yang disepakati oleh pihak penyelenggara pendidikan.

Menurut Galileo Galilei (Evawati:2007) seorang ahli matematika dan astronomi dari Italia, Alam semesta itu bagaikan sebuah buku raksasa yang hanya dapat dibaca kalau orang mengerti bahasanya dan akrab dengan lambang dan huruf yang digunakan di dalamnya, dan bahasa alam tersebut tidak lain adalah matematika. Merujuk pada pengertian tersebut, maka matematika dapat dipandang sebagai bahasa, karena dalam matematika terdapat sekumpulan lambang atau simbol dan kata (baik kata dalam bentuk lambang, misalnya “ $\geq$ ” yang melambangkan kata “lebih besar atau sama dengan”, maupun kata yang diadopsi dari bahasa biasa dari kata “fungsi”, yang dalam matematika menyatakan suatu hubungan dengan aturan tertentu, antara unsur-unsur dalam dua buah himpunan).

### C. Metodologi Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian *quasi experimental* dengan *one group pretest posttest design*. Penelitian ini tidak menggunakan kelas pembandingan namun sudah menggunakan tes awal sehingga besarnya efek atau pengaruh penggunaan *problem based learning* dengan pendekatan *open-ended* dapat diketahui secara pasti. Dalam penelitian ini, subyek penelitian terlebih dahulu diberikan tes awal (*pretest*) untuk mengetahui sejauh mana kemampuan awal siswa sebelum diberikan *problem based learning* dengan pendekatan *open-ended*. Setelah diberikan tes awal, selanjutnya kepada siswa tersebut diberikan perlakuan, yaitu *problem based learning* dengan pendekatan *open-ended*. Setelah selesai *problem based learning* dengan pendekatan *open-ended*, selanjutnya kepada seluruh siswa diberikan tes akhir (*posttest*) untuk mengetahui sejauh mana peningkatan *problem based learning* dengan pendekatan *open-ended* terhadap hasil belajar siswa kelas VII SMPN 3 Bajo. Penelitian ini dilaksanakan di SMPN 3 Bajo pada semester genap tahun ajaran 2018/2019 tepatnya di Desa Pangi Kecamatan Bajo Kab. Luwu yang dilaksanakan pada tanggal 08 sampai 15 April 2019. Subjek penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII<sub>2</sub> yang berjumlah 30 orang, dan dilakukan sebanyak 4 kali pertemuan.

Subyek penelitian ini adalah siswa kelas VII SMPN 3 Bajo, jenis penelitian ini adalah *quasi experimental*. Adapun jenis penarikan sampel dari penelitian ini menggunakan *Cluster Random Sampling*, dari teknik ini maka sampel yang diambil dalam penelitian ini adalah kelas VII<sub>2</sub> yang terdiri dari 30 siswa dan semua siswa memiliki karakteristik yang heterogen. Adapun teknik pengumpulan data dalam penelitian ini:

1. Lembar Keterlaksanaan Pembelajaran
2. Tes Kognitif dan Tes Keterampilan
3. Angket Respon dan Aktivitas Siswa

Dalam penelitian ini, beberapa teknik pengumpulan data yang akan digunakan adalah sebagai berikut:

1. Data Keterlaksanaan Pembelajaran

Data tentang keterlaksanaan pembelajaran diperoleh dari penilaian para observer pada saat proses belajar mengajar berlangsung dari pertemuan pertama sampai pertemuan terakhir.

2. Data Hasil Tes

Data tentang hasil belajar siswa diperoleh dengan tes tertulis yang diujikan pada saat tes awal dan tes akhir. Tes awal diberikan untuk mengetahui kemampuan awal siswa tentang bangun ruang sisi lengkung sebelum diberikan perlakuan berupa *problem based learning* dengan pendekatan *open-ended*. Sedangkan tes akhir diberikan untuk mengetahui tingkat kemajuan atau *problem based*

*learning* dengan perlakuan *open-ended* setelah dilakukan perlakuan. Tes awal dan tes akhir menggunakan perangkat tes yang sama.

### 3. Data Hasil Angket

Angket tanggapan siswa terhadap *problem based learning* dengan pendekatan *open-ended* untuk membentuk karakter siswa.

### 4. Data Hasil Observasi

Peneliti juga mengamati tentang pembentukan karakter siswa yang terbentuk pada saat proses pembelajaran berlangsung dengan menggunakan lembar observasi siswa pada saat melakukan aktivitas selama proses pembelajaran.

## **D. Hasil Penelitian dan Pembahasan**

Berdasarkan hasil analisis kemampuan awal siswa diperoleh bahwa kelas yang telah dipilih berdistribusi normal. Dengan demikian maka peneliti dapat melanjutkan penelitiannya dengan memberikan perlakuan.

### 1. Keterlaksanaan Pembelajaran

Hasil penelitian pada aspek keterlaksanaan pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran *problem based learning* dengan pendekatan *open ended*, diperoleh rata-rata keterlaksanaan pembelajaran adalah 3,91. Data tersebut menunjukkan bahwa keterlaksanaan pembelajaran dengan model tersebut berada pada kategori terlaksana dengan sangat baik.

Berdasarkan data keterlaksanaan pembelajaran untuk setiap pertemuan, diketahui bahwa terjadi penurunan dari pertemuan pertama sampai pertemuan ketiga. Rata-rata keterlaksanaan pembelajaran pada pertemuan pertama adalah 3.95 berada pada kategori terlaksana dengan sangat baik. Kemudian pada pertemuan kedua diperoleh rata-rata 3.87 berada pada kategori terlaksana dengan sangat baik dan pada pertemuan ketiga diperoleh rata-rata 3.84 berada pada kategori terlaksana dengan sangat baik. Adapun keterlaksanaan pembelajaran pada pertemuan keempat mengalami peningkatan hingga diperoleh rata-rata keterlaksanaan pembelajaran sebesar 4 berada pada kategori terlaksana dengan sangat baik.

### 2. Hasil Belajar Matematika Aspek Kognitif dan Aspek Keterampilan

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa hasil belajar matematika aspek kognitif siswa sebelum diajar dengan menggunakan pembelajaran *problem based learning* dengan pendekatan *open ended (pretest)* rata-rata skor belajar siswa adalah 64.71 berada pada kategori cukup ideal sedangkan



hasil belajar matematika aspek kognitif siswa setelah diajar dengan menggunakan pembelajaran *problem based learning* dengan pendekatan *open ended (posttest)* rata-rata skor belajar siswa adalah 87.60 berada pada kategori sangat ideal.

Hasil belajar matematika aspek keterampilan siswa sebelum diajar dengan menggunakan pembelajaran *problem based learning* dengan pendekatan *open ended (pretest)* rata-rata skor belajar siswa adalah 64.71 berada pada kategori cukup ideal sedangkan hasil belajar matematika aspek keterampilan siswa setelah diajar dengan menggunakan pembelajaran *problem based learning* dengan pendekatan *open ended (posttest)* rata-rata skor belajar siswa adalah 84.53 berada pada kategori ideal. Standar deviasi pada pembelajaran *problem based learning* sebelum dilakukan perlakuan (pretest) pada aspek kognitif sebesar 15,975 dan setelah dilakukan perlakuan sebesar 8,361. Sementara pada aspek keterampilan sebelum melakukan perlakuan (pretest) memiliki standar deviasi sebesar 15,975. Sedangkan pada aspek keterampilan setelah melakukan perlakuan (pretest) memiliki standar deviasi sebesar 13,638.

Secara keseluruhan, model pembelajaran berbasis masalah dengan Pendekatan *open ended* meningkatkan kemampuan peserta didik dalam memahami bangun datar segi empat dan segi tiga. Hal ini ditunjukkan oleh klasifikasi gain ternormalisasi bahwa hasil belajar matematika aspek kognitif dan aspek keterampilan siswa berada pada kategori sangat ideal dan ideal.

### 3. Aktivitas Siswa

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa dari 30 siswa skor rata-rata aktivitas siswa kelas VII SMPN 3 Bajo yang diberi perlakuan dengan menerapkan pembelajaran *problem based learning* dengan pendekatan *open ended*, adalah 2.74 atau aktif. Skor minimum, maksimum dan standar deviasi secara berturut-turut adalah 2.33, 3.16, dan 0.22. Dengan demikian, dapat diketahui bahwa aktivitas siswa dengan menggunakan pembelajaran *problem based learning* dengan pendekatan *open ended* berada pada kategori aktif.

### 4. Respon Siswa

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa respon siswa yang diajar dengan menerapkan model pembelajaran *problem based learning* dengan pendekatan *open ended* berada pada kategori positif dengan rata-rata sebesar 3,96 dengan standar deviasi 0,049.

### 5. Uji Hipotesis

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa dari hasil uji *One Sample Test*, diketahui nilai Sig. (2-tailed) pada Gain aspek kognitif adalah sebesar  $0.001 < 0.05$ , maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa terjadi peningkatan hasil belajar matematika aspek kognitif

setelah diterapkan model *problem based learning* dengan pendekatan *open ended* kelas VII SMPN 3 Bajo.

Selanjutnya pada Gain aspek keterampilan diketahui nilai Sig. (2-tailed) adalah sebesar  $0.001 < 0.05$ , maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa terjadi peningkatan hasil belajar matematika aspek keterampilan setelah diterapkan model *problem based learning* dengan pendekatan *open ended* kelas VII SMPN 3 Bajo.

#### 6. Keefektifan Penerapan Model *Problem Based Learning* dengan Pendekatan *Open Ended*

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa rata-rata keterlaksanaan pembelajaran siswa pada kategori terlaksana dengan sangat baik, rata-rata aktivitas siswa berada pada kategori sangat aktif, hasil belajar matematika aspek kognitif dan aspek keterampilan siswa yang diajar dengan menerapkan model pembelajaran berbasis masalah dengan pendekatan *open ended* pada materi bangun datar segi empat dan segi tiga mengalami peningkatan, dimana skor rata-rata hasil belajar aspek kognitif siswa adalah 87 dalam kategori terpenuhi dan skor rata-rata hasil belajar aspek keterampilan siswa adalah 84 dalam kategori terpenuhi, dan respons siswa terhadap pembelajarannya berada pada kategori positif.

Secara keseluruhan, model pembelajaran berbasis masalah dengan pendekatan *open ended* meningkatkan kemampuan peserta didik dalam memahami materi bangun datar segi empat dan segi tiga. Hal ini ditunjukkan oleh klasifikasi gain ternormalisasi bahwa diperoleh peningkatan hasil belajar matematika pada aspek kognitif dan aspek keterampilan siswa masing-masing 0.51 dan 0.58. Pembelajaran ini juga mampu meningkatkan aktivitas siswa dalam belajar dan memberikan kesempatan yang luas bagi peserta didik untuk berinteraksi dengan guru secara langsung. Model pembelajaran berbasis masalah dengan pendekatan *open ended* menciptakan situasi pembelajaran yang aktif dan bermakna bagi peserta didik tentang materi bangun datar segi empat dan segi tiga, serta peserta didik memiliki rasa tanggung jawab dalam memaparkan hasil diskusinya.

Pembelajaran yang telah dilakukan peneliti di SMPN 3 Bajo model *problem based learning* dengan pendekatan *open ended* dapat meningkatkan hasil belajar siswa tentang apa yang mereka pelajari sehingga diharapkan mereka dapat menerapkan kedalam kondisi nyata pada kehidupan sehari-hari.

#### E. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan di kelas VII SMPN 3 Bajo dengan menggunakan model *problem based learning* dengan pendekatan *open ended*, efektif untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa, dengan kriteria sebagai berikut:

1. Hasil belajar matematika aspek kognitif siswa sebelum diterapkan model *problem based learning* dengan pendekatan *open ended* pada kelas VII SMPN 3 Bajo berada pada kategori cukup ideal dan setelah diterapkan model *problem based learning* dengan pendekatan *open ended* pada kelas VII SMPN 3 Bajo berada pada kategori sangat ideal.
2. Hasil belajar matematika aspek keterampilan siswa sebelum diterapkan model *problem based learning* dengan pendekatan *open ended* pada kelas VII SMPN 3 Bajo berada pada kategori cukup ideal dan setelah diterapkan model *problem based learning* dengan pendekatan *open ended* pada kelas VII SMPN 3 Bajo berada pada kategori ideal.
3. Respon siswa kelas VII SMPN 3 Bajo setelah diterapkan model *problem based learning* dengan pendekatan *open ended* berada pada kategori positif.
4. Aktivitas siswa kelas VII SMPN 3 Bajo setelah diterapkan model *problem based learning* dengan pendekatan *open ended* berada pada kategori aktif.
5. Hasil belajar matematika aspek kognitif siswa kelas VII SMPN 3 Bajo meningkat dengan signifikan setelah diterapkan model *problem based learning* dengan pendekatan *open ended*.
6. Hasil belajar matematika aspek keterampilan siswa kelas VII SMPN 3 Bajo meningkat dengan signifikan setelah diterapkan model *problem based learning* dengan pendekatan *open ended*.

## DAFTAR PUSTAKA

---

- Evawati, 2007. *Filsafat Dunia Matematika Pengantar Untuk Memahami Konsep-Konsep Matematika*, Jakarta: Prestasi Pustakarya.
- Frans, H., 2007. Evaluasi Kinerja Instalasi Farmasi Rumah Sakit Umum Daerah Lakipadada Kabupaten Tana Toraja dengan Pendekatan Balanced Scorecard. Tesis. Magister Manajemen Farmasi, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Hardjana, 2000. *Definisi Efektif*, Online. <http://ebookbeta.com/definisi/efektivitas>; menurut-para-ahli-page.com.html.
- Isjoni. 2013. *Pendekatan Saintifik dan Kontekstual dalam Pembelajaran Abad 21*, Bogor: Ghalia Indonesia.
- Istarani, 2011. *Pembelajaran Inovatif*, Medan: Media Persada.

- Putra, 2013. *Desain Belajar Mengajar Kreatif Berbasis Sains*, Yogyakarta: Diva Press.
- Rusman, 2010. *Model-Model Pembelajaran*, Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Rusmono. 2012. *Strategi Pembelajaran dengan Problem Based Learning Itu Perlu*, Jakarta: Ghalia Indonesia.
- Suprijono Agus. 2013. *Cooperative Learning Teori & Aplikasi Paikem (Edisi Revisi)*, Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Trianto. 2007. *Model Pembelajaran Terpadu*, Surabaya: Bumi Aksara.