

Pengaruh Model *Problem Based Learning* dengan Pendekatan Saintifik Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kelas X SMA Kota Bengkulu

Shelly Trihasari¹, Saleh Haji², Nirwana³

¹SMAN KO Provinsi Bengkulu

^{2,3} Program Studi S-2 Pendidikan Matematika FKIP Universitas Bengkulu

shellytriharsari@gmail.com¹

Abstract

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model *Problem Based Learning* dengan Pendekatan Saintifik dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa. Penelitian ini menggunakan kuasi eksperimen dengan desain penelitian menggunakan pretest dan posttest. Dan dengan menggunakan uji Ancova. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas X SMAN Keberbakatan Olahraga Provinsi Bengkulu, dengan sampel sebanyak 21 orang dari 110 orang siswa. Hasil penelitian ini adalah terdapat pengaruh linier kovariat kemampuan awal pemecahan masalah terhadap kemampuan akhir pemecahan masalah siswa yang diajar menggunakan model *Problem Based Learning* dengan Pendekatan Saintifik. Dengan nilai statistik $F = 6,667$ dan angka signifikansi 0,014.

Kata kunci: *Problem Based Learning*, Pendekatan Saintifik, Kemampuan Pemecahan Masalah

1. Pendahuluan

Dari semua tingkat pendidikan, matematika merupakan salah satu pelajaran yang dipelajari yaitu dari sekolah dasar sampai tingkat perguruan tinggi. Hal ini dikarenakan matematika dapat digunakan secara universal dalam segala bidang kehidupan manusia. Akan tetapi, sebagian besar siswa menganggap pelajaran matematika sebagai pelajaran yang sulit dipelajari. Hal ini disebabkan dalam proses pembelajarannya sering disajikan dalam bentuk formal dan abstrak. Sifat abstrak ini menyebabkan banyak siswa mengalami kesulitan dalam memahami materi matematika. Matematika merupakan pengetahuan abstrak, karena objek yang dipelajari dalam matematika tidak dapat diraba [1]. Contoh sederhana yang mengilustrasikan keabstrakan objek kajian matematika salah satunya dapat ditemukan pada konsep bilangan dan bangun datar. Hal ini sangat kontras dengan alam pikiran kebanyakan siswa yang terbiasa berpikir tentang objek-objek yang konkret. Oleh karena itu, konsep-konsep matematika yang abstrak tidak dapat sekadar ditransfer begitu saja dalam bentuk kumpulan informasi kepada siswa.

Berdasarkan observasi yang telah dilakukan melalui wawancara kepada guru matematika di SMA Negeri Keberbakatan Olahraga Provinsi Bengkulu ditemukan bahwa terdapat beberapa kendala yang dihadapi oleh siswa yaitu dalam pelajaran matematika siswa masih kurang aktif dalam pembelajaran. Siswa mengandalkan guru dalam proses pembelajaran sehingga siswa masih ragu untuk mengungkapkan pendapatnya di dalam kelas. Siswa sering merasa tidak percaya diri ketika mengerjakan soal apalagi ketika guru meminta untuk mengerjakan di depan kelas. Rasa tidak percaya diri itu mengakibatkan siswa mudah menyerah ketika ada soal yang dianggapnya sulit. Hal ini disebabkan oleh cara mengajar guru yang monoton membuat siswa tidak termotivasi untuk belajar. Hal ini ditunjukkan dengan hasil ulangan harian yang dilakukan



masih banyak yang belum mencapai KKM yang diharapkan 70 tetapi hasil yang diperoleh masih sangat jauh dari KKM yaitu dengan rata-rata 54,68. Berdasarkan fakta-fakta yang telah dikemukakan, hal ini menunjukkan bahwa kompetensi matematika terutama kemampuan pemecahan masalah dan komunikasi matematis siswa. Rendahnya kemampuan pemecahan masalah dan komunikasi matematis siswa akan mempengaruhi kualitas belajar siswa yang akan berdampak pada rendahnya prestasi belajar siswa disekolah. Cara untuk mengantisipasi masalah tersebut agar tidak berkelanjutan, tentu perlu dicari suatu formula pembelajaran yang tepat sehingga dapat meningkatkan keaktifan siswa dalam pembelajaran matematika. Guru sebagai pengajar dan fasilitator harus mampu melakukan pembelajaran yang menyenangkan, dan juga dengan memberikan tugas-tugas yang akan dapat memupuk rasa tanggung jawab siswa agar menumbuhkan minat belajar siswa sehingga akan diperoleh hasil yang maksimal.

Salah satu langkah yang bisa dilakukan oleh guru sebagai pembimbing peserta didik adalah memilih model pembelajaran yang tepat. Penggunaan model pembelajaran yang kurang tepat dapat menimbulkan kebosanan, kurang paham terhadap materi yang diajarkan dan akhirnya dapat menurunkan motivasi peserta didik dalam belajar. Dengan demikian, diperlukan model pembelajaran yang efektif, membuat siswa lebih aktif dalam proses pembelajaran.

Model pembelajaran PBL memberikan kesempatan kepada siswa untuk bereksplorasi mengumpulkan dan menganalisis data secara lengkap untuk memecahkan masalah yang dihadapi[2]. Problem Based Learning merupakan suatu model pembelajaran yang menantang siswa untuk “belajar bagaimana belajar” bekerja secara berkelompok untuk mencari solusi dari permasalahan dunia nyata[3]. Permasalahan ini digunakan untuk mengikat siswa pada rasa ingin tahu pada pembelajaran yang dimaksud. Penelitian dengan judul Penerapan Problem Based learning untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas VIII SMP Negeri 2 Toboali. Hasil dari penelitian ini adalah tes akhir siklus secara klasikal minimal 75% siswa memperoleh skor lebih dari atau sama dengan 75. Skor kemampuan pemecahan masalah siswa pada akhir siklus I sebesar 60,71% menunjukkan belum memenuhi kriteria keberhasilan tindakan, oleh karena itu dilanjutkan ke siklus 2. Sedangkan pada akhir siklus 2 skor kemampuan pemecahan masalah siswa secara klasikal 82,14% menunjukkan sudah memenuhi kriteria keberhasilan[4].

Pendekatan Saintifik disebut juga sebagai pendekatan ilmiah. Proses pembelajaran dapat dipadankan dengan suatu proses ilmiah. Karena itu Kurikulum 2013 mengemankan esensi pendekatan saintifik dalam pembelajaran. Pembelajaran dengan pendekatan saintifik adalah proses pembelajaran yang dirancang sedemikian rupa agar peserta didik secara aktif mengkonstruksi konsep, hukum atau prinsip melalui tahapan-tahapan mengamati (untuk mengidentifikasi atau menemukan masalah), merumuskan masalah, mengajukan atau merumuskan hipotesis, mengumpulkan data dengan berbagai teknik, menganalisis data, menarik kesimpulan dan mengkomunikasikan konsep, hukum atau prinsip yang “ditemukan[5].

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa salah satu cara meningkatkan kemampuan pemecahan masalah adalah dengan menggunakan Model Problem Based Learning dan pendekatan Saintifik. Melalui model pembelajaran Problem Based Learning dan pendekatan Saintifik siswa akan dilatih untuk tidak menggantungkan sepenuhnya kegiatan pembelajaran pada guru, sehingga kemandirian belajar siswa akan muncul. Siswa akan terdorong untuk aktif di dalam pembelajaran, menantang siswa untuk berpikir, memotivasi

siswa untuk terus mencari tahu, dan menimbulkan proses belajar yang menyenangkan. Pada akhirnya, siswa mampu menerapkan pengetahuan yang mereka dapatkan dalam kehidupan sehari-hari. Sehingga peneliti akan melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Model Problem Based Learning dengan pendekatan Saintifik Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas X SMA Negeri Kota Bengkulu”.

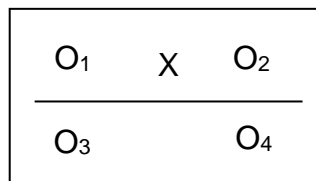
Rumusan masalah dari penelitian ini adalah “Apakah ada pengaruh linier kovariat kemampuan awal pemecahan masalah terhadap kemampuan akhir pemecahan masalah siswa yang diajar menggunakan model Problem Based Learning dengan pendekatan Saintifik?”

Tujuan dari penelitian ini adalah “Untuk mengetahui pengaruh linier kovariat kemampuan awal pemecahan masalah terhadap kemampuan akhir pemecahan masalah siswa yang diajar menggunakan model Problem Based Learning dengan pendekatan Saintifik”

2. Metode

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan desain pretes-postes, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kedua kelas ini akan diberikan pretes sebelum diberikan perlakuan. Setelah diberikan perlakuan, kedua kelas juga akan diberikan postes. Kedua kelas akan diberikan postes dengan menggunakan instrumen yang sama.

Diagram desain penelitian yang digambarkan sebagai berikut :



Gambar 1. Desain penelitian Quasi Experimental Design bentuk Nonequivalent Control Group Design

Keterangan :

O₁ = Tes awal kelas eksperimen

O₂ = Tes akhir kelas eksperimen

O₃ = Tes awal kelas kontrol

O₄ = Tes akhir kelas kontrol

X = Model pembelajaran matematika realistik berbasis etnomatematika [6]

Langkah pertama dari penelitian ini dimulai penyusunan instrumen, validasi ahli, uji coba instrument, perhitungan validitas dan reabilitas instrument, lalu pemberian perlakuan di kelas sampel dan analisis data berupa pengujian prasyarat yaitu uji normalitas dan uji homogenitas serta pengujian hipotesis.

Uji hipotesis penelitian ini menggunakan Ancova (Analisis Covariance). Ancova bertujuan untuk menurunkan error variance dengan cara menghilangkan pengaruh variabel non kategorikal (metrik atau interval) yang dipercaya membuat bias hasil analisis. Selain itu uji ancova juga merupakan teknik analisis yang berguna untuk meningkatkan presisi sebuah percobaan karena didalamnya dilakukan pengaturan terhadap pengaruh variabel bebas lain yang tidak terkontrol.

Rumus dasar Ancova pada prinsipnya sama dengan Anava, perbedaannya adalah jika pada Anava hanya dikenal JK, maka pada Ancova selain JK dikenal JP (Jumlah Perkalian), dimana JP memenuhi persamaan:

$$JP(T) = JP(A) + JP(D)$$

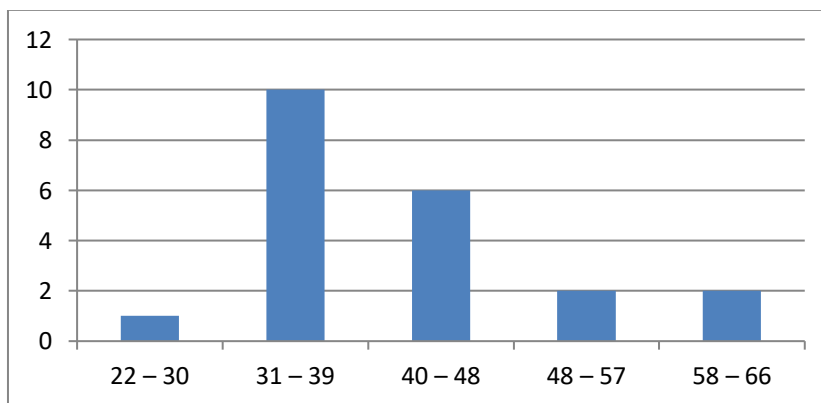
Sumber varians dalam Ancova adalah total, dalam, dan antar dengan menghitung JK dan JP untuk berbagai hal. Dalam Ancova ada JK_y, JK_x dan JP (Neter, Dkk : 1990).

3. Hasil dan Pembahasan

Nilai terendah pretest sebesar 22,00 dengan nilai tertinggi sebesar 66,00. Untuk nilai rata-rata sebesar 41,61 dengan standar deviasinya sebesar ,9,95. Sedangkan untuk nilai posttest dapat diketahui nilai terendah sebesar 62,00 dan nilai tertinggi 93,00. Untuk nilai rata-rata sebesar 76,35 dengan standar deviasinya sebesar 8,8,25.

Kemudian data pretest dan posttest digolongkan berdasarkan kelas interval untuk dicari frekuensinya. Dari hasil perhitungan data pretest kelas eksperimen, diperoleh bahwa interval kelas $K = 1 + 3,3 \log n = 1 + 3,3 \log 21 = 5,36 = 5$. Rentang data sebesar $r = 66 - 22 = 44$. Untuk lebar kelas diperoleh $44/5 = 8,8=9$.

frekuensi tertinggi pada pretest terdapat pada skor 31 – 39 yaitu sebanyak 10 siswa atau sebesar 47,62%. Untuk frekuensi terendah terdapat pada skor 22 – 30 yaitu sebanyak 1 siswa atau sebesar 4,76%. Data pretest kemampuan pemahaman matematis siswa pada kelas eksperimen dalam tabel distribusi frekuensi di atas, apabila disajikan dalam bentuk diagram histogram adalah seperti gambar di bawah ini.

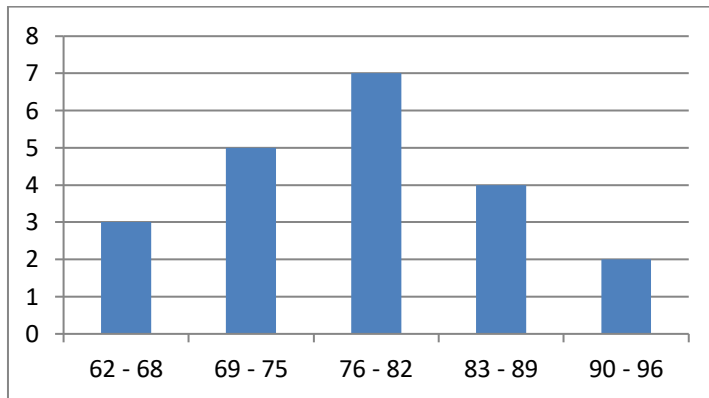


Gambar 1 Diagram Histogram Distribusi Frekuensi Pretest Kemampuan Pemecahan Masalah Kelas Eksperimen

Sedangkan dari hasil perhitungan data posttest kelas eksperimen, diperoleh bahwa jumlah interval kelas $K = 1 + 3,3 \log n = 1 + 3,3 \log 21 = 5,36 = 5$. Rentang data sebesar $r = 93 - 62 = 31$. Untuk lebar kelas diperoleh $31/5 = 6,2 = 7$.

Frekuensi tertinggi pada posttest terdapat pada skor 76 - 82 yaitu sebanyak 7 siswa atau sebesar 33,33%. Untuk frekuensi terendah terdapat pada skor 90 – 96 yaitu sebanyak 2 siswa

atau sebesar 9,52%. Data posttest kemampuan pemecahan masalah siswa pada kelas eksperimen dalam tabel distribusi frekuensi di atas, apabila disajikan dalam bentuk diagram histogram adalah seperti gambar di bawah ini.



Gambar 4.2 Diagram Histogram Distribusi Frekuensi Posttest Kemampuan Pemecahan Masalah Kelas Eksperimen

Setelah pengujian prasyarat baik uji normalitas maupun uji homogenitas telah terpenuhi dan diketahui bahwa kedua kelas sampel berdistribusi normal dan varians kedua kelas sampel adalah homogen. Selanjutnya dilakukan pengujian hipotesis yang menggunakan Ancova dengan software SPSS 25.

H_0 : Tidak terdapat pengaruh linier kovariat kemampuan awal pemecahan masalah terhadap kemampuan akhir pemecahan masalah siswa yang mengikuti pembelajaran model Problem Based Learning dengan pendekatan Saintifik.

H_1 : Ada pengaruh linier kovariat kemampuan awal pemecahan masalah terhadap kemampuan akhir pemecahan masalah siswa yang mengikuti pembelajaran model Problem Based Learning dengan pendekatan Saintifik.

Dari hasil pengujian dengan menggunakan program IBM SPSS 25 diperoleh data sebagai berikut :

Tabel 1 Deskripsi Statistik Uji Hipotesis

| Descriptive Statistics | | | |
|---|-------|----------------|----|
| Dependent Variable: kemampuan pemecahan masalah | | | |
| Kelas | Mean | Std. Deviation | N |
| Eksperimen | 76,33 | 8,236 | 21 |
| Kontrol | 69,14 | 13,058 | 22 |

| | | | |
|-------|-------|--------|----|
| Total | 72,65 | 11,437 | 43 |
|-------|-------|--------|----|

(Sumber: Analisis data Penelitian)

Berdasarkan tabel diatas, terlihat bahwa rata-rata kemampuan akhir peserta didik pada kelas eksperimen yang diajar dengan model Problem Based Learning dengan pendekatan Saintifik lebih tinggi dari pada kelas kontrol yang diajar dengan pembelajaran konvensional.

Tabel 2 Tests of Between-Subjects Effects Uji Hipotesis

| Source | Type III Sum of Squares | Df | Mean Square | F | Sig. |
|-----------------|-------------------------|----|-------------|---------|------|
| Corrected Model | 1261,900 ^a | 2 | 630,950 | 5,964 | ,005 |
| Intercept | 14969,340 | 1 | 14969,340 | 141,492 | ,000 |
| PRETES | 705,390 | 1 | 705,390 | 6,667 | ,014 |
| KELAS | 449,165 | 1 | 449,165 | 4,246 | ,046 |
| Error | 4231,867 | 40 | 105,797 | | |
| Total | 232456,000 | 43 | | | |
| Corrected Total | 5493,767 | 42 | | | |

a. R Squared = ,230 (Adjusted R Squared = ,191)

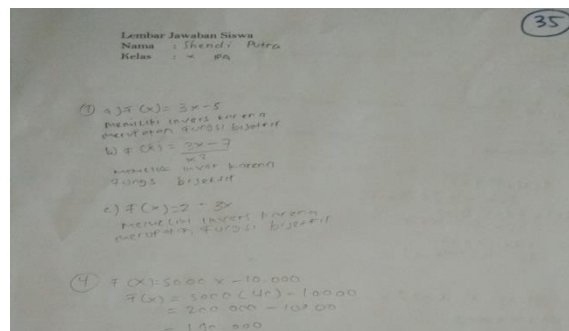
Kaidah pengujian signifikansi untuk uji hipotesis 5 menggunakan uji ancova dengan menggunakan program IBM SPSS 25 adalah jika nilai probabilitas atau $p < 0,05$ pada uji hipotesis dengan menggunakan uji ancova, maka tolak H_0 dan terima H_1 atau artinya terdapat pengaruh linier kovariat kemampuan awal pemecahan masalah terhadap kemampuan akhir pemecahan masalah siswa yang mengikuti pembelajaran model Problem Based Learning dengan pendekatan Saintifik, namun jika nilai probabilitas atau $p > 0,05$ pada uji hipotesis dengan menggunakan uji ancova, maka tolak H_1 dan terima H_0 artinya tidak terdapat pengaruh linier kovariat kemampuan awal pemecahan masalah terhadap kemampuan akhir pemecahan masalah siswa yang mengikuti pembelajaran model Problem Based Learning dengan pendekatan Saintifik.

Berdasarkan tabel 4.26 terlihat nilai sig $< 0,05$ dengan asumsi H_0 dan menerima H_1 yaitu Ada pengaruh linier kovariat kemampuan awal pemecahan masalah terhadap kemampuan akhir pemecahan masalah siswa yang mengikuti pembelajaran model Problem Based Learning

Shelly Trihasari, Saleh Haji, Nirwana.. (2019). Pengaruh Model Problem Based Learning dengan Pendekatan Saintifik Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kelas X SMA Kota Bengkulu, *JPMR* 4 (2)

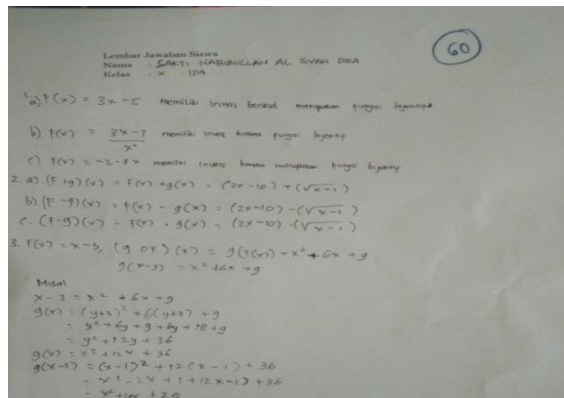
dengan pendekatan Saintifik, tampak nilai statistik $F= 6,667$ dengan angka signifikansi $0,014$. Oleh karena angka signifikansinya kurang dari $0,05$ maka dapat diputuskan bahwa terdapat pengaruh linier kovariat kemampuan awal pemecahan masalah terhadap kemampuan akhir pemecahan masalah siswa yang mengikuti pembelajaran model Problem Based Learning dengan pendekatan Saintifik. Artinya H_1 diterima dan H_0 ditolak.

Hasil belajar menggunakan penilaian dapat dilihat dari nilai yang diperoleh dari instrumen tes. Ditinjau dari kegiatan siswa selama proses pembelajaran, penerapan model *Problem Based Learning* dengan pendekatan saintifik. Pada saat pretes dapat dilihat hasil belajar siswa belum cukup baik. Siswa belum memahami materi dengan baik dan sebagian siswa menganggap soal sulit sehingga lebih memilih mengosongkan jawabannya. Pada saat mengerjakan soal, siswa belum menuliskan jawaban secara sistematis seperti tidak menuliskan satuan, tidak menuliskan langkah-langkah pengerjaan, serta jawaban yang dituliskan kurang jelas. Setelah siswa diberikan model *Problem Based Learning* dengan pendekatan saintifik terjadi peningkatan nilai siswa. Peningkatan nilai rata-rata siswa juga disebabkan pemahaman dan penguasaan siswa mengenai materi sudah mulai meningkat. Dapat dilihat dari perbandingan nilai pretest dan posttest. Nilai rata-rata siswa meningkat. Namun masih terdapat beberapa siswa yang belum mendapatkan nilai sesuai KKM. Dapat dilihat sesuai gambar berikut:

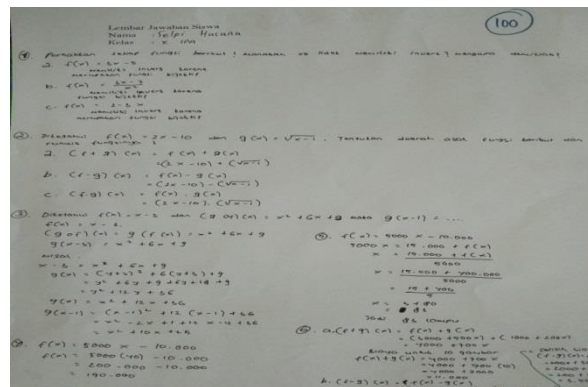


Gambar 1 Hasil Kerja Siswa yang mendapatkan skor rendah

Dapat dilihat dari gambar 1 siswa hanya mengerjakan 2 butir soal yaitu soal nomor 1 dan nomor 4. Dalam hal ini siswa beralasan bahwa waktu yang diberikan untuk mengerjakan soal tidak cukup. Dan soal-soal yang lain terlamoau sulit dan rumit untuk dikerjakan. Sementara siswa lain dapat menyelesaikan soal tes dengan baik. Sebagai contoh siswa dapat mengerjakan soal dengan baik sebagai berikut:



Gambar 2 Hasil Kerja Siswa yang mendapatkan skor sedang



Gambar 43 Hasil Kerja Siswa yang mendapatkan skor tinggi

Dari hasil di atas dapat dilihat bahwa siswa dapat mengerjakan soal dengan baik. Walaupun masih ada beberapa siswa yang belum bisa menyelesaikan soal dengan sempurna. Secara individu siswa lebih bertanggung jawab dalam memperoleh dan memperdalam pemahamannya. Apabila siswa telah menyadari kebutuhan akan pemahaman yang harus mereka miliki maka siswa akan mencoba untuk mencari dan membangun pemahamannya sendiri. Salah satu cara yang dapat ditempuh yaitu dengan cara bertanya dan berdiskusi dengan teman kelompok. Peningkatan nilai rata-rata siswa juga disebabkan pemahaman dan penguasaan siswa mengenai materi sudah mulai meningkat.

Hasil penelitian ini mendukung penelitian terdahulu. Seperti penelitian-penelitian dengan menerapkan pendekatan berbasis masalah kontekstual, pembelajaran matematika realistic dan pembelajaran matematika dengan pendekatan etnomatematika. Hasil penelitian Widada, Herawaty, & Lubis (2018) menyatakan bahwa pertama, pemahaman matematis siswa yang diajarkan menggunakan pembelajaran matematika realistik lebih tinggi daripada mereka yang mengajar menggunakan metode konvensional (materi pembelajaran di kedua kelompok berorientasi non-etnomatematik). Kedua, pemahaman matematis siswa mempelajari materi yang berorientasi etnomatematik lebih tinggi daripada materi yang dipelajari non-etnomatematik (pembelajaran matematika realistik yang diterapkan pada kedua kelompok). Ketiga, pemahaman matematis siswa yang mempelajari materi yang berorientasi

Shelly Trihasari, Saleh Haji, Nirwana.. (2019). Pengaruh Model Problem Based Learning dengan Pendekatan Saintifik Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kelas X SMA Kota Bengkulu, *JPMR* 4 (2)

ethnomathematics lebih rendah dibandingkan dengan siswa yang mempelajari materi non-ethnomathematics (metode pembelajaran konvensional yang diterapkan pada kedua kelompok). Juga, ada perbedaan dalam kemampuan representasi matematika antara siswa yang diajar dengan pendekatan matematika realistik dan pembelajaran konvensional setelah mengendalikan kemampuan awal siswa; ada perbedaan dalam kemampuan representasi matematis antara siswa yang berorientasi etnomathematical dan non-ethnomathematical setelah mengendalikan kemampuan awal siswa; ada efek interaksi dari pendekatan pembelajaran dan orientasi materi matematika pada kemampuan representasi matematika setelah mengendalikan kemampuan awal siswa (Widada, Nugroho, Sari, & Pambudi, 2019), dan lihat juga hasil penelitian (Herawaty, Sarwoedi, Marinka, Febriani, & Wirne, 2019)(Widada, Herawaty, et al., 2019)(Widada, Agustina, Serlis, Dinata, & Hasari, 2019).

4. Simpulan

Terdapat pengaruh linier kovariat kemampuan awal pemecahan masalah terhadap kemampuan akhir pemecahan masalah siswa yang diajar menggunakan model Problem Based Learning dengan pendekatan Saintifik.

Karena terdapat pengaruh linier kovariat kemampuan awal siswa terhadap kemampuan komunikasi matematik dan kemampuan pemecahan masalah, maka kemampuan awal siswa harus selalu dijadikan pijakan untuk menyusun perencanaan pembelajaran matematika.

Daftar Pustaka

- Daryanto. 2014. Pendekatan Pembelajaran Saintifik Kurikulum 2013. Yogyakarta: Gava Media.
- Herawaty, D., Sarwoedi, S., Marinka, D. O., Febriani, P., & Wirne, I. N. (2019). Improving student ' s understanding of mathematics through ethnomathematics Improving student ' s understanding of mathematics through ethnomathematics. *Journal of Physics: Conference Series PAPER*, 1318(012080), 1–5. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1318/1/012080>
- Hosnan. 2014. Pendekatan Saintifik dan Kontekstual Dalam Pembelajaran Abad 21. Bogor: Ghalia Indonesia
- Iswanto. 2016. “Penerapan Problem Based learning untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas VIII SMP Negeri 2 Toboali”. Tesis. Pasca Sarjana Pendidikan Matematika Universitas Negeri Malang.
- Neter, dkk. 1990. Applied Linier Statistical Models Regression Analysis of Variance and Experiental Designs. USA: IRWIN.
- Sanjaya, Wina. 2008. Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Sugiyono. 2013. Evaluasi Pembelajaran Matematika. Bandung: Jica.
- Widada, W., Agustina, A., Serlis, S., Dinata, B. M., & Hasari, S. T. (2019). The abstraction ability of students in understanding the concept of geometry The abstraction ability of



- students in understanding the concept of geometry. *Journal of Physics: Conference Series*, 1318(012082), 1–7. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1318/1/012082>
- Widada, W., Herawaty, D., & Lubis, A. N. M. T. (2018). Realistic mathematics learning based on the ethnomathematics in Bengkulu to improve students' cognitive level. *Journal of Physics: Conference Series*, 1088. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1088/1/012028>
- Widada, W., Herawaty, D., Mundana, P., Agustina, Putri, F. R., & Anggoro, A. F. D. (2019). The REACT strategy and discovery learning to improve mathematical problem solving ability The REACT strategy and discovery learning to improve mathematical problem solving ability. *Journal of Physics: Conference Series PAPER*, 1318(012081), 1–5. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1318/1/012081>
- Widada, W., Nugroho, K. U. Z., Sari, W. P., & Pambudi, G. A. (2019). The ability of mathematical representation through realistic mathematics learning based on ethnomathematics The ability of mathematical representation through realistic mathematics learning based on ethnomathematics. *Journal of Physics: Conference Series*, 1318(012073), 1–8. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1318/1/012073>