

PERBANDINGAN PENERAPAN MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* DENGAN MODEL PEMBELAJARAN LANGSUNG TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA

Agusman¹, Sitti Mania², Fitriani Nur³, Andi Dian Angriani⁴

¹Fakultas Tarbiyah dan Keguruan/UIN Alauddin Makassar, agusman@gmail.com

²Fakultas Tarbiyah dan Keguruan/UIN Alauddin Makassar, sitti.mania@yahoo.com

³Fakultas Tarbiyah dan Keguruan/UIN Alauddin Makassar, fitrianiinur@uin-alauddin.ac.id

⁴Fakultas Tarbiyah dan Keguruan/UIN Alauddin Makassar, dian.angriani@uin-alauddin.ac.id

Article Info

Submitted : 22/12/2020

Revised : 23/02/2021

Accepted : 12/03/2021

Published : 01/06/2021

Abstract

This study aims to find out if the application of PBL learning model is effective to students' math learning results, which involved 40 students at SMAN 17 Gowa in Gowa district. This type of research is Quasi Experimental Design with Nonequivalent Control Group Design design. The research instruments used are tests, analyzed using descriptive statistics and inferential statistics with t-tests. The results of this study showed that there are differences in average math learning outcomes of students who do not use the learning model and who use the PBL model. Implementation of PBL learning model effectively on students' math learning outcomes.

*Correspondence:

agusman@gmail.com

Keywords: Model Problem Based Learning, Model Pembelajaran Langsung, Learning Outcomes

Pendahuluan

Matematika adalah pelajaran yang harus dipelajari dan berperan fundamental dalam dunia pendidikan. Tiap ilmu pengetahuan tidak dapat terlepas oleh ilmu matematika. Pembelajaran matematika menjadi lebih bermakna jika bersumber dari konteks yang ada dalam keseharian siswa. Menurut Ramadani, Mustamin, & Idris (2017: 86); Wandini & Sinaga (2018), gaya belajar aktif karena peserta didik mendapat sesuatu yang ada pada lingkungan sekitar.

Berdasarkan hasil observasi yang telah dikerjakan oleh penulis di Kelas X SMA Negeri 17 Gowa mengutarakan perolehan dari belajar matematika siswa yang masih jauh dari Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM). Minimnya perolehan dari belajar matematika dipengaruhi oleh proses pembelajaran yang masih menggunakan pembelajaran konvensional "hasil matematika dapat dilihat dari nilai yang dicapai oleh siswa belum mencapai kriteria ketuntasan minimum (KKM) dalam belajar yaitu 75. Lain daripada itu, peserta didik tidak bersungguh-sungguh saat proses belajar serta minimnya motivasi belajar matematika, maka peserta didik berpendapat mengenai matematika merupakan pelajaran berat. Lain daripada itu, beberapa siswa tidak menjalankan pekerjaan oleh pendidik disebabkan karena tidak serius dalam mengikuti pembelajaran matematika.

Pola pendidikan yang cocok dapat menyebabkan perbedaan yang kepada peserta didik dalam memakai keterampilan awal yang dipakai dalam berjuang menyelesaikan pekerjaan sesuai dengan logika, strategik dan analisis, akan menyegarkan potensi peserta didik dalam menyelesaikan permasalahan (Syarifuddin, 2017). Selain itu, Naim (2017) juga

mengungkapkan bahwa pemakaian pola pembelajaran yang tidak sesuai akan menyebabkan kurangnya motivasi belajar, kurang mengerti materi dan hasilnya akan berdampak pada hasil belajar peserta didik. Selanjutnya, Nurdyansyah & Riananda (2016) memperjelas bahwa agar dapat meraih pencapaian belajar yang efisien serta efektif diperlukan adanya variasi model pembelajaran.

Hal yang dapat dilakukan guru dalam mengaktifkan peserta didik dan meningkatkan hasil belajarnya adalah memakai pola belajar *Problem Based Learning* (PBL). Abdullah, Mohd-Isa, & Samsudin (2019) mengemukakan PBL merupakan pembelajaran yang dipusatkan pada peserta didik ia akan belajar topik menggunakan pengetahuan mereka dalam menyelesaikan suatu permasalahan. Selain itu, *PBL is a translation of the term problem based learning* (Barrows, 1996; R. N. Ibrahim, 2012; Umanailo, Handayani, Masniati, Makatita, & Lisaholit, 2019).

PBL memiliki tujuan agar peserta didik memiliki hak dalam menentukan arah tindakannya sendiri, inkuisi; belajar sendiri dan kemampuan memecahkan permasalahan; hal tersebut merupakan prosedur dimana ia akan berhadapan dengan percobaan keadaan sama halnya dengan yang dihadapkan pada kejadian sehari-hari serta keinginan dalam belajar mandiri dan analisis (Indah, Mania, & Nursalam, 2016: 202). Selain itu, Setiawan & Santosa (2017: 43) juga menjabarkan tujuan *Problem Based Learning* (PBL) yaitu: (1) peserta didik bisa menumbuhkan keahliannya dalam memecahkan masalah dengan runtut, (2) peserta didik mampu menumbuhkan keahliannya dalam pendidikan mereka sendiri serta bertanggung jawab dengan pendidikan yang ia jalani, dan (3) peserta didik mampu memiliki konten atau komponen dari pelajaran yang harus dipelajari.

Pembelajaran berdasarkan masalah dalam pendekatan suatu kegiatan belajar mengajar yang dimulai dari menghadirkan permasalahan yang telah dibuat dengan bentuk yang relevan sesuai dengan pokok yang akan dipelajari untuk memotivasi peserta didik: mendapatkan pemahaman dan pengetahuan tentang gambaran dari suatu objek, Memiliki pemikiran kritis, memiliki pembelajaran secara individual, keterampilan dalam mengikuti pekerjaan kelompok, dan keterampilan memecahkan permasalahan (N. Ibrahim & Fadzil, 2013; Burgess Roberts, Ayton, & Mellis, 2018).

Menurut hasil dari penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Siti Nur Janatun Naim (2017) bahwa ada pengaruh yang signifikan pada penerapan metode *Problem Based Learning* dalam kemampuan pemecahan suatu masalah di SMP Muhammadiyah 2 Kertosono. Kemudian, penelitian oleh Kurnia, Jalinus, & Siregar (2017) diperoleh hasil implementasi dari metode *Problem Based Learning* (PBL) bisa menaikkan kualitas proses pembelajaran dan dapat menumbuhkan keaktifan dalam belajar matematika siswa kelas VIII5 di SMPN 16 Pekanbaru. Penelitian oleh Muhammad Yunus (2016) terlihat bahwa kemampuan dalam keaktifan dalam belajar dapat mengatasi masalah matematika dengan diberikan model *Problem Based Learning* (PBL) akan meningkat dibandingkan dari pada kraktifan belajar matematika siswa yang diberikan model pembelajaran konvensional.

Oleh karena itu, penulisan artikel ini memiliki maksud agar dapat mengetahui keefektifan model *Problem Based Learning* (PBL) terhadap hasil belajar matematika siswa.

Metodologi Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis penelitian eksperimen semu (*Quasi Eksperimental*). Peneliti memakai dua kelas sebagai sampel kelas eksperimen (*treatment*) dan kelas pembanding atau kelas kontrol. Kelas eksperimen diberikan *treatment* yaitu menerapkan metode pembelajaran *Problem Based Learning*, sedangkan kelas kontrol adalah diterapkan metode pembelajaran langsung. Desain penelitian ini yaitu (*Nonequivalent Control Group*) di gambarkan sebagai berikut:

Tabel 1. Desain Penelitian

<i>Group</i>	<i>Pretest</i>	<i>Treatment</i>	<i>Posttest</i>
Kelas Eksperimen	O_1	X	O_3
Kelas Kontrol	O_2		O_4

Keterangan :

X: Treatment (penerapan model pembelajaran)

O_1 & O_2 : Pemberian tes sebelum perlakuan

O_3 & O_4 : Pemberian tes setelah perlakuan (Darmadi, 2014: 238)

Penelitian akan dilakukan pada SMA Negeri 17 Gowa Kecamatan Bungaya Kabupaten Gowa Provinsi Sulawesi Selatan. Sampel penelitian ini yaitu dua kelas yaitu siswa kelas X.a dengan jumlah siswa 20 orang sebagai kelas eksperimen dan kelas X.b dengan dengan jumlah siswa 20 orang sebagai kelas kontrol. Teknik pengambilan data penelitian ini yaitu sampel jenuh. Metode pengumpulan data dan instrumen penelitian ini yaitu tes. Instrumen tes diuji validitasnya dengan cara validitas konstruk dan validitas isi. Validitas instrumen diuji menggunakan rumus *Product Moment Correlation*. Selanjutnya reliabilita diuji menggunakan *Alpa Cronbach*. Dari hasil analisis, uji coba pada instrument tes diperoleh nilai *Alpha crombach's* yaitu 0,601 maka dapat dinyatakan soal tersebut reliabel dan bisa dipakai dalam penelitian.

Pengolahan data hasil penelitian menggunakan dua teknik, yaitu statistik inferensial dan deskriptif yaitu *Independent sample t-test*, terlebih dahulu melakukan uji Homogenitas dan Normalitas. Selanjutnya uji efektifitas digunakan rumus efisiensi relative.

Hasil Penelitian dan Pembahasan

Menurut hasil dari *pretest* dan *posttest* yang diperoleh pada peserta didik di kelas kontrol yang menggunakan metode pembelajaran langsung di kelas X.a Mata Pelajaran Matematika:

Tabel 2. Nilai Hasil *Pretest* dan *Posttest* pada Kelas Kontrol

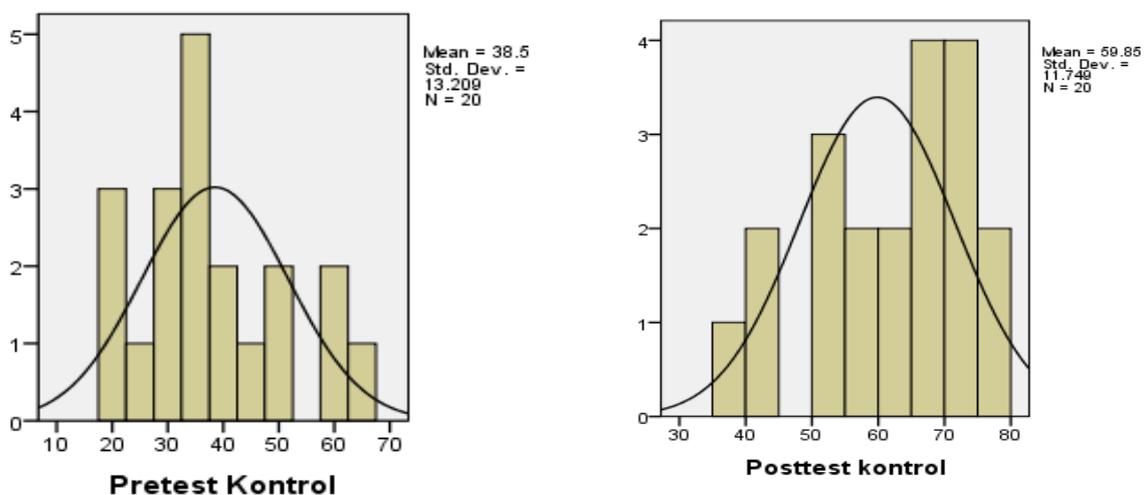
	N	Range	Mini mum	Maxi mum	Mean	Std. Deviation	Variance
<i>Pretest</i> kelas kontrol	20	45.00	20.00	65.00	38.5000	13.20885	174.474
<i>Posttest</i> kelas kontrol	20	41.00	37.00	78.00	59.8500	11.74857	138.029
Valid N (<i>listwise</i>)	20						

Berdasarkan tabel 2, diketahui yaitu skor maksimum kelas kontrol sebelum diberi sebuah perlakuan (*pretest*) yaitu 65 dan skor minimum 20 memiliki nilai rata-rata 38,50 serta standar deviasi 13,21. Lain hal pada skor maksimum kelas kontrol setelah diberikan perlakuan (*posttest*) yaitu 78 dan skor minimumnya 37 dan nilai rata-rata 59,85 dengan ini didapatkan standar deviasi 11,75.

Tabel 3. Kategori Nilai Hasil Belajar

No	Rentang Nilai	Pretest		Posttest		Kategori
		Frekuensi	Persentase (%)	Frekuensi	Persentase (%)	
1	0 – 20	2	10	0	0	Sangat Rendah
2	21 - 40	11	55	2	10	Rendah
3	41 - 60	6	30	8	40	Sedang
4	61 - 80	1	5	10	50	Tinggi
5	81 - 100	0	0	0	0	Sangat Tinggi
Jumlah		20	100%	20	100	

Berdasarkan tabel 3, diperoleh hasil sebaran nilai dari belajar matematika siswa kelas kontrol menurut kategori tabel diatas. Dari data pretest kategori sangat rendah diperoleh 2 siswa dengan persentase 10%, Kategori rendah diperoleh 11 orang dengan presentase 55% , pada kategori sedang 6 siswa memperoleh persentase 30%, tingkatan tinggi 1 orang dengan persentase 5% sedangkan tingkatan sangat tinggi tidak terdapat siswa pada kategori ini dengan presentase 0%. Nilai posttest siswa dalam kategori sangat rendah dengan hasil nihil, tingkatan rendah 2 orang memperoleh presentase 10%, kategori sedang 8 orang dengan presentase 40%, kategori tinggi 10 orang dengan presentase 50%, serta tidak terdapat siswa yang ada pada kategori sangat tinggi. Jadi, dapat disimpulkan bahwa persentase terbesar hasil belajar siswa kelas eksperimen yang tidak menggunakan model pembelajaran PBL saat *pretest* ada pada tingkatan rendah dan persentase hasil belajar saat *posttest* ada pada kategori tinggi. Gambaran perolehan belajar matematika siswa kelas XSMAN 17 Gowa.



Gambar 1 Histogram Hasil Belajar *Pretest* dan *Posttest* Pada Kelas Kontrol

Dari hasil *pretest* dan *posttest* yang diperoleh dari siswa kelas eksperimen yang memakai model pembelajaran *Problem based learning (PBL)* di kelas X.b Mata Pelajaran Matematika:

Tabel 4. Deskripsi Nilai *Pretest* dan *Posttest* Pada Kelas Eksperimen

	N	Range	Mini mum	Maxi mum	Mean	Std. Deviation	Variance
<i>Pretest</i> kelas eksperimen	20	43.00	28.00	71.00	46.5000	12.55095	157.526
<i>Posttest</i> kelas eksperimen	20	27.00	68.00	95.00	80.0500	7.18533	51.629
Valid N (<i>listwise</i>)	20						

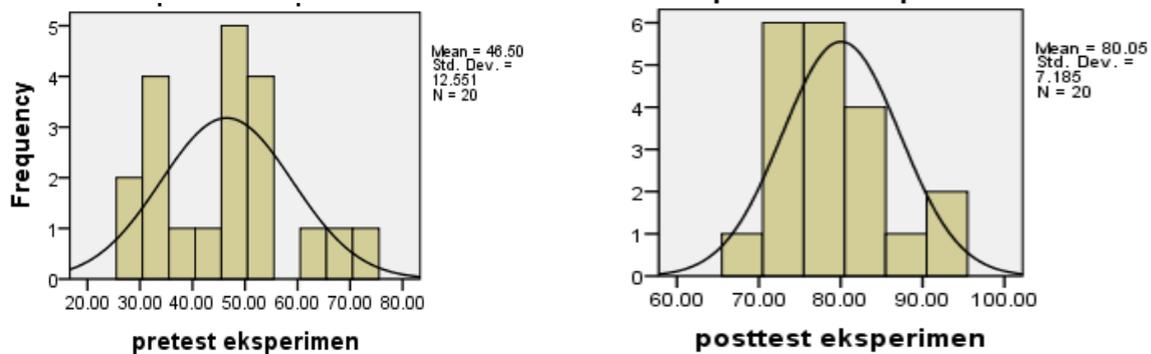
Dari tabel 4, didapatkan bahwa hasil terendah dan tertinggi *pretest* dari kelas eksperimen adalah 28 dan 71. Nilai rata-rata dan standar deviasi nya berturut-turut 46,50 dan 12,55. Berdasarkan perhitungan standar deviasi tersebut menunjukkan penyebaran data yaitu 12,55, yang berarti kumpulan berjarak plus atau minus 12,55 dari rata-rata. Dari tabel, dapat diketahui nilai terendah dan tertinggi *posttest* peserta didik kelompok eksperimen adalah 68 dan 95. Nilai rata-rata dan standar deviasi nya berturut-turut yaitu 80,05 dan 7,18. Dari perhitungan standar deviasi menunjukkan penyebaran datanya sebesar 7,18, artinya sebagian besar data pada kumpulan berjarak plus atau minus 7,18 dari rata-rata.

Tabel 5. Distribusi Frekuensi dan Persentase nilai Kelas Eksperimen

No	Rentang Nilai	Pretest		Posttest		Kategori
		Frekuensi	Persentase (%)	Frekuensi	Persentase (%)	
1	0 – 20	0	0	0	0	Sangat Rendah
2	21 – 40	7	35	0	0	Rendah
3	41 – 60	10	50	0	0	Sedang
4	61 – 80	3	15	11	55	Tinggi
5	81 – 100	0	0	9	45	Sangat Tinggi
Jumlah		20	100%	20	100	

Dari tabel 5, didapat sebaran nilai hasil belajar matematika siswa kelas eksperimen berdasarkan kategori tabel diatas. Untuk data *pretest* kategori sangat rendah 0%, kategori rendah ada 7 siswa dengan presentase 35%, berkategori sedang 10 siswa dengan presentase 50%, berkategori tinggi 3 siswa dengan presentase 15% sedangkan berkategori sangat tinggi tidak terdapat siswa pada kategori ini dengan presentase 0%. Pada nilai *posttest* tidak ada siswa berkategori sangat rendah hingga sedang, sementara yang berkategori tinggi ada 11 siswa dengan presentase 55% dan berkategori sangat tinggi ada 9 siswa dengan presentase 45%. Jadi,

bisa ditarik simpulan bahwa persentase terbesar hasil belajar siswa untuk kelas eksperimen menerapkan model pembelajaran PBL saat *pretest* masuk kategori sedang, sementara persentase terbesar hasil belajar siswa saat *posttest* masuk kategori tinggi. Berikut adalah gambaran hasil belajar matematika siswa kelas X SMAN 17 Gowa.



Gambar 2 Histogram Hasil Belajar *Pretest* dan *Posttest* Kelas Eksperimen

Kategori untuk hasil belajar matematika siswa sebelum diterapkan model pembelajaran PBL masuk kategori rendah sebesar 55%, kategori sedang sebesar 30% dan tinggi 5%. Ini disebabkan mayoritas siswa masih sulit menemukan inti masalah yang ada dalam soal, karena kesulitan itu mereka tidak bisa menyelesaikan soal dengan baik dan benar. Tapi ada juga siswa yang sekedar menghitung angka tanpa mengetahui step yang digunakan untuk bisa menyelesaikan soal secara tepat. Berbeda setelah diterapkan model pembelajaran PBL, hasil belajar siswa masuk kategori mulai sedang hingga sangat tinggi. Perubahan ini karena model pembelajaran PBL mendorong siswa bekerjasama dalam berdiskusi tentang gagasan matematika, memecahkan masalah, dan aktif untuk saling membantu dalam memahami materi. Banyaknya waktu berdiskusi juga membuat siswa mengerti maksud soal, sehingga mereka tidak lagi sekedar menghitung angka tapi juga mengetahui arti setiap sintaks menyelesaikan soal.

Merujuk pada hasil penelitian sebelumnya dari Paradina, Connie, & Medriati (2019) bahwa ada pengaruh pembelajaran model *Problem Based Learning* pada hasil belajar siswa untuk konsep Getaran Harmonik. Data menunjukkan hasil belajar siswa yang belajar dengan model *Peroblem Based Learning* lebih baik dibanding hasil belajar siswa yang belajar dengan pembelajaran konvensional.

Untuk kelas eksperimen kategori hasil belajar matematika siswa sebelumnya hanya masuk kategori rendah sebesar 35%, kategori sedang sebesar 50% dan tinggi 15%. Ini disebabkan mayoritas siswa masih sulit menemukan inti masalah yang ada dalam soal, karena kesulitan itu mereka tidak bisa menyelesaikan soal dengan baik dan benar. Ada juga siswa yang hanya menghitung angka tanpa mengetahui step yang digunakan dalam menyelesaikan soal dengan tepat. Namun setelah diterapkan model pembelajaran PBL, hasil belajar mereka masuk kategori tinggi dan sangat tinggi. Perubahan ini karena model pembelajaran PBL mendorong siswa bekerjasama untuk diskusi tentang gagasan matematika, pemecahan masalah, dan juga jadi aktif untuk saling membantu dalam memahami materi. Banyaknya kesempatan berdiskusi membuat mereka paham maksud dari soal, sehingga siswa jadi tahu sintaks yang harus mereka lakukan untuk mendapatkan jawaban yang tepat.

Cara ini bisa menolong siswa untuk meningkatkan hasil belajar matematikanya, apalagi yang mempunyai ketakutan ataupun rasa malu untuk mengajukan pertanyaan kepada gurunya saat ada materi yang belum dipahaminya. Dari model PBL ini siswa jadi leluasa untuk memaparkan gagasannya dan disampaikan pada anggota kelompok lain dengan percaya diri.

Merujuk pada analisis data penelitian sebelumnya dari Malmia, Makatita, Lisaholit, Azwan, Magfira, Tanggapi, Choirul & Umanailo (2019), hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar matematika siswa setelah menggunakan PBL di kelas XI IMIA3 SMA Negeri 2 Namlea. Hal ini sebab pada hasil analisis statistik inferensial (Uji T Sampel Berpasangan) yang didapat signifikansi. Nilai $000 < 0,05$ berarti ada peningkatan nilai rerata siswa setelah belajar dengan model PBL pada siswa kelas XI IMIA3 SMA Negeri 2 Namlea.

Dari hasil uji statistik inferensial didapat nilai $Sig < \alpha$ ($0,13 < 0,05$) hasil belajar matematika siswa yang signifikan antara kelas yang menggunakan model pembelajaran langsung dan kelas yang menggunakan model pembelajaran PBL kelas X SMAN 17 Gowa Kabupaten Gowa.

Dari hasil pengamatan dan analisis model PBL bisa digunakan sebagai model pembelajaran yang bisa meningkatkan hasil belajar siswa. Hal ini karena hasil belajar matematika dengan model PBL lebih tinggi dari model pembelajaran langsung. Komunikasi antar siswa lebih baik dan jadi lebih berani untuk bertanya kepada teman sebayanya. Interaksi belajar mengajar juga lebih baik dan tidak membosankan karena siswa saling berdiskusi dalam timnya. Selain itu model PBL juga membuat siswa aktif untuk menyelesaikan masalah yang diberikan oleh guru dan adanya rasa tanggungjawab dalam diri tiap siswa untuk menyelesaikan dan juga memahami tugas yang ada. Terakhir model PBL melatih siswa berani untuk mengemukakan hasil diskusinya didepan siswa yang lain. Dengan demikian model PBL diyakini bisa membuat kualitas belajar siswa lebih baik dari pembelajaran langsung serta peran guru yang sebagai fasilitator dan siswa berpikir, menghargai pendapat orang lain, mengomunikasikan alasan bisa berjalan dengan semestinya.

Simpulan

Data dari penelitian ini mengungkapkan ada perbedaan rerata hasil belajar matematika siswa yang belajar dengan menerapkan model *Problem Based Learning* dan yang belajar dengan model pembelajaran langsung. Maka dari itu, bisa dikatakan penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* lebih efektif dari penerapan model pembelajaran langsung terhadap hasil belajar matematika siswa.

Daftar Pustaka

Abdullah, J., Mohd-Isa, W. N., & Samsudin, M. A. (2019). Virtual reality to improve group work skill and self-directed learning in problem-based learning narratives. *Virtual Reality*, 23(461–471). <https://doi.org/10.1007/s10055-019-00381-1>

Arikunto, S. (2006). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek* (Cet. I). Rineka Cipta.

Barrows, H. S. (1996). Problem-based learning in medicine and beyond: A brief overview. *New Dir. Teach. Learn.*

Burgess, A., Roberts, C., Ayton, T., & Mellis, C. (2018). Implementation of modified team-

based learning within a problem based learning medical curriculum: a focus group study. *BMC Medical Education*, 18(74), 1–7. <https://doi.org/10.1186/s12909-018-1172-8>

Darmadi, H. (2014). *Metode Penelitian Pendidikan dan Sosial*. Alfabeta.

Dimiyati, & Mudjiono. (2002). *Belajar dan Pembelajaran (Cet. II)*. Rineka Cipta.

Ibrahim, N., & Fadzil, N. H. (2013). Informal Setting for Learning on Campus: Usage and Preference. *Procedia - Soc. Behav. Sci.*

Ibrahim, R. N. (2012). Kriptografi Algoritma Des, Aes/Rijndael, Blowfish untuk Keamanan Citra Digital dengan Menggunakan Metode Discrete Wavelet (DWT) Transformation. *J. Comput. BISNIS*.

Indah, N., Mania, S., & Nursalam. (2016). Peningkatan Kemampuan Literasi Matematika Siswa Melalui Model Pembelajaran Problem Based Learning Di Kelas VII SMP Negeri 5 Pallangga Kabupaten Gowa. *MaPan: Jurnal Matematika Dan Pembelajaran*, 4(2), 200–210. <https://doi.org/10.24252/mapan.2016v4n2a4>

Kurnia, I. A., Jalinus, & Siregar, S. N. (2017). Penerapan Model Problem Based Learning (PBL) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII SMP Negeri 16 Pekanbaru. *Jurusan Pendidikan MIPA Universitas Riau*, 4(1). <https://jom.unri.ac.id/index.php/JOMFKIP/article/view/13757>

Malmia, W., Makatita, S. H., Lisaholit, S., Azwan, Magfirah, I., Tinggapi, H., Chairul, M., & Umanailo, B. (2019). Problem-Based Learning As An Effort To Improve Student Learning Outcomes. *International Journal of Scientific & Technology Research*, 8(09), 1140–1143. www.ijstr.org

Naim, S. N. J. (2017). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah dan Hasil Belajar Siswa pada Materi Bentuk Aljabar Kelas VII SMP. *Jurnal FKIP-Pendidikan Matematika*, 11(1). <https://simki.unpkediri.ac.id>

Nurdyansyah, & Riananda, L. (2016). Developing ICT-Based Learning Model to Improve Learning Outcomes IPA of SD Fish Market in Sidoarjo. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 1(2), 929–940. <https://journal.unesa.ac.id/index.php/jtp/article/view/1137>

Paradina, D., Connie, & Medriati, R. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Hasil Belajar Siswa di Kelas X. *Jurnal Kumparan Fisika*, 2(3), 169–176.

Ramadani, R., Mustamin, S. H., & Idris, R. (2017). Hubungan Antara Kreativitas Guru dan Gaya Belajar Siswa dengan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas X SMA Negeri 1

- Bontomarannu Kabupaten Gowa. *MaPan: Jurnal Matematika Dan Pembelajaran*, 5(1), 82–95. <https://doi.org/10.24252/mapan.2017v5n1a6>
- Setiawan, A., & Santosa, R. H. (2017). Efektivitas Model Problem Based Learning Ditinjau Dari Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Kreativitas Matematis. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(2), 41–47. <http://journal.student.uny.ac.id/ojs/ojs/index.php/pmath/article/view/5980>
- Syarifuddin. (2017). Perbandingan antara Problem Based Learning dan Discovery Learning dengan Menggunakan pendekatan Saintifik. *Daya Matematis: Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika*, 5(1), 27–48. <https://doi.org/10.26858/jds.v5i1.3029>
- Umanailo, M. C. B. (2019). Discourse on the Consumerist Community Consumption. *J. Soc. Sci. Res*, 5(4), 1181–1186.
- Umanailo, M. C. B., Handayani, N., Masniati, A., S. H. Makatita, & Lisaholit, S. (2019). The Urbanization and Diversification of Farmland Namlea Village. *International Journal of Scientifict & Technology Research*, 8(8).
- Wandini, R. R., & Sinaga, M. R. (2018). Games Pak Pos Membawa Surat Pada Sintax Model Pembelajaran Tematik. *Jurnal Raudhah*, 6(1). <https://doi.org/dx.doi.org/10.30829/raudhah.v6i1.268>
- Yunus, M. (2016). Pengaruh Penerapan Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Pada Materi Himpunan di Kelas VII MTs Swasta Islamiyah Padang Maninjau. *Jurnal Pembelajaran Dan Matematika Sigma*, 2(2), 54–58. <https://doi.org/doi.org/10.36987/jpms.v2i2.1247>