Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Pada Materi Barisan Aritmatika Kelas XI SMA Negeri 1 Berandan Barat T.P. 2021/2022

Ernita Br Lumban Tobing¹ Widayu T Lumban Batu² Yohana Golda Ariesta
Siagian³ Juli Antasari Sinaga⁴

^{1,2,3,4} Universitas HKBP Nommensen

ernita.tobing@student.uhn.ac.id¹, widayu.lumbanbatu@student.uhn.ac.id²,

yohana.siagian@student.uhn.ac.id³, julisinaga@uhn.ac.id⁴

Abstract

This research is a quasi-experimental research that examines the effect of problem based learning on student's critical thinking skills conducted at SMA Negeri 1 Berandan Barat with one class XI sample taken at random. The instrument used in this study was a student's critical thinking test in the form of an essay and student observation sheets. From the results of the calculation of the observation data obtained the price $L_{count} > L_{tabel} = 0,22694$ with a sig of 0,05. This shows that the observation data comes from a population that is not normally distributed. From the results of the calculation of the normality test of critical thinking ability data, it is obtained that the value of $L_{count} > L_{tabel} = 0,17567$ with a sig of 0,05. This indicates that the data is not normally distributed. Based on the results of the calculation of the rank correlation so that it can be $|r_{count}| = 0,0474 < r_{tabel} = 0,330$ with sig = 0,05. So it can be concluded that there is no effect of the Problem Based Learning learning model on student's critical thinking skills in the arithmetic sequence and series material for class XI IPA SMA Negeri 1 Berandan Barat.

Keywords : Problem Based Learning, Critical Thinking Ability

Abstrak

Penelitian ini merupakan penelitian quasi eksperimen yang meneliti tentang pengaruh model pembelajaran problem based learning terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik yang dilakukan di SMA Negeri 1 Berandan Barat dengan sampel kelas XI sebanyak satu kelas diambil secara acak (random). Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes berpikir kritis peserta didik berbentuk essay dan lembar observasi peserta didik. Dari hasil perhitungan data observasi diperoleh harga $L_{hitung} > L_{tabel} = 0,22694$ dengan sig 0,05. Hal ini menunjukkan bahwa data observasi berasal dari populasi yang berdistribusi tidak normal. Dari hasil perhitungan uji normalitas data kemampuan berpikir kritis diperoleh harga $L_{hitung} > L_{tabel} = 0,17567$ dengan sig 0,05. Hal ini menunjukkan bahwa data tidak berdistribusi tidak normal. Berdasarkan hasil perhitungan korelasi pangkat sehingga di dapat $|r_{hitung}| = 0,0474 < r_{tabel} = 0,330$ dengan sig 0,05. Maka dapat disimpulkan tidak terdapat pengaruh model pembelajaran Problem Based Learning terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik pada materi barisan dan deret aritmatika kelas XI IPA SMA Negeri 1 Berandan Barat.

Kata Kunci : Problem Based Learning, Kemampuan Berpikir Kritis.

1. Pendahuluan

Matematika merupakan ilmu yang sangat perlu dan sudah diajarkan bagi semua jenjang pendidikan. Hal ini dikarenakan matematika merupakan salah satu pengetahuan mendasar yang mampu membangun kemampuan berpikir kritis peserta didik. (Oktaviani et al., 2018) berpendapat bahwa “Matematika merupakan mata pelajaran yang menerapkan logika dalam proses berpikirnya. Dalam pelajaran matematika harus pandai dalam memilih strategi yang digunakan untuk menumbuhkan minat belajar peserta didik dan meningkatkan hasil belajar matematika peserta didik yang sesuai dengan paradigma baru dalam dunia pendidikan yaitu pendidikan yang berpusat pada peserta didik, sehingga peserta didik menjadi lebih aktif dan berpikir kritis”.

Menurut (Chanifah et al., 2019) matematika sangat perlu diajarkan kepada peserta didik karena matematika adalah mata ilmu pengetahuan yang mampu menumbuhkan kemampuan berpikir kritis peserta didik baik dalam berpendapat maupun memberikan kontribusi untuk menyelesaikan masalah kontekstual.

Terdapat lima alasan pentingnya belajar matematika, yaitu : 1) matematika merupakan alat untuk berpikir secara logis dan akurat; 2) matematika merupakan alat yang digunakan untuk menyelesaikan masalah kontekstual; 3) matematika merupakan sarana untuk mengetahui hubungan-hubungan antar sebab akibat dan menambah pengalaman; 4) matematika adalah sarana yang dapat mengembangkan kreativitas seseorang dalam berkarya; 5) Matematika merupakan dasar ilmu pendidikan yang mengajarkan tentang proses berpikir dan menggunakan penalaran baik teoritis maupun partikis (Ariska, 2020). Karena pentingnya peranan matematika dalam dunia pendidikan, maka diperlukan suatu kemampuan berpikir yang dapat membantu seseorang dalam menyelesaikan masalah kontekstual.

Kompetensi matematika yang penting untuk ditingkatkan oleh siswa yaitu kemampuan berpikir kritis karena berpikir kritis ialah kompetensi yang sangat penting serta berguna secara objektif dalam seluruh bidang. Pentingnya kemampuan berpikir kritis dikarenakan setiap individu yang berpikir secara kritis akan mampu menggunakan pikirannya secara logis, mampu dalam menyelesaikan permasalahan dengan baik dan mampu mengambil keputusan yang rasional (Susilawati et al., 2020). Selain itu, kemampuan berpikir kritis juga merupakan suatu kemampuan dalam cara berpikir yang membantu individu dalam menyelesaikan permasalahan melalui analisa hasil, pernyataan, dan logika yang mendasari ide individu lain (Ramdani et al., 2020). Oleh sebab itu, kemampuan berpikir kritis

merupakan kemampuan yang sangat penting dimiliki individu dengan tujuan memecahkan masalah di semua jenjang pendidikan (Djawa et al., 2022).

Namun faktanya, kemampuan berpikir kritis peserta didik dalam menyelesaikan masalah matematika masih rendah. Hal ini dikarenakan fungsi peserta didik selama aktivitas pembelajaran juga masih minim, yakni hanya sedikit peserta didik yang terlibat aktif dalam berargumentasi dan mengajukan pertanyaan. Hal itu menunjukkan bahwa peserta didik lebih berpusat kepada pendidik saja, tanpa menginterpretasi, menganalisa, mengevaluasi atau melakukan percobaan ulang mengenai yang diajarkan oleh pendidik tersebut. Dalam hal ini, penggunaan strategi pembelajaran yang tepat merupakan faktor yang paling utama dan sangat berfungsi terhadap kompetensi berpikir kritis siswa yang dikehendaki. Salah satu alternatif strategi pembelajaran yang baik diterapkan pendidik dalam meningkatkan kompetensi berpikir siswa ialah strategi pembelajaran *Problem Based Learning*.

Problem Based Learning adalah strategi pembelajaran yang mampu mengikat siswa agar terlibat dalam belajar kolaboratif, mampu menumbuhkan kemampuan komunikatif yang dimiliki peserta didik. Hal tersebut menjadikan peserta didik semakin berfikir lebih kritis dan mampu membentuk peserta didik dalam meningkatkan pengetahuan, dengan melibatkan pengetahuan baru sebagai penyelesaian pemecahan masalah yang ditemui (Ndole & Ana, 2021).

Berdasarkan uraian di atas, maka peneliti mengambil judul pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik pada materi barisan dan deret aritmatika kelas XI IPA SMA Negeri 1 Berandan Barat T.P. 2021/2022. Dengan tujuan penelitian yaitu untuk melihat bagaimana pengaruh model pembelajaran *problem based learning* terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik pada materi barisan dan deret aritmatika kelas XI IPA SMA Negeri 1 Berandan Barat T.P. 2021/2022. Diharapkan nantinya model pembelajaran *Problem Based Learning* ini dapat memberikan sumbangan pada pembelajaran matematika, terutama untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik.

2. Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMA Negeri 1 Berandan Barat pada tanggal 23 s.d 28 Mei 2022 Semester Genap T.P. 2021/2022. Populasi pada penelitian ini ialah seluruh peserta didik kelas XI IPA SMA Negeri 1 Berandan Barat.

Teknik pengambilan sampel pada penelitian tersebut adalah *probability sampling* yaitu *simple random sampling*, dimana sampelnya ialah seluruh peserta didik kelas XI IPA 1 sebanyak 36 orang.

Secara sederhana desain dari penelitian ini dapat ditunjukkan pada tabel di bawah ini.

Tabel 2. 1 Desain Penelitian

Kelas	<i>Pre-Test</i>	<i>Treatment</i>	<i>Post-Test</i>
Eksperimen	-	X	O

Keterangan:

- = *Pre-Test* (test awal)

O = *Post-Test* (test akhir)

X = Perlakuan peneliti dengan menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL)

Teknik analisis data yang digunakan pada penelitian ini yaitu uji ANAVA dengan uji kelinearan regresi dan uji keberartian regresi untuk melihat apakah terdapat pengaruh yang signifikan antara model pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik pada kelompok eksperimen. Sebelum dilaksanakan uji ANAVA terlebih dahulu di uji normalitas terlebih dahulu dan hasil yang didapat harus normal.

3. Hasil dan Pembahasan Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMA Negeri 1 Berandan Barat. Sampel dalam penelitian ini hanya satu kelas yang dipilih secara acak, yaitu kelas XI IPA 1 sebagai kelas eksperimen yang diajarkan dengan model pembelajaran *Problem Based Learning*.

Setelah dilakukan perlakuan dengan menerapkan model *Problem Based Learning* berdasarkan hasil tes dan observasi, diperoleh mean (rata-rata), varians, dan simpangan baku. Statistik skor instrumen dirincikan pada tabel dibawah ini.

Tabel 3.1 Statistik Skor Instrumen

Parameter	X	Y
Rataan	86,284	83,333
Varian	37,542	47,714
Simpangan Baku	6,127	6,907

1. Berdasarkan tabel diatas hasil data observasi pembelajaran *Problem Based Learning* menggunakan nilai rata-rata 86,333 diperoleh $L_{hitung} = 0,226945365$ sedangkan L_{tabel} dengan $\alpha = 0,05$ adalah 0,1476. Karena $L_{hitung} > L_{tabel}$, maka data berdistribusi tidak normal.
2. Berdasarkan tabel diatas analisis data dengan menggunakan nilai rata-rata *Post Test* adalah 83, 333 diperoleh perhitungan tes kemampuan berpikir kritis dengan $L_{hitung} = 0,175674926$. Sedangkan L_{tabel} dengan $\alpha = 0,05$ adalah 0,1476. Karena $L_{hitung} > L_{tabel}$, maka data berdistribusi tidak normal. Oleh karena hasil data observasi pembelajaran dengan

model pembelajaran *Problem Based Learning* dan analisis data dengan uji statistik aturan *Liliefors* pada kemampuan berpikir kritis berdistribusi tidak normal sehingga uji hipotesis yang dipakai ialah uji koefisien korelasi pangkat.

Berdasarkan hasil perhitungan kolerasi pangkat kritis kolerasi spearmen untuk $n = 36$ dengan $\text{sig} = 5\%$ di dapat $r'_{hitung} = 0,0474$ dan $r'_{tabel} = 0,330$ sehingga $r'_{hitung} < r'_{tabel}$ atau $0,0474 < 0,330$ dan pada uji kolerasi pangkat harga r' bergerak dari -1 sampai dengan $+1$ sedangkan dari perhitungan lebih kecil dengan batas nilai kritis yaitu harga r' maka dapat disimpulkan tidak ada pengaruh antara model *Problem Based Learning* terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik pada materi barisan dan deret aritmatika kelas XI SMA Negeri 1 Berandan Barat T.P 2021/2022.

Berdasarkan penelitian Simbolon, 2021 yang berjudul Pengaruh Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Hasil Belajar Matematika Materi Pokok Barisan Dan Deret Aritmatika di kelas XI SMA Negeri 1 Aramo T.P 2020/2021 menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara pembelajaran berbasis masalah terhadap hasil belajar matematika materi pokok barisan dan deret aritmatika di kelas XI SMA Negeri 1 Aramo dengan nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ atau $7,35 > 1,71$ sedangkan pada penelitian ini menunjukkan bahwa tidak terdapat pengaruh model *Problem Based Learning* terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik pada materi barisan dan deret aritmatika kelas XI SMA Negeri 1 Berandan Barat T.P 2021/2022 dengan nilai $r_{hitung} < r_{tabel}$ atau $0,0474 < 0,330$. Kemudian pada penelitian yang dilakukan oleh Wahyunanto Pihono dan Fitriatun Khasanah, 2020 yang berjudul "Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Peserta Didik Kelas VIII SMP N 1 Turi yang menunjukkan bahwa nilai rata-rata *Post-test* pada kelas eksperimen sebesar 81,25% sedangkan nilai rata-rata kelas control sebesar 75,26% sehingga disimpulkan bahwa model *Problem Based Learning* berpengaruh baik terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas VIII SMP N 1 Turi dengan $t_{hitung} > t_{tabel}$ atau $2,1540 > 1,9989$ sedangkan pada penelitian ini menunjukkan bahwa tidak terdapat pengaruh model *Problem Based Learning* terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik pada materi barisan dan deret aritmatika kelas XI SMA Negeri 1 Berandan Barat T.P 2021/2022 dengan nilai $r_{hitung} < r_{tabel}$ atau $0,0474 < 0,330$.

4. Kesimpulan

Dari uraian diatas mengenai hasil analisis data pada penelitian tentang kemampuan berpikir kritis peserta didik melalui model *Problem Based Learning* maka peneliti

memperoleh kesimpulan bahwa tidak terdapat pengaruh yang signifikan antara model pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik pada materi barisan dan deret aritmatika kelas XI IPA SMA Negeri 1 Berandan Barat T.P. 2021/2022. Untuk itu, peneliti menyarankan agar hasil penelitian tersebut dapat diambil sebagai pertimbangan untuk mengaplikasikan model *Problem Based Learning* dalam pembelajaran matematika.

5. Referensi

- Ariska, T. (2020). Analisis Kesulitan Belajar Matematika Siswa Kelas V pada Materi KPK dan FPB Madrasah Ibtidaiyah Negeri 2 Kota Palembang. *El-Ibtidaiy: Journal of Primary Education*, 3(1), 36–42. <https://doi.org/10.24014/ejpe.v3i1.9674>
- Chanifah, M., Relmasira, S. C., & Hardini, A. T. A. (2019). Upaya Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Dan Hasil Belajar Pada Pembelajaran Matematika Menggunakan Model Pembelajaran Problem Based Learning Pada Siswa Kelas V Sd. *Jurnal Basicedu*, 3(1), 163–168. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v3i1.96>
- Djawa, Y. L., Taunu, E. S. H., Wulandari, M. R., Nuhamara, Y. T. I., Bima, S. A., & Ndakularak, I. L. (2022). Kemampuan Berpikir Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Operasi Himpunan. 3(1), 116–122. <https://doi.org/10.37478/jpm.v3i1.1483>
- Ndole, T., & Ana, M. (2021). Penerapan *Problem Based Learning* Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Sekolah Dasar. *JUPIKA: Jurnal Pendidikan Matematika Universitas Flores*, 4(1), 32–41. <https://doi.org/https://doi.org/10.37478/jupika.v4i1.885>
- Oktaviani, W., Kristin, F., & Anugraheni, I. (2018). Penerapan Model Pembelajaran Discovery Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas 5 SD. *Jurnal Basicedu Research & Learning in Elementary Education*, 2(2), 5–10.
- Prihono, E. W, & Khasanah, F. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Peserta Didik Kelas VIII SMP N 1 Turi. *Edu, MAT : Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(1), 74-87. <http://dx.doi.org/10.20527/edumat.v8i1.7078>
- Ramdani, A., Jufri, A. W., Jamaluddin, J., & Setiadi, D. (2020). Kemampuan Berpikir Kritis dan Penguasaan Konsep Dasar IPA Peserta Didik. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 6(1), 119–124. <https://doi.org/10.29303/jppipa.v6i1.388>
- Simbolon, S. (2021). Pengaruh Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Hasil Belajar Matematika Materi Pokok Barisan dan Deret Aritmatika di Kelas XI SMA Negeri 1 Arimo Tahun Pelajaran 2020/2021. *Jurnal Penelitian, Pendidikan Dan Pengajaran*, 2 (3), 274–281. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.30596%2Fjppp.v2i3.7165.g6375>.
- Susilawati, E., Agustinasari, A., Samsudin, A., & Siahaan, P. (2020). Analisis Tingkat Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SMA. *Jurnal Pendidikan Fisika Dan Teknologi*, 6(1), 11–16. <https://doi.org/10.29303/jpft.v6i1.1453>