

PENGARUH STRATEGI PROBLEM BASED LEARNING DAN MOTIVASI BERPRESTASI TERHADAP KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS

Supriyanto*, Achmad Noor Fatirul, Djoko Adi Walujo

Program Studi Pascasarjana Teknologi Pendidikan Universitas PGRI Adi Buana (UNIPA) Surabaya

e-mail*: supriyanto.xyz007@gmail.com

Diterima 21 Maret 2022

Disetujui 30 April 2022

Dipublikasikan 14 Mei 2022

<https://doi.org/10.33369/jkf.5.1.43-54>

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini yaitu: 1) untuk mengetahui hasil perbedaan kemampuan keterampilan berpikir kritis siswa antara diajar strategi problem based learning dengan inquiry. 2) mengetahui perbedaan antara motivasi berprestasi tinggi dan rendah terhadap keterampilan berpikir kritis siswa. 3) mengetahui perbedaan interaksi antara problem based learning dan motivasi berprestasi terhadap keterampilan berpikir kritis. Populasi penelitian ini 93 siswa kelas XI MIPA SMA Muhammadiyah 2 Surabaya. Sampel diambil secara acak. Sedangkan metode pengumpulan data dengan menggunakan instrument terdiri angket motivasi berprestasi dan tes hasil belajar untuk mengetahui keterampilan berpikir kritis siswa. Analisis data yang digunakan dengan teknik analisis varians dua jalur (ANOVA). Berdasarkan penyajian data dan pembahasan disimpulkan : 1) strategi pembelajaran problem based learning lebih baik dari pada inquiry terhadap keterampilan berfikir kritis siswa. 2) terdapat perbedaan yang signifikan antara motivasi berprestasi tinggi dan motivasi rendah terhadap keterampilan berpikir kritis siswa. 3) strategi pembelajaran dan motivasi berprestasi berpengaruh terhadap keterampilan berpikir kritis siswa.

Kata kunci: problem based learning, inquiry, motivasi berprestasi, berpikir kritis

ABSTRACT

The aims of this research are: 1) to find out the results of differences in students' critical thinking skills between those taught with problem based learning and inquiry strategies. 2) knowing the difference between high and low achievement motivation on students' critical thinking skills. 3) find out the difference in the interaction between problem based learning and achievement motivation on critical thinking skills. The population in this study were 93 students of class XI MIPA SMA Muhammadiyah 2 Surabaya. Samples were taken randomly. While the data collection method using an instrument consisting of achievement motivation questionnaires and learning outcomes tests to determine students' critical thinking skills. Data analysis used two-way analysis of variance (ANOVA) technique. Based on data presentation and discussion, it can be concluded: 1) problem based learning strategy is better than inquiry on students' critical thinking skills. 2) there is a significant difference between high achievement motivation and low motivation on students' critical thinking skills. 3) learning strategies and achievement motivation have an effect on students' critical thinking skills.

Keywords: problem based learning, inquiry, achievement motivation, critical thinking

I. PENDAHULUAN

Masalah yang sering dihadapi sekolah yaitu lemahnya proses pembelajaran, siswa kurang didorong mengembangkan kemampuan berpikir, diarahkan menghafalkan informasi. Tuntutan kurikulum mengharuskan siswa memiliki kecakapan kognitif, kemampuan dunia nyata, dan berakhlak mulia serta aktif diproses pembelajaran. Guru sebagai sumber informasi utama akan berubah menjadi pembelajar yang lebih ideal dengan permasalahan real, berorientasi pada siswa sehingga mengkonstruksi sendiri pengetahuannya, terlibat aktif mencari informasi (1). Pembelajaran kontekstual, melatih berpikir kritis, menguasai teknologi, kooperatif dan berkolaborasi diperlukan memecahkan masalah abad 21 (2). Salah satu model pembelajaran yang

mengaktifkan siswa dalam proses belajar mengajar sesuai hakikat konstruktivisme model pembelajaran berbasis masalah dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah, berpikir kritis, sehingga akan meningkatkan hasil belajar siswa (3).

Hasil observasi di SMA Muhammadiyah 2 Surabaya menunjukkan: siswa menganggap fisika abstrak, sulit dipahami, tidak penting dipelajari, sehingga berdampak kemampuan berpikir kritis siswa rendah pada pelajaran fisika. Aktivitas dan hasil belajar fisika relatif kurang, guru sering terkendala memotivasi siswa agar berani mengemukakan pendapatnya pada proses pembelajaran. Indikasi rendahnya motivasi berprestasi siswa seperti kurang semangatnya siswa mengikuti pembelajaran, kurangnya rasa ingin tahu terhadap materi pelajaran, rendahnya aktivitas bertanya dan menyampaikan pendapat, dan rendahnya membaca sumber informasi materi pelajaran, berlatih soal dan mengulangi materi yang telah diajarkan guru.

Berdasarkan hasil observasi tersebut, strategi pembelajaran PBL dan inquiry terbimbing diupayakan untuk mengatasi permasalahan terkait dengan keterampilan metakognitif, berpikir kritis dan hasil belajar siswa. Alasan penggunaan strategi pembelajaran problem based learning, siswa diarahkan permasalahan riil untuk memecahkan masalah secara mandiri. PBL melatih siswa mengembangkan dan mendalami permasalahan dengan meningkatkan kesadaran mengenai cara berpikir penyelesaian masalah. Alasan penggunaan strategi pembelajaran inquiry terbimbing untuk mengarahkan siswa melakukan investigasi suatu masalah.

Berdasarkan hasil penelitian, strategi pembelajaran PBL berpengaruh signifikan terhadap keterampilan berpikir kritis siswa. Karakter strategi pembelajaran problem based learning mampu memberdayakan kemampuan berpikir siswa sehingga hasil belajar mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis. Strategi pembelajaran inquiry, pembelajaran yang mengutamakan keterlibatan aktif siswa, mencari, mengumpulkan informasi dan memberikan jawaban permasalahan yang dipelajari berupa pertanyaan yang jawabannya berkenaan pengalaman empirik yang mengarah tujuan pembelajaran. Strategi pembelajaran PBL dan inquiry terbimbing berpengaruh signifikan terhadap keterampilan metakognitif berpikir kritis dan hasil belajar kognitif. Ada pengaruh strategi PBL terhadap berpikir kritis siswa SMAN Ambulu-Jember (4).

Strategi PBL, cara belajar yang menuntut siswa aktif melakukan penyelidikan menyelesaikan permasalahan. Pembelajaran membentuk kemampuan berpikir tingkat tinggi dan meningkatkan kemampuan siswa berpikir kritis, siswa dipaksa mengharuskannya untuk berkolaborasi, berpikir kritis, mencari tahu, bertanya, menjawab, menyampaikan kembali hasil belajarnya (5).

Penelitian “Pengaruh Strategi Problem Based Learning dan Motivasi Berprestasi Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis” rumusan masalah sebagai berikut: apakah ada perbedaan hasil kemampuan berpikir kritis siswa antara menggunakan strategi pembelajaran PBL dan inquiry; apakah ada perbedaan hasil kemampuan berpikir kritis siswa antara motivasi berprestasi tinggi dan rendah; dan apakah ada interaksi antara PBL dan motivasi berprestasi terhadap keterampilan berpikir kritis siswa.

II. METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan bulan Juli-November 2021 ini penelitian kuasi eksperimen karena dua alasan, pertama pemilihan sampel tidak dilakukan secara random individu, tetapi dilakukan random kelompok. Populasi siswa kelas XI MIPA SMA Muhammadiyah 2 Surabaya tahun pelajaran 2021-2022, 93 sampel siswa dipilih acak. Kemudian dibagi menjadi dua kelompok. Semua kelompok mendapat perlakuan, kelompok pertama 46 siswa menerapkan strategi pembelajaran PBL dan kelompok kedua 47 siswa menerapkan strategi pembelajaran inquiry. Materi Fisika kelas XI yang diajarkan Bab 1 Dinamika Rotasi dan kesetimbangan benda Tegar dan Bab 2 Elastisitas semester 1.

Variabel penelitian : sebagai variabel bebas yaitu strategi pembelajaran PBL. Motivasi berprestasi siswa sebagai variabel moderator nantinya dikelompokkan dalam kelompok siswa motivasi berprestasi tinggi dan kelompok siswa motivasi berprestasi rendah. Variabel terikat yaitu keterampilan berpikir kritis siswa, strategi pembelajaran inquiry sebagai variabel kontrol.

Instrumen penelitian yang digunakan yaitu angket motivasi diberikan siswa pada awal penelitian dan tes berupa soal pilihan ganda sebanyak dua kali yaitu pre test pada awal penelitian dan

post test diberikan pada akhir penelitian untuk mengetahui keterampilan berpikir kritis siswa.

Analisis data yang digunakan untuk melihat signifikan pengaruh program pembelajaran menggunakan strategi pembelajaran PBL dan startegi pembelajaran inquiry, dianalisis menggunakan statistik ANAVA dua jalur program SPSS 21. Uji yang akan digunakan dalam penelitian ini:

2.1 Uji kelayakan instrument

Untuk mengetahui layak atau valid tidaknya instrument yang akan diberikan kepada siswa, terlebih dahulu akan diadakan analisis uji sebagai berikut:

- Validitas: digunakan rumus korelasi produk moment signifikan $\alpha = 5\%$ kriteria uji: $r_{hitung} > r_{tabel}$, H_a diterima dan instrument dinyatakan valid. Jika $r_{hitung} < r_{tabel}$, maka H_a ditolak dan instrument dinyatakan tidak valid.
- Reliabilitas: instrument cukup dapat dipercaya untuk digunakan alat pengumpul data karena instrument tersebut cukup baik.

2.2 Uji persyaratan

Pengujian persyaratan untuk melakukan pemeriksaan awal terkait persyaratan yang harus dipenuhi agar pengujian dengan analisis varians dapat dilakukan.

- Uji Normalitas: dilakukan teknik uji Chi Square dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$ (6).
- Uji Homogenitas: menggunakan uji Bartlet dengan menggunakan taraf significant $\alpha = 0,05$ (6).

2.3 Uji Hipotesis

Uji hipotesis dilakukan untuk mendapatkan hasil kesimpulan logis dari data penelitian yang berupa angka. Pengujian ini dilakukan menggunakan analisis varians atau ANAVA dengan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Deskripsi Data penelitian

Berdasarkan hasil uji validitas dan reliabelitas soal keterampilan berpikir kritis, soal tersebut dinyatakan valid dan reliable. Selanjutnya, soal digunakan untuk mengetahui keterampilan berpikir kritis siswa. Hasil tersebut kemudian dianalisis secara deskriptif. Analisis deskriptif sebaran subyek penelitian 93 siswa berdasarkan variabel penelitian ditampilkan pada tabel berikut:

Tabel. 1: Statistika Deskriptif Variabel Penelitian

Variabel		Rata-Rata	Std. deviasi	Minimum	Maksimum	Jumlah
Strategi Pembelajaran	PBL	81.52	10.587	60	95	46
	Inquiry	73.97	8.592	50	90	47
Motivasi Berprestasi	Tinggi	84.09	6.134	75	95	66
	Rendah	66.48	4.964	50	70	27

Tabel 1, subyek strategi pembelajaran PBL 46 siswa rata-rata nilai ujian $81,52 \pm 10,587$, nilai minimum dan maksimum masing-masing 60 dan 95. Strategi pembelajaran Inquiry, subyek 47 siswa nilai rata-rata ujian $73,97 \pm 8,592$, nilai minimum 50 dan maksimum 90. Motivasi berprestasi tinggi, subyek 66 siswa nilai rata-rata ujian $84,09 \pm 6,134$, nilai minimum dan maksimum masing-masing 75 dan 95. Motivasi berprestasi rendah, subyek 27 siswa nilai rata-rata ujian $66,48 \pm 4,964$, nilai minimum 50 dan maksimum 70.

Tabel. 2: Hasil Analisis Uji Statistika Deskriptif

Strategi Pembelajaran	Motivasi Berprestasi	Rata-Rata	Std. Deviasi	Jumlah
PBL	Motivasi Tinggi	86.91	5.643	34
	Motivasi Rendah	66.25	4.330	12
	Total	81.52	10.587	46
Inquiry	Motivasi Tinggi	81.09	5.195	32

Strategi Pembelajaran	Motivasi Berprestasi	Rata-Rata	Std. Deviasi	Jumlah
Total	Motivasi Rendah	66.67	5.563	15
	Total	76.49	8.592	47
	Motivasi Tinggi	84.09	6.134	66
	Motivasi Rendah	66.48	4.964	27
	Total	78.98	9.906	93

Tabel 2 menunjukkan subyek strategi pembelajaran PBL motivasi tinggi 34 siswa rata-rata nilai ujian $86,91 \pm 5.643$ sedangkan subyek motivasi rendah 12 siswa nilai rata-rata ujian $66,25 \pm 4.330$. Strategi pembelajaran Inquiry, subyek motivasi tinggi 32 siswa rata-rata nilai ujian $81,09 \pm 5.192$ sedangkan subyek motivasi rendah 15 siswa nilai rata-rata ujian $66,67 \pm 5.563$. Jumlah subyek motivasi tinggi 66 siswa rata-rata nilai ujian $66,46 \pm 6.134$, motivasi rendah 27 siswa rata-rata ujian $66,48 \pm 4.964$.

3.2 Uji Persyaratan Penelitian

Pengujian persyaratan dilakukan pemeriksaan awal persyaratan yang harus dipenuhi, agar pengujian analisis varians dapat dilakukan.

3.2.1 Uji Normalitas

Dilakukan menguji apakah data yang diperoleh dalam hasil penelitian berasal dari populasi berdistribusi normal, dengan teknik uji *Kolmogorov-Smirnov* dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$.

Tabel. 3: Hasil Uji Normalitas Data Strategi Pembelajaran PBL Dengan Motivasi Tinggi

		PBL_MT
N		34
Normal Parameters	Mean	86.9118
	Std. Deviation	5.64274
Most Extreme Differences	Absolute	0.208
	Positive	0.154
	Negative	-0.208
Kolmogorov-Smirnov Z		1.212
Asymp. Sig. (2-tailed)		0.106

Tabel 3 nilai p-value atau nilai signifikansi $0,106 > 0,05$ disimpulkan data strategi pembelajaran *Problem Based Learning* dengan motivasi tinggi berdistribusi normal.

Tabel. 4: Hasil Uji Normalitas Data Strategi Pembelajaran PBL Dengan Motivasi Rendah

		PBL_MR
N		12
Normal Parameters	Mean	66.250
	Std. Deviation	4.330
Most Extreme Differences	Absolute	0.307
	Positive	0.193
	Negative	-0.307
Kolmogorov-Smirnov Z		1.063
Asymp. Sig. (2-tailed)		0.209

Tabel 4 nilai p-value atau signifikansi $0,209 > 0,05$ disimpulkan data strategi pembelajaran PBL dengan motivasi rendah berdistribusi normal.

Tabel. 5: Hasil Uji Normalitas Data Strategi Pembelajaran Inquiry Dengan Motivasi Tinggi

		Inquiry_MT
N		32
Normal Parameters	Mean	81.094
	Std. Deviation	5.195

		Inquiry_MT
Most Extreme Differences	Absolute	0.240
	Positive	0.240
	Negative	-0.135
Kolmogorov-Smirnov Z		1.356
Asymp. Sig. (2-tailed)		0.051

Tabel 5 nilai p-value atau signifikansi $0,083 > 0,05$ disimpulkan data strategi pembelajaran Inquiry dengan motivasi rendah berdistribusi normal.

3.2.2 Uji Homogenitas

Uji homogenitas varians populasi untuk mengecek apakah varians dari variabel bersifat homogen menggunakan metode *Levene's Test of Equality of Error Variances* signifikan $\alpha = 0,05$. Hasilnya disajikan tabel berikut.

Tabel. 6: Hasil Uji Homogenitas dengan *Levene's Test of Error Variances*

Levene's Test of Equality of Error Variances ^a				
Dependent Variable: Skor_Ujian				
	F	df1	df2	Sig.
	0.604	3	89	0.614

Tests the null hypothesis that the error variance of the dependent variable is equal across groups.

Tabel 6 signifikansi $0.614 > 0,05$, uji asumsi homogenitas varians terpenuhi, varians populasi adalah homogen.

3.3 Pengujian Hipotesis Penelitian

Pengujian hipotesis penelitian menggunakan analisis varians atau ANAVA sigifikasi $\alpha = 0.05$. Jika $p \leq 0,05$ tidak signifikan, hipotesis kerja (H_a) ditolak, hipotesis (H_0) diterima. Peneliti menggunakan SPSS 21 untuk melakukan analisis, hipotesis statistik:

- a. H_0 (hipotesis pertama)
Tidak ada perbedaan hasil belajar signifikan strategi pembelajaran PBL versus strategi pembelajaran inquiry terhadap keterampilan berpikir kritis.
- b. H_0 (hipotesis kedua)
Tidak ada perbedaan signifikan motivasi berprestasi tinggi dan motivasi berprestasi rendah terhadap keterampilan berpikir kritis.
- c. H_0 (hipotesis ketiga)
Tidak ada interaksi signifikan metode pembelajaran PBL dan motivasi berpikir kritis.
- d. H_a (hipotesis pertama)
Ada perbedaan hasil belajar signifikan metode PBL dan Inquiry.
- e. H_a (hipotesis kedua)
Ada perbedaan signifikan motivasi belajar tinggi dan motivasi belajar rendah.
- f. H_a (hipotesis ketiga)
Ada interaksi signifikan metode PBL dan motivasi berpikir kritis.

ANAVA menggunakan SPSS 21 dengan signifikansi 5%. Berdasarkan hasil uji ANAVA, dapat dilihat apakah terdapat perbedaan variabel terikat secara bersama-sama pada kelompok perlakuan dan pengaruh antar subyek (*Test of Between Subject Effects*) untuk melihat adanya perbedaan variabel terikat secara individual pada kelompok perlakuan. Berikut hasil uji ANAVA.

Tabel. 7: Hasil Uji ANAVA

Dependent Variable: Skor_Ujian					
Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	6500.920 ^a	3	2166.973	76.319	0.000
Intercept	429855.7	1	429855.7	15139.13	0.000
Strategi_pembelajaran	138.49	1	138.49	4.877	0.030

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Motivasi_Berprestasi	5844.569	1	5844.569	205.841	0.000
Strategi_pembelajaran * Motivasi_Berprestasi	184.52	1	184.52	6.499	0.013
Error	2527.037	89	28.394		
Total	589125	93			
Corrected Total	9027.957	92			

a. R Squared = .720 (Adjusted R Squared = .711)

Tabel 7, hasil Analisis Varians (ANAVA) signifikansi 5% ($\alpha = 0,05$). Variabel strategi pembelajaran signifikansi $0,030 < 0,05$ H₀ ditolak, terdapat perbedaan hasil belajar signifikan strategi pembelajaran PBL versus strategi pembelajaran Inquiry terhadap keterampilan berpikir kritis siswa kelas XI MIPA SMA Muhammadiyah 2 Surabaya.

Variabel motivasi signifikansi $0,000 < 0,05$ H₀ ditolak, terdapat perbedaan signifikan antara motivasi berprestasi tinggi dan motivasi berprestasi rendah terhadap keterampilan berpikir kritis siswa kelas XI MIPA SMA Muhammadiyah 2 Surabaya.

Variabel interaksi (Strategi_pembelajaran * Motivasi_Berprestasi) diperoleh signifikansi $0,013 < 0,05$ H₀ ditolak, ada interaksi signifikan strategi pembelajaran dan motivasi terhadap keterampilan berpikir kritis.

Pembahasan tiga hal pokok mendasar menjadi tujuan penelitian yaitu: pengaruh strategi pembelajaran terhadap keterampilan berpikir kritis siswa kelas XI MIPA SMA Muhammadiyah 2 Surabaya; pengaruh motivasi berprestasi terhadap keterampilan berpikir kritis siswa kelas XI MIPA SMA Muhammadiyah 2 Surabaya; dan pengaruh interaksi strategi pembelajaran dengan motivasi terhadap keterampilan berpikir kritis siswa kelas XI MIPA SMA Muhammadiyah 2 Surabaya.

3.4 Pengaruh Strategi Pembelajaran PBL dan Inquiry Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis

Subyek penelitian strategi pembelajaran PBL 46 siswa rata-rata nilai ujian $81,52 \pm 10,587$, nilai minimum dan maksimum masing-masing sebesar 60 dan 95. Strategi pembelajaran Inquiry, subyek penelitian 47 siswa nilai rata-rata ujian $73,97 \pm 8,592$, nilai minimum 50 dan maksimum 90. Motivasi berprestasi tinggi, subyek penelitian 66 siswa nilai rata-rata ujian $84,09 \pm 6,134$, nilai minimum dan maksimum masing-masing 75 dan 95. Motivasi berprestasi rendah, subyek penelitian 27 siswa nilai rata-rata ujian $66,48 \pm 4,964$, nilai minimum 50 dan maksimum 70.

Hasil Analisis Varians (ANAVA) signifikansi 5% ($\alpha = 0,05$). Variabel strategi pembelajaran diperoleh signifikansi $0,030 < 0,05$ H₀ ditolak artinya terdapat perbedaan hasil belajar signifikan strategi pembelajaran PBL versus strategi pembelajaran *inquiry* terhadap keterampilan berpikir kritis siswa kelas XI MIPA SMA Muhammadiyah 2 Surabaya. Hal ini sesuai dengan beberapa penelitian relevan.

Keterampilan berpikir kritis siswa kelas X SMAN 1 Na IX-X yang diajarkan dengan strategi PBL lebih tinggi dibandingkan siswa yang diajarkan strategi *group investigation* dan pembelajaran konvensional (7). Terdapat perbedaan keterampilan berpikir kritis kelompok siswa yang mengikuti model PBL dengan kelompok siswa yang mengikuti model pembelajaran konvensional (8).

Model pembelajaran PBL mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis Siswa mulai dari terendah 2,87% sampai tertinggi 33,56% rata-rata 12,73%. Model PBL berpengaruh signifikan terhadap keterampilan berpikir kritis siswa (9). Model pembelajaran PBL memberikan pengaruh signifikan meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa khususnya materi keanekaragaman hayati di SMAN Unggul 4 Palembang (10).

Kemampuan berpikir kritis matematis siswa pada pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran PBL dan *Guided Inquiry* lebih baik dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional. (11). Terdapat pengaruh model pembelajaran PBL terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada konsep suhu dan kalor di SMP Negeri 1 Kaway XVI (12).

PBL dapat membuat pembelajaran geografi efektif dan efisien sehingga keterampilan berpikir

kritis peserta didik meningkat. Hal ini dikarenakan sintaks PBL dapat melatih siswa untuk berpikir kritis (13). Model PBL cukup efektif untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik pada materi kalor (14). Model PBL dapat mengembangkan keterampilan berpikir kritis lebih baik dibandingkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *student teams achievement division* (15). Siswa yang dibelajarkan model PBL berbantuan ICT kemampuan keterampilan berpikir kritisnya lebih baik daripada yang dibelajarkan dengan model *direct instruction* (16).

Keterampilan berpikir kritis kelompok siswa yang diajarkan dengan model PBL lebih baik dibandingkan siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD menurut Darma (17). Keterampilan berpikir kritis siswa melalui model pembelajaran PBL pada materi koloid kelas XI SMAN Plus Provinsi Riau lebih baik daripada model inkuiri terbimbing (18).

Rata-rata keterampilan berpikir kritis matematis kelompok siswa menggunakan model PBL lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok siswa yang menggunakan *guided inquiry* (19). Model pembelajaran PBL berbantuan multimedia dan kemampuan akademik berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis siswa, sedangkan pengaruh interaksi kedua faktor tidak terbukti (20).

Kemampuan kognitif berbasis pemahaman antara lain: berpikir kritis, kreatif, pengambilan keputusan, dan pemecahan masalah. Untuk meningkatkan keterampilan berpikir diperlukan pembelajaran yang meningkatkan pemahaman konsep-konsep yang diajarkan. Hasil penelitian, menunjukkan penerapan strategi pembelajaran PBL memberikan pengaruh lebih baik terhadap hasil belajar pemahaman konsep. Hasil belajar siswa yang diajar metode PBL lebih tinggi dibandingkan hasil belajar siswa yang diajar metode demonstrasi. Hasil penelitian terdahulu digunakan dalam penelitian ini sebagai landasan teori untuk penerapan model PBL dalam pembelajaran geografi di SMA Negeri 6 Malang (21).

Belajar fisika bukan hanya berhadapan teori dan konsep saja, melainkan harus melakukan sesuatu, mengetahui, dan memecahkan masalah berkaitan pembelajaran fisika dapat diperoleh dari strategi PBL yang merupakan pendekatan pembelajaran menggunakan masalah dunia nyata sebagai konteks siswa untuk belajar cara berpikir kritis dan keterampilan pemecahan masalah, serta memperoleh pengetahuan dan konsep esensial materi pelajaran (22). Ada perbedaan motivasi dan prestasi belajar matematika signifikan siswa yang mengikuti pembelajaran berbasis masalah dan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional (23).

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dan penelitian lain yang relevan dibutuhkan strategi pembelajaran PBL. Strategi PBL mampu meningkatkan motivasi berprestasi dan kemampuan berpikir kritis siswa melalui pembelajaran fisika yang menekankan aplikasi nyata kehidupan sehari-hari.

3.5 Pengaruh Motivasi Berprestasi Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis

Subyek penelitian strategi pembelajaran PBL motivasi tinggi 34 siswa nilai ujian $86,91 \pm 5,643$, subyek penelitian motivasi rendah 12 siswa nilai rata-rata ujian $66,25 \pm 4,330$. Strategi pembelajaran inquiry, subyek penelitian motivasi tinggi 32 siswa rata-rata nilai ujian $81,09 \pm 5,192$, subyek penelitian motivasi rendah 15 siswa nilai rata-rata ujian $66,67 \pm 5,563$. Jumlah keseluruhan subyek penelitian motivasi tinggi 66 siswa rata-rata nilai ujian $66,46 \pm 6,134$, motivasi rendah 27 siswa rata-rata nilai ujian $66,48 \pm 4,964$. Variabel motivasi signifikansi $0,000 < 0,05$, H_0 ditolak, terdapat perbedaan signifikan antara motivasi berprestasi tinggi dan motivasi berprestasi rendah terhadap keterampilan berpikir kritis siswa kelas XI MIPA SMA Muhammadiyah 2 Surabaya. Berdasarkan hasil tersebut, terdapat perbedaan signifikan motivasi berprestasi tinggi dan motivasi berprestasi rendah terhadap keterampilan berpikir kritis siswa kelas XI MIPA SMA Muhammadiyah 2 Surabaya, siswa motivasi berprestasi tinggi lebih baik dibandingkan siswa motivasi rendah terhadap keterampilan berpikir kritis siswa kelas XI MIPA SMA Muhammadiyah 2 Surabaya.

Hasil penelitian relevan yakni ada pengaruh signifikan motivasi berprestasi terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa kelas IV SD (24). Penerapan model PBL dan motivasi berprestasi berpengaruh terhadap prestasi belajar Fisika (25). Penelitian lain membuktikan pengaruh pemberian tugas, motivasi berprestasi, kemampuan berpikir kritis, kemandirian belajar,

dan kedisiplinan belajar baik secara simultan maupun parsial terhadap kreativitas belajar mahasiswa (26). Ada perbedaan signifikan hasil belajar kemampuan berpikir kritis antara kelompok siswa yang memiliki motivasi berprestasinya tinggi dengan yang memiliki motivasi belajar rendah (27).

Motivasi sangat berperan dalam belajar, dengan motivasi inilah siswa menjadi tekun dalam proses belajar mengajar, kualitas hasil belajar siswa dapat terwujud dengan baik. Siswa yang dalam proses belajar mempunyai motivasi yang kuat akan tekun dan berhasil belajarnya. Seseorang yang memiliki motivasi akan memiliki kecenderungan menunjukkan semangat menyelesaikan tugas secara konsisten, bekerja keras, bekerja terus walaupun tidak diawasi, bekerja secara sukarela dan selalu bergairah selama melakukan aktivitas yang dilakukannya. Dalam motivasi tercakup konsep-konsep, seperti kebutuhan untuk berprestasi, kebutuhan berafiliasi, kebiasaan, dan keingintahuan seseorang terhadap sesuatu. Kuat lemahnya perbedaan pengaruh motivasi berprestasi terhadap hasil belajar dapat diidentifikasi dari beberapa hasil penelitian sebelumnya dan pendapat para ahli. Motivasi berprestasi yang berbeda dari setiap individu akan berbeda pula perolehan belajar dan kinerjanya, semakin tinggi motivasi berprestasi seseorang akan menunjukkan perolehan belajar dan kinerjanya cenderung semakin tinggi. Hasil studi yang dilakukan oleh Putra (2002) menemukan siswa yang memiliki tingkat kecerdasan berpikir tinggi, mereka memiliki tingkat motivasi berprestasi tinggi.

Kaitannya aktivitas belajar, motivasi berprestasi memegang peranan penting dalam belajar, karena akan berusaha dengan keras dalam belajar, sehingga dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis. Dengan mengetahui tingkat motivasi berprestasi siswa, akan memudahkan guru dalam mengelola pembelajaran yang lebih optimal dengan penggunaan terhadap strategi pembelajaran PBL. Strategi pembelajaran PBL digunakan untuk mengatasi permasalahan terkait keterampilan metakognitif, berpikir kritis dan hasil belajar siswa berdasarkan hasil observasi yang dilakukan. Alasan terkait penggunaan strategi pembelajaran PBL, siswa diarahkan kepada permasalahan riil, sehingga siswa belajar mandiri memecahkan masalah. Hal ini menunjukkan adanya perbedaan signifikan siswa motivasi berprestasi tinggi dengan motivasi berprestasi rendah. Memiliki motivasi merupakan daya pendorong yang menyebabkan orang dapat berbuat untuk mencapai tujuan. Motivasi berprestasi mampu mengatasi tekanan seseorang dan mementingkan sebuah tujuan.

3.6 Pengaruh Interaksi Antara Strategi Pembelajaran Dengan Motivasi Berprestasi Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis

Variabel interaksi (*Strategi_pembelajaran * Motivasi_Berprestasi*) diperoleh nilai signifikansi $0,013 < 0,05$, H_0 ditolak, ada interaksi signifikan strategi pembelajaran dan motivasi terhadap keterampilan berpikir kritis. Sehingga, ada interaksi yang signifikan antara strategi pembelajaran dan motivasi berprestasi terhadap keterampilan berpikir kritis siswa. Berarti secara bersama-sama strategi pembelajaran dan motivasi berprestasi berpengaruh terhadap keterampilan berpikir kritis siswa kelas XI MIPA SMA Muhammadiyah 2 Surabaya. Hasil penelitian menunjukkan perpaduan strategi pembelajaran PBL dan TPS serta perpaduan PBL+TPS merupakan strategi yang terbaik untuk semua etnis dalam meningkatkan keterampilan metakognitif, keterampilan berpikir kritis, sikap sosial, hasil belajar kognitif biologi dan retensi siswa (28).

Ada hubungan positif motivasi belajar dan disiplin belajar secara simultan dengan keterampilan berpikir kritis. Adanya peningkatan motivasi dan disiplin belajar maka dapat pula menjadi umpan positif guna meningkatkan keterampilan berpikir kritis. Pemaksimalan aspek motivasi dan disiplin belajar pada siswa dapat membantu mereka meningkatkan kualitas berpikir secara konsisten di kehidupan mendatang. Penelitian Wulandari menyimpulkan ada pengaruh motivasi belajar terhadap hasil belajar matematika siswa dan tidak terdapat interaksi model pembelajaran dengan motivasi belajar terhadap hasil belajar matematika siswa (16).

Ada pengaruh pembelajaran PBL terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. Dimana kemampuan berpikir kritis siswa yang dibelajarkan dengan pembelajaran PBL lebih tinggi dibanding dengan kemampuan berpikir kritis siswa yang dibelajarkan dengan pembelajaran konvensional; terdapat pengaruh pembelajaran PBL terhadap hasil belajar biologi siswa. Dimana

hasil belajar siswa yang dibelajarkan dengan pembelajaran berbasis masalah lebih tinggi disbanding dengan hasil belajar biologi siswa yang dibelajarkan dengan pembelajaran konvensional, terdapat pengaruh motivasi belajar terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. Dimana siswa yang memiliki motivasi belajar tinggi lebih tinggi kemampuan berpikir kritisnya dibanding dengan siswa yang memiliki motivasi rendah, terdapat pengaruh motivasi belajar terhadap hasil belajar biologi siswa, dimana siswa yang memiliki motivasi belajar lebih tinggi hasil belajar biologinya dibanding dengan siswa yang memiliki motivasi belajar rendah, terdapat interaksi antar strategi pembelajaran dan motivasi belajar terhadap kemampuan berpikir kritis siswa, dan terdapat interaksi antara strategi pembelajaran dan motivasi belajar terhadap hasil belajar biologi siswa (22).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa: terdapat perbedaan pengaruh kemampuan berpikir kritis peserta didik pada kelas yang menggunakan metode PBL dan metode guided inquiry learning, terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis pada tingkat motivasi belajar, terdapat interaksi metode PBL dan metode guided inquiry learning dengan motivasi belajar terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik (29). Motivasi adalah keadaan yang mendorong seseorang untuk bertindak dalam rangka mencapai tujuan, bahwa terdapat pengaruh signifikan antara motivasi terhadap prestasi akademik. Siswa akan memiliki motivasi berprestasi tinggi jika memiliki nilai tugas tinggi, efikasi tinggi, serta dengan orientasi tujuan tinggi. Siswa dengan orientasi tujuan tinggi memiliki sasaran capaian pembelajaran yang jelas. Dengan demikian, dapat ditegaskan bahwa motivasi berprestasi pada kelompok akademik tinggi lebih tinggi dibanding pada kelompok akademik rendah (30).

IV. SIMPULAN DAN SARAN

4.1 Simpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan dapat disimpulkan : 1) Adanya perbedaan hasil belajar siswa yang signifikan antara strategi pembelajaran PBL versus strategi pembelajaran inquiry terhadap keterampilan berpikir kritis siswa dimana strategi pembelajaran PBL lebih baik dari pada strategi pembelajaran inquiry terhadap keterampilan berpikir kritis siswa kelas XI MIPA SMA Muhammadiyah 2 Surabaya. 2) Terdapat perbedaan yang signifikan antara motivasi berprestasi tinggi dan motivasi berprestasi rendah terhadap keterampilan berpikir kritis siswa, dimana siswa dengan motivasi berprestasi tinggi lebih baik dibandingkan siswa dengan motivasi rendah terhadap keterampilan berpikir kritis siswa kelas XI MIPA SMA Muhammadiyah 2 Surabaya. 3) Adanya interaksi yang signifikan antara strategi pembelajaran dan motivasi berprestasi terhadap keterampilan berpikir kritis siswa kelas XI MIPA SMA Muhammadiyah 2 Surabaya. Sehingga hal ini berarti secara bersama-sama strategi pembelajaran dan motivasi berprestasi berpengaruh terhadap keterampilan berpikir kritis siswa kelas XI MIPA SMA Muhammadiyah 2 Surabaya.

4.2 Saran

Penelitian lebih lanjut yang ingin menggunakan model pembelajaran PBL diharap menggunakan variabel moderator selain kemampuan berpikir kritis, karena selain model pembelajaran yang dapat mempengaruhi terhadap hasil pemecahan masalah tetapi terdapat faktor lain yang bisa diklasifikasikan mempengaruhi pengetahuan siswa menggunakan indikator keterampilan berpikir kritis lainnya, dapat dikembangkan variabel relevan, perlu diteliti interaksi antar variabel sehingga memperkuat validitas penelitian, melakukan penelitian lebih lanjut upaya peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa dengan pemilihan materi dan pokok bahasan berbeda, alokasi waktu lebih lama, sampel lebih banyak dan desain penelitian lebih tepat menggunakan sampel lebih banyak dan design penelitian lebih tepat agar menghasilkan penelitian lebih baik. Memperlihatkan dan mengendalikan faktor-faktor yang mempengaruhi keterampilan berpikir kritis seperti motivasi IQ, kemampuan berpikir formal, faktor pendukung lainnya perlu diketahui dalam tercapainya keberhasilan pembelajaran, antara lain faktor internal (tingkat kecerdasan, tingkat emosional, kreativitas, motivasi, bakat, minat dan lain-lain) dan faktor eksternal meliputi (kurikulum, lingkungan sosial, sarana-prasarana dan lain-lain).

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada Ketua Program Studi Pascasarjana Teknologi Pendidikan UNIPA Surabaya yang memberikan motivasi dan arahan untuk menyelesaikan penelitian tepat waktu, Kepala SMA Muhammadiyah 2 Surabaya yang telah memberikan izin tempat penelitian, dan semua pihak yang membantu hingga penelitian ini selesai disusun.

DAFTAR PUSTAKA

1. Insyasiska D, Zubaidah S, Susilo H. Pengaruh Project Based Learning Terhadap Motivasi Belajar, Kreativitas, Kemampuan Berpikir Kritis, & Kemampuan Kognitif Siswa Pada Pembelajaran Biologi. ResearchGate. 2015;(January 2018):1–14.
2. Hikmah N, Budiasih E, Santoso A. Pengaruh Strategi Project Based Learning (PJBL) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas XI IPA Pada Materi Koloid. J Pendidik. 2016;(2004):2248–53.
3. Harpina, Jasruddin, Aziz AA. Perbandingan Motivasi , Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Biologi Peserta Didik SMP antara yang Dibelajarkan Dengan Model Pembelajaran Problem Based Learning dan Inquiry Terbimbing. UNM J Biol Educ. 2018;2(1):48–59.
4. Fitriyani R, Corebima AD, Ibrohim. Pengaruh strategi pembelajaran problem based learning dan inkuiri terbimbing terhadap keterampilan metakognitif, berpikir kritis, dan hasil belajar kognitif siswa SMA. J Pendidik Sains. 2015;3(4):186–200.
5. Sawitri RE. Problem-Based Learning : Upaya Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa pada Mata Pelajaran PAI di SMA Negeri 1 Mlati. J Pendidik Madrasah. 2020;5(2):173–9.
6. Arikunto S. Evaluasi Program Pendidikan. Jakarta: Bumi Aksara; 2010.
7. Ritonga S, Studi P, Biologi P, Washliyah U Al, Problem S, Learning B, et al. Pengaruh Strategi Problem Based Learning dan Group Investigation terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMAN 1 Na IX-X. 2020;75(1):27–32.
8. Reta IK. BERBASIS MASALAH TERHADAP KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS DITINJAU DARI GAYA KOGNITIF SISWA PROGRAM PASCASARJANA UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA. 2012;1–17.
9. Nasihah ED, Lesmono AD. PENGARUH TUTOR SEBAYA DALAM PEMBELAJARAN PROBLEM BASED LEARNING TERHADAP KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS Email : eviedurotun@gmail.com Abstrak Nasihah , Supeno , Lesmono . – Pengaruh Tutor Sebaya ... PENDAHULUAN Pendidikan merupakan usaha sadar dan terencana u. 2019;44–57.
10. Wulandari R, Wardhani S, Nawawi S, Palembang UM, Kritis KB, Hayati K. Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Materi Keanekaragaman Hayati (1). 2020;3(1):45–53.
11. Ilmi L, Azizah R, Happy N. Efektivitas Model Pembelajaran Problem-Based Learning (PBL) dan Guided Inquiry terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa. 2019;1(4):30–6.
12. Farisi A, Hamid A, Fisika P. | 283 pengaruh model pembelajaran problem based learning terhadap kemampuan berpikir kritis dalam meningkatkan hasil belajar siswa pada konsep suhu dan kalor. 2017;283–7.
13. Herzon HH, Utomo DH, Malang GUN. Pengaruh Problem-Based Learning (PBL) terhadap Keterampilan Berpikir Kritis. 2018;42–6.

14. Fikri MI. Pengembangan Majalah Fisika Physicsmagz Dipadukan dengan AplikasiClenovio untuk meningkatkan Minat Belajar dan Kemampuan Berfikir Kritis Peserta Didik SMA. UNY Yogyakarta; 2017.
15. Auliana Y, Pujani NM, Juniartina PP. PENGARUH MODEL PROBLEM BASED LEARNING TERHADAP KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS SISWA SMP Universitas Pendidikan Ganesha Berdasarkan data yang. 2019;2:127–38.
16. Wulandari IAPF, Pujani NM, Juniartina PP. PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM BASED LEARNING BERBANTUAN INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES TERHADAP KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS SISWA. 2019;2(2).
17. Via I, Darma V, Suardana IN, Selamat K. PENGARUH MODEL PROBLEM BASED LEARNING TERHADAP KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS SISWA KELAS VII SMP PADA PEMBELAJARAN IPA. 2018;1(April):44–54.
18. Rahmawati T, Utami L, Refelita F. Perbandingan Model Problem Based Learning dan Inkuiri Terbimbing Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa. JTK J Tadris Kim. 2019;1(Juni):21–32.
19. Yanti OF, Charitas R, Prahmana I. MODEL PROBLEM BASED LEARNING , GUIDED INQUIRY , DAN. 2017;2(2):120–30.
20. Susilaningrum N. Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Fisika Berbasis Gasing untuk Meningkatkan Penguasaan Materi dan Minat Belajar Peserta Didik SMA. UNY Yogyakarta; 2018.
21. Amin S. Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis & Hasil Belajar Geografi. JPG (Jurnal Pendidik Geogr. 2017;4(3):25–36.
22. Sitepu S, Hasruddin. Pengaruh Startegi Pembelajaran Berbasis Masalah dan Motivasi Belajar Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Biologi Siswa SMAN 1 Lubukpakam. (4):1–32.
23. Syaifulloh A. Pengaruh Strategi Problem-Based Learning (PBL) Terhadap Motivasi & Hasil Belajar Peserta Didik pada Mata Pelajaran Fiqih di MA Khozinatul 'Ulum Blora Jawa Tengah. J Wahana Akad. 2016;3:16.
24. Fitri H, Dasna IW, Suharjo. Pengaruh Model Project Based Learning (PjBL) Terhadap Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Ditinjau dari Motivasi Berprestasi Siswa Kelas IV Sekolah Dasar. BRILIANT J Ris dan Konseptual. 2018;3(1):201–12.
25. Suryawan IMY, Santyasa IW, Gunadi IGA. Keefektifan Model Problem Based Learning dan Motivasi Berprestasi Siswa dalam Pencapaian Prestasi Belajar Fisika. Mimb Pendidik J Indones untuk Kaji Pendidik. 2019;4(1):35–54.
26. Lestari NAP, Dewi MSA, Isyarotullatifah. Pengaruh implementasi Problem Based Learning Terhadap Motivasi Berprestasi dan Kemampuan Berpikir Kritis pada Pembelajaran Tematik Terpadu Kelas IV SD Gugus IV Kecamatan Mendoyo. J Pendidik Dasar Nusant. 2021;6(2):52–70.
27. Susanti Y, Hasan R, Santoso. Pengaruh Pembelajaran Berbasis Masalah dan Inkuiri Terbimbing Terhadap Penguasaan Konsep dan Kecakapan Berfikir Ilmiah Siswa di SMP Negeri 01 Kecamatan Hulu Palik Kabupaten Bengkulu Utara. J Bioeduscific. 2020;1(1):5–13.
28. Nurbaya BB. Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Ditinjau dari Minat Belajar Siswa Kelas VIII Mata Pelajaran IPS di MTsN 2

Kota Malang. UIN Maulana Malik Ibrahim Malang; 2020.

29. Didik P, Moderasi DI, Motivasi O. Muhammad Samadya Liyanto, 2020 PENGARUH METODE PROBLEM BASED LEARNING DAN GUIDED INQUIRY LEARNING TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS PESERTA DIDIK DI MODERASI OLEH MOTIVASI BELAJAR Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi | perpustakaan.upi.edu. 2020;
30. Purwanto J, Hasanah D, Syafaat FY. Efektivitas Starter Experiment Approach (SEA) Terhadap Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Peserta Didik Pada Pelajaran Fisika Kelas XI. J Penelit Pembelajaran Fis. 2017;8(2).