



## Pengaruh penerapan Model *Problem Based Learning* (PBL) Pada Materi Pemanasan Global terhadap Kompetensi Berfikir Kritis Siswa

Aniza Yuliyanti\*, Laila Khusnah

UIN KH. Achmad Siddiq, Jember, Indonesia

### Sejarah Artikel:

Diterima **Maret 2024**  
Disetujui **April 2024**  
Dipublikasi **Mei 2024**

### Kata Kunci:

Model PBL,  
Berpikir Kritis,  
Pemanasan  
Global

**Abstrak:** Penelitian ini dilatarbelakangi oleh kesulitan siswa dalam memahami materi secara mendalam sehingga siswa cenderung pasif saat pembelajaran serta mempengaruhi hasil belajarnya. Model PBL merupakan model pembelajaran yang tepat untuk siswa dalam mengembangkan pengetahuannya dan terlibat aktif saat pembelajaran. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui pengaruh penerapan model PBL terhadap kompetensi berfikir kritis siswa pada materi pemanasan global kelas VII MTsN 2 Jember. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen semu dengan rancangan *nonequivalent posttest-only control group design*. Data penelitian diperoleh menggunakan instrumen lembar observasi untuk mengukur kompetensi berpikir kritis. Hasil penelitian telah diuji menggunakan uji statistik *independent samples t-test* diperoleh nilai signifikansi 0,000 terhadap kompetensi berpikir kritis sehingga diputuskan  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Hal ini dapat ditarik kesimpulan bahwa terdapat pengaruh penerapan model PBL terhadap kompetensi berpikir kritis siswa pada materi pemanasan global kelas VII MTsN 2 Jember.

**Abstract:** This research is motivated by students' difficulties in understanding the material in depth so that students tend to be passive when learning and this affects their learning outcomes. The PBL model is an appropriate learning model for students to develop their knowledge and be actively involved in learning. The aim of this research is to determine the effect of applying the PBL model on students' critical thinking competence in class VII global warming material at MTsN 2 Jember. This research is a quasi - experimental research with a *nonequivalent posttest-only control group design*. Research data was obtained using an observation sheet instrument to measure critical thinking competence. The research results have been tested using the *independent samples t- test* statistical test, obtaining a significance value of 0.000 for critical thinking competence, so it was decided that  $H_0$  was rejected and  $H_a$  was accepted. It can be concluded that there is an influence of the application of the PBL model on students' critical thinking competence in global warming material in class VII MTsN 2 Jember.

## PENDAHULUAN

Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar siswa secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan Negara (Soekarnoputri & Kesowo, 2003). Siswa sebagai subjek belajar harus berperan aktif dalam pembelajaran, peranan aktif siswa dalam pembelajaran dapat dinilai melalui bertanya, menjawab pertanyaan dan memberi tanggapan. Keaktifan siswa merupakan bentuk usaha mandiri dalam mempelajari segala sesuatu berdasarkan keinginan dan kompetensinya (Nugrahaeni, et al., 2017)

Pelajaran IPA berhubungan dengan mencari tahu tentang alam secara sistematis sehingga IPA bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan berupa fakta, konsep atau prinsip tetapi juga merupakan bagian dari proses penemuan (Gaffar, 2018). Hal ini juga menuntut keaktifan siswa selama proses pembelajaran melalui kompetensi siswa untuk menemukan sendiri pemecahan masalah yang mereka hadapi terkait dengan pembelajaran IPA (Nurqomariah, et al., 2015).

Berdasarkan masalah yang ditemukan peneliti bahwa siswa mengalami kesulitan dalam memahami materi pelajaran IPA dan cenderung pasif selama pembelajaran berlangsung, dalam proses pembelajaran IPA guru masih menerapkan model pembelajaran yang monoton dimana kegiatan belajar mengajar dengan metode yang digunakan seperti ceramah, diskusi dan tanya jawab saja sehingga siswa kurang memperhatikan saat penyampaian materi. Oleh karena itu, perlu adanya model pembelajaran yang bervariasi dengan penyampaian materi menggunakan model pembelajaran yang melibatkan siswa untuk aktif, sehingga siswa tertarik dan mudah memahami materi serta berpengaruh terhadap hasil belajarnya baik secara pengetahuan maupun sikap.

Peneliti menawarkan solusi alternatif yaitu pembelajaran dimana siswa dapat mengembangkan pengetahuannya dan siswa dapat terlibat secara aktif selama proses pembelajaran adalah model *Problem Based Learning* yang pelaksanaannya merupakan salah satu model pembelajaran yang menggunakan masalah autentik (nyata) sebagai suatu konteks untuk siswa dalam memecahkan masalah dan berpikir kritis untuk mengambil keputusan dari berbagai hasil informasi yang menurutnya tepat dan sesuai (Amin, 2017). Beberapa pengertian berpikir kritis seperti Facione (dalam Siti Zubaidah, 2010) menyatakan bahwa berpikir kritis sebagai pengaturan diri dalam memutuskan (*judging*) sesuatu yang menghasilkan interpretasi, analisis, evaluasi, dan inferensi, maupun pemaparan menggunakan suatu bukti, konsep, metodologi, kriteria, atau pertimbangan kontekstual yang menjadi dasar dibuatnya keputusan. Seperti yang dikemukakan oleh (Zubaidah, 2010) bahwa secara umum berpikir kritis yaitu proses intelektual yang aktif dan penuh dengan keterampilan dalam membuat pengertian atau konsep, mengaplikasikan, menganalisis, membuat sistesis, dan mengevaluasi. Semua kegiatan tersebut berdasarkan hasil observasi, pengalaman, pemikiran, pertimbangan, dan komunikasi, yang akan membimbing dalam menentukan sikap dan tindakan.

Model pembelajaran *Problem Based Learning* dapat membangun pembelajaran lebih bermakna karena siswa tidak hanya memahami dan menghafal suatu konsep melainkan juga dapat menerapkannya di kehidupan sehari-hari (Sumiantari, et al., 2019). Menurut Sanjaya Wina (dalam Nuzula, 2015) beberapa kelebihan dari model PBL yaitu: 1) Dapat menantang kompetensi siswa serta memberikan kepuasan untuk menemukan pengetahuan baru bagi siswa 2) Dapat meningkatkan aktivitas pembelajaran siswa 3) Dapat membantu mengembangkan pengetahuan barunya dan bertanggung jawab dalam pembelajaran yang mereka lakukan 4) Dapat membantu siswa bagaimana mentransfer pengetahuan mereka untuk memahami masalah dalam kehidupan nyata. Pada penelitian ini penerapan model *Problem Based Learning* menyajikan suatu masalah nyata di kehidupan sehari-hari khususnya pada materi pemanasan global yang bersifat konseptual dan faktual. Adapun salah satu

contoh gas-gas efek rumah kaca yang dapat ditemui dalam kehidupan sehari-hari seperti asap kendaraan yang mengandung gas *Karbon dioksida* (CO<sub>2</sub>).

Berdasarkan permasalahan yang ditemukan, maka peneliti tertarik ingin melakukan penelitian tentang "Pengaruh penerapan model *problem based learning* terhadap kompetensi berpikir kritis siswa pada materi pemanasan global kelas VII MTsN 2 Jember. Berdasarkan rumusan masalah yaitu apakah terdapat pengaruh penerapan model *Problem Based Learning* terhadap kompetensi berpikir kritis pada materi pemanasan global siswa kelas VII MTsN 2 Jember. Tujuan penelitian yaitu Mengetahui pengaruh penerapan model *Problem Based Learning* (PBL) pada materi pemanasan global terhadap kompetensi berpikir kritis siswa kelas VII MTsN 2 Jember. Hipotesis dalam penelitian ini adalah Penerapan model *problem based learning* (PBL) pada materi pemanasan global memiliki pengaruh terhadap kompetensi berpikir kritis siswa kelas VII MTsN 2 Jember.

### METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen semu dengan rancangan *nonequivalent posttest-only group design*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII semester genap di MTsN2 Jember yang berjumlah 254 siswa yang tersebar ke dalam 8 kelas. Pengambilan sampel dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan *purposive sampling*. Siswa kelas VII E sebagai kelas eksperimen dengan diberikan perlakuan model *problem based learning* dan siswa kelas VII G sebagai kelas kontrol dengan diberikan perlakuan model *direct instruction* (DI) dengan jumlah masing-masing kelas 35 siswa. Pengumpulan data diperoleh melalui instrumen lembar observasi kompetensi berpikir kritis yang berisi kriteria dan indikator kompetensi berpikir kritis.

Data kompetensi berpikir kritis yang diperoleh harus memenuhi beberapa asumsi yakni uji normalitas dan uji homoskedastisitas sebelum dilaksanakan uji hipotesis menggunakan uji statistik *Independent samples t-test* untuk menganalisis ada atau tidaknya pengaruh penerapan model *problem based learning* terhadap kompetensi berpikir kritis pada materi pemanasan global siswa kelas VII. Pernyataan-pernyataan yang terdapat di dalam lembar observasi mengacu pada indikator yang dikemukakan oleh Ennis (dalam Siti Zubaidah, 2010) yaitu mengelompokkan indikator aktivitas berpikir kritis ke dalam lima besar aktivitas berikut, yang dalam prakteknya dapat bersatu padu membentuk sebuah kegiatan atau terpisah-pisah hanya beberapa indikator saja yang dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 1. Indikator Kompetensi Berpikir Kritis

No	Kolom 1	Kolom 2
1.	Memberikan penjelasan sederhana	Menganalisis pertanyaan dan bertanya Menjawab pertanyaan tentang suatu penjelasan atau pernyataan.
2.	Membangun keterampilan dasar	Mempertimbangkan apakah sumber dapat dipercaya atau tidak
3.	Menyimpulkan	Membuat serta menentukan nilai pertimbangan
4.	Membuat penjelasan lebih lanjut	Mengidentifikasi istilah-istilah dan efinisi perimbangan dan jugadimensi
5.	Menyusun strtegi dan taktik	Menentukan tindakan dan berinteraksi dengan orang lain

Instrumen yang digunakan dalam penelitian harus valid, maka dari itu untuk mengukur kompetensi berpikir kritis terlebih dahulu harus diuji cobakan kelayakannya dan kemudian dianalisis. Analisis meliputi uji validitas, uji reliabilitas. Uji validitas dihitung dengan menggunakan rumus korelasi *Product moment*. Uji reliabilitas dilakukan dengan menguji reliabilitas instrumen menggunakan rumus KR 21

Selanjutnya, analisis data akhir meliputi uji prasyarat (uji normalitas dan uji homoskedastisitas). Uji normalitas Pada penelitian ini menggunakan uji statistik *Shapiro-Wilk* yang digunakan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan dengan signifikansi ( $\alpha$ ) 5% atau 0,05 dan uji homoskedastisitas digunakan untuk menguji *error* dalam statistik untuk mengetahui apakah varians sama (*konstan*) atau dipengaruhi faktor lain atau tidak, kemudian pengujian hipotesis menggunakan uji t (*independent samples t-test*) dengan taraf signifikansi 5% atau (0,05) dengan kriteria  $H_0$  diterima jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$  dan  $H_0$  ditolak jika  $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ . Semua pengujian dilakukan dengan bantuan program *Microsoft Excel* dan Aplikasi *software SPSS versi 26*. Salah satunya dengan cara mengetahui perbedaan nilai kompetensi berpikir kritis siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan rumus uji t, sebagai berikut (Sugiyono, 2014).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil penelitian

#### *Kompetensi Berpikir Kritis*

Penelitian ini dilakukan di kelas VII MTsN 2 Jember dengan sampel penelitian ini adalah kelas VII E berjumlah 35 siswa yang diberi perlakuan model *problem based learning* dan kelas VII G berjumlah 35 siswa yang tidak diberi perlakuan model PBL melainkan diberi model konvensional yaitu *direct instruction* (DI). Lembar observasi kompetensi berpikir kritis yang terdiri dari 5 kriteria pernyataan yang dilakukan oleh observer pada saat pembelajaran berlangsung diperoleh hasil, sebagai berikut:

Tabel 2. Data Nilai Kompetensi Berpikir Kritis Siswa

Kelas	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Jumlah siswa	35 siswa	35 siswa
Skor Tertinggi	96	92
Skor Terendah	58	58
Rata-rata	80,31	71,4

Berdasarkan tabel 2 diatas, hasil lembar observasi kompetensi berpikir kritis menunjukkan bahwa terdapat perbedaan rata-rata nilai antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Rata-rata nilai kompetensi berpikir kritis kelas eksperimen 80,31 lebih tinggi sedangkan kelas kontrol diperoleh 71,4 setelah diberikan pembelajaran.

Hasil uji normalitas nilai kompetensi berpikir kritis menggunakan *Shapiro Wilk* menunjukkan bahwa data kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal dengan hasil Sig. kelas eksperimen

0,220 dan kelas kontrol 0,052 lebih besar dari taraf signifikansi 0,05. Pengujian dilanjutkan dengan uji homoskedastisitas untuk menguji apakah terdapat varians konstan dari semua pengamatan pada model regresi dengan hasil kelas eksperimen sebesar 0,620 dan kelas kontrol sebesar 0,368 lebih besar dari taraf signifikansi 0,05 menunjukkan bahwa data residual homogen. Selanjutnya, uji t dengan menggunakan *Independent samples t-test* dengan hasil Sig. (2-Tailed) dengan nilai 0,000 pada kelas eksperimen dan kelas kontrol lebih kecil dari taraf signifikansi 0,05 ( $0,000 < 0,05$ ). Hal ini menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* pada materi pemanasan global memiliki pengaruh terhadap kompetensi berpikir kritis siswa kelas eksperimen.

## Pembahasan

Penelitian ini dilakukan di MTsN 2 Jember dengan sampel siswa kelas VII E sebagai kelas eksperimen dan kelas VII G sebagai kelas kontrol dengan jumlah masing-masing siswa sebanyak 35 siswa. Kelas eksperimen diberlakukan model pembelajaran *Problem Based Learning* dan kelas kontrol diberlakukan model pembelajaran *Direct Instruction* (DI). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* pada materi pemanasan global terhadap kompetensi berpikir kritis dan hasil belajar siswa. Penelitian berlangsung selama 2 kali pertemuan. Siswa kelas eksperimen lebih aktif dibandingkan dengan kelas kontrol, dikarenakan terdapat perbedaan langkah-langkah pembelajaran yang telah dilaksanakan. Siswa kelas eksperimen dituntut untuk aktif berpikir kritis memecahkan masalah, menyajikan data dengan tanggung jawab, dan bekerja sama secara kelompok.

Pada kelas eksperimen diberi perlakuan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) sedangkan pada kelas kontrol diberlakukan model pembelajaran *Direct Instructional* (DI). Siswa pada kelas eksperimen lebih antusias dari pada kelas kontrol. Metode ceramah dan tanya jawab hasilnya lebih rendah dibandingkan dengan hasil belajar dengan menggunakan model pembelajaran *problem based learning*. Dibutuhkan suatu observasi secara nyata sehingga siswa dapat memahami apa yang sedang dipelajari jadi tidak hanya membayangkan. Jika siswa hanya diterangkan dan tidak ditunjukkan komponen-komponennya maka akan membuat siswa menjadi bingung serta menimbulkan miskonsepsi (Zuraida, et al., 2020). Siswa kelas eksperimen membangun pengetahuannya melalui diskusi soal berupa masalah autentik atau nyata yang telah disajikan dalam LKPD, yang dapat memberikan pengalaman langsung kepada siswa dalam memecahkan masalah, menambah kompetensi siswa dalam merumuskan, memahami, dan mengaplikasikan konsep materi yang telah dipelajari baik secara individu maupun kelompok. Hal ini membantu siswa membangun pengetahuan sendiri karena siswa dapat berpikir mandiri, aktif berkomunikasi, menemukan dan mendiskusikan ide atau gagasan bersamatemannya.

Pembelajaran yang berpusat pada siswa dapat mendorong minat siswa untuk terlibat secara aktif dalam membangun pengetahuan, sikap dan keterampilan. Dengan demikian siswa memiliki kompetensi belajar secara mandiri, memiliki pengalaman dan keterampilan belajar yang baik. Proses pembelajaran yang dibutuhkan dimana siswa memperoleh kesempatan dan fasilitas untuk membangun pengetahuannya sendiri sehingga siswa memperoleh penguasaan materi lebih baik. Selain itu, pelaksanaan pembelajaran diharapkan siswa dapat aktif seperti memecahkan masalah, merumuskan pertanyaan, menjawab pertanyaan, berdiskusi dengan teman tentang materi pelajaran, menjelaskan pemahaman yang diketahui, atau berargumen selama dikelas. Dengan demikian pengetahuan yang telah diperoleh dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari di dalam lingkungan sekolah, lingkungan rumah, maupun masyarakat luas. Pembelajaran dapat terlaksana dengan guru menjadi fasilitator dan membimbing siswa agar tetap pada lingkup pembahasan materi, sesuai dengan tujuan pembelajaran yang telah ditentukan, sehingga pengetahuan yang didapatkan mendalam dan mudah diingat.

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan diperoleh kesimpulan sebagai berikut. Pertama, hasil analisis data menggunakan uji statistik *independent-samples t-test* menunjukkan adanya perbedaan nilai hasil observasi kompetensi berpikir kritis diperoleh nilai minimal 58 pada kelas eksperimen dan 58 pada kelas kontrol. Selanjutnya, nilai maksimal 96 pada kelas eksperimen dan 92 pada kelas kontrol. Nilai rata-rata diperoleh 80,31 pada kelas eksperimen dan 71,40 pada kelas kontrol. Hal ini menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran *problem based learning* memiliki pengaruh terhadap kompetensi berpikir kritis pada materi pemanasan global dilihat dari nilai rata-rata kelas eksperimen yang lebih tinggi daripada kelas kontrol.

## DAFTAR PUSTAKA

- Amin, S., 2017. Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Kompetensi Berpikir Kritis Dan Hasil Belajar Geografi. *Jurnal Pendidikan Geografi*, 4(3), pp. 25-36. <http://ppjp.unlam.ac.id/journal/index.php/jpg>
- Gaffar, A. A., 2018. Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Picture And Picture Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa SMP Pada Pembelajaran IPA. *Jurnal Bio Education*, 3(1), pp. 10-21.
- Nugrahaeni, A., Redhana, I. W. & Kartawan, I. M. A., 2017. Penerapan Model Pembelajaran Discovery Learning Untuk Meningkatkan Kompetensi Berpikir Kritis Dan Hasil Belajar Kimia. *Jurnal Pendidikan Kimia Indonesia*, 1(1), p. 23.
- Nurqomariah, Gunawan & Sutrio, 2015. Pengaruh Model Problem Based Learning dengan Metode Eksperimen Terhadap Hasil Belajar IPA Fisika Siswa Kelas VII SMP Negeri 19 Mataram Tahun Pelajaran 2014/2015. *Jurnal Pendidikan Fisika dan Teknologi*, 1(3), pp. 173-179.
- Soekarnoputri, M. & Kesowo, B., 2003. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional, Pub. L. No. Bab li, Pasal 3, 1 (2003).. pp. 1-21.
- Sumiantari, N. L. E., Suardana, I. N. & Selamat, K., 2019. Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Kompetensi Pemecahan Masalah Ipa Siswa Kelas Viii Smp. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Sains Indonesia*, 2(1), pp. 12-22.
- Zubaidah, S., 2010. Berfikir Kritis : Kompetensi Berpikir Tingkat Tinggi Yang dapat Dikembangkan Melalui Pembelajaran Sains. *Seminar Nasional Sains 2010 dengan Tema "Optimalisasi Sains untuk Memberdayakan Manusia"*, 16(January 2010), pp. 1-14.
- Zuraida, Zufahmi & Yuliana, 2020. Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Konsep Sistem Ekskresi Manusia Di Kelas Xi Sma Negeri 1 Jangka Buya. *Jurnal Sosial Humaniora Sigli*, 3(1), pp. 89-98. <http://journal.unigha.ac.id/index.php/JSH>