



PENGARUH *PROBLEM BASED WRITING WITH PEER REVIEW* (PW-PR) TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA PADA KONSEP PENCEMARAN LINGKUNGAN

Zulhia Usna Prihatin¹, I Wayan Karmana², dan Titi Laily Hajiriah^{3*}

^{1,2,&3}Program Studi Pendidikan Biologi, FSTT, Universitas Pendidikan Mandalika, Indonesia

E-Mail : titalilyhajiriah@undikma.ac.id

Submit: 24-04-2021; Revised: 13-05-2021; Accepted: 23-06-2021; Published: 30-06-2021

ABSTRAK: Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui bagaimana pengaruh *Problem Based Writing with Peer Review* (PW-PR) terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. Jenis penelitian ini adalah *quasi eksperimen*. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas X SMAN 1 Praya Timur, Kabupaten Lombok Tengah, dengan jumlah 24 siswa. Pengambilan sampel dilakukan secara *purposive sampling*, yaitu kelas yang diambil berdasarkan tujuan tertentu. Teknik analisa data yang digunakan adalah rumus indeks *N-Gain*. Berdasarkan hasil analisis data *pretest* dan *posttest* menunjukkan bahwa, terdapat peningkatan yang signifikan dari indeks *N-Gain* 0,36 ke indeks *N-Gain* 0,44. Indeks *N-Gain* standar adalah 0,7 lebih kecil dari indeks *N-Gain* hasil penelitian ($0,7 < 0,44$). Karena indeks *N-Gain* hasil penelitian lebih kecil dari indeks *N-Gain* standar dan hasilnya positif sehingga dikategorikan sedang, maka dapat diambil simpulan bahwa, terdapat pengaruh *Problem Based Writing with Peer Review* (PW-PR) terhadap kemampuan berpikir kritis siswa.

Kata Kunci: *Problem Based Writing with Peer Review*, Kemampuan Berpikir Kritis.

ABSTRACT: The purpose of this study was to determine how the effect of *Problem Based Writing with Peer Review* (PW-PR) on students' critical thinking skills. This type of research is *quasi-experimental*. The population in this study were students of class X SMAN 1 Praya Timur, Central Lombok Regency, with a total of 24 students. Sampling was done by *purposive sampling*, ie classes were taken based on a specific purpose. The data analysis technique used is the *N-Gain* index formula. Based on the results of the *pretest* and *posttest* data analysis showed that, there was a significant increase from the *N-Gain* index of 0.36 to the *N-Gain* index of 0.44. The standard *N-Gain* index is 0.7 smaller than the research *N-Gain* index ($0.7 < 0.44$). Because the *N-Gain* index of the research results is smaller than the standard *N-Gain* index and the results are positive so that it is categorized as moderate, it can be concluded that there is an effect of *Problem Based Writing with Peer Review* (PW-PR) on students' critical thinking skills.

Keywords: *Problem Based Writing with Peer Review*, Critical Thinking Ability.



Bioscientist : Jurnal Ilmiah Biologi is Licensed Under a CC BY-SA [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).  <https://doi.org/10.33394/bjib.v9i1.3746>.

PENDAHULUAN

Guru memberikan permasalahan dalam bentuk soal *essay* kepada siswa, dan dinilai oleh teman sebaya dalam bentuk tulisan. Proses menilai seseorang melalui tulisan tidaklah mudah, karena seseorang tidak bisa menilai dalam bentuk tulisannya saja ataupun dari segi isinya. Penilai harus mempunyai kemampuan kognitif yang lebih tinggi, sehingga mengetahui mana pernyataan yang benar dan yang tidak. Selama ini, siswa dalam menjawab soal *essay* juga merasa kesulitan,





karena sebagian besar siswa beranggapan bahwa soal *essay* masih dianggap sulit, sehingga siswa untuk berpikir yang lebih tinggi masih tergolong kurang. Hal tersebut disebabkan karena kurangnya motivasi guru, serta pengarahan yang kurang jelas terhadap siswa, karena pemahaman setiap siswa berbeda-beda. Sehingga siswa yang belum mengerti akan merasa bosan dalam mengerjakan soal yang berbentuk *essay*.

Sebagian besar guru juga dalam menilai jawaban siswa tidaklah objektif, khususnya soal yang berbentuk *essay*, karena guru tidak membuat rubrik penilaian, sehingga dalam memberikan skor tidak sesuai dengan jawaban siswanya. Jika guru membuat rubrik penilaian, akan lebih memudahkan guru dalam menilai jawaban siswa. Pada kenyataannya, guru sulit dalam menilai siswa yang memiliki kemampuan yang lebih tinggi dan mana yang tidak.

Pada observasi awal yang telah dilakukan di SMAN 1 Praya Timur dapat disimpulkan bahwa, guru hanya memberikan soal pilihan ganda dan soal *essay*, yang berdampak pada kurangnya kemampuan siswa dalam berpikir kritis. Hal tersebut juga berdampak pada siswa mengerjakan soal *essay* dengan cara biasa-biasa saja, sehingga mengakibatkan rendahnya kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar siswa.

Problem Based Writing with Peer Review (PW-PR) merupakan strategi pembelajaran, yang di dalamnya mencakup pemberian permasalahan oleh guru kepada siswa, penyelesaian masalah yang dikemukakan dalam bentuk tulisan oleh siswa, pemberian respon terhadap tulisan siswa oleh guru, sekaligus mengatasi miskonsepsi yang terjadi di antara siswa (Parasamya dan Wahyuni, 2017). Proses belajar siswa pada pembelajaran *Problem Based Writing with Peer Review*, terjadi saat siswa melakukan tinjauan pustaka maupun bertanya pada ahli dalam menyelesaikan permasalahan, dan saat siswa melakukan *peer review* dengan membaca tulisan penyelesaian masalah, serta mencoba untuk merespon tulisan temannya.

Pembelajaran menggunakan *Problem Based Writing with Peer Review* sangat menuntut peran aktif siswa, karena guru hanya berperan sebagai fasilitator saat siswa menyelesaikan masalah dan melakukan *peer review*. Tinjauan ulang teman sebaya atau *peer review* dilakukan untuk lebih mengasah pengetahuan siswa (Muspita *et al.*, 2013). Saat melakukan *peer review*, siswa akan memberikan respon. Siswa dituntut untuk memiliki kemampuan berpikir yang lebih, sehingga dapat memilah-milah mana pernyataan yang dapat diterima berdasarkan penjelasan-penjelasan yang dikemukakan temannya, dan mana yang tidak diterima. Kemampuan berpikir kritis yang dimaksud di sini adalah capaian persentase indikator kemampuan berpikir kritis siswa, yang dijarang melalui instrumen keterampilan berpikir kritis sesuai dengan strategi yang digunakan, yaitu *Problem Based Writing with Peer Review* (Ariyana *et al.*, 2018).

Berdasarkan uraian yang telah dipaparkan, maka peneliti menggunakan *Problem Based Writing with Peer Review*, yaitu menilai seseorang melalui tulisan sesuai dengan jawaban yang telah ditulis, sehingga berdampak pada hasil belajar dan dapat digolongkan seseorang tersebut mempunyai tingkatan kemampuan berpikir kritis. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui bagaimana



pengaruh *Problem Based Writing with Peer Review* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa.

METODE

Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah *quasi eksperimen*. Dalam penelitian ini, peneliti menerapkan rancangan penelitian menggunakan desain *pretest and posttest group design*. Pada desain ini, dilakukan *pretest* sebelum subyek diberikan perlakuan, dan dilakukan *posttest* setelah subyek diberikan perlakuan, dengan pola seperti di bawah ini.

$$O_1 \text{ X } O_2$$

Keterangan:

O₁ = *Pretest*;

X = Perlakuan;

O₂ = *Posttest*.

Sumber: Arikunto, 2013.

Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data, terdiri dari lembar observasi, lembar validasi ahli, dan lembar tes. Sebelum dilakukan penelitian, instrumen terlebih dahulu divalidasi oleh 2 (dua) orang dosen ahli. Lembar tes digunakan untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis siswa.

Teknik Analisis Data

Adapun teknik analisis data yang digunakan sebagai berikut:

Keterlaksanaan Pembelajaran (RPP)

Data keterlaksanaan pembelajaran (RPP) dianalisis dengan rumus persentase di bawah ini.

$$\% \text{ Keterlaksanaan} = \frac{X}{Y} \times 100$$

Keterangan:

X = Jumlah Langkah Pembelajaran yang Terlaksana;

Y = Jumlah Skor Total.

Untuk mendeskripsikan kriteria data keterlaksanaan pembelajaran (RPP), dapat melihat Tabel 1 sebagai pedoman pengklasifikasian keterlaksanaan pembelajaran.

Tabel 1. Kriteria Keterlaksanaan Pembelajaran (RPP).

Persentase (%)	Kategori
81% - 100%	Sangat Baik
61% - 80%	Baik
41% - 60%	Sedang
21% - 40%	Buruk
0% - 20%	Buruk Sekali

Sumber: Diadaptasi dari Sugiyono, 2012.





Data Hasil Keterampilan Berpikir Kritis

Data hasil keterampilan berpikir kritis siswa dianalisis menggunakan rumus di bawah ini.

$$\text{Skor Siswa} = \frac{\text{Skor Jawaban Benar}}{\text{Skor Ideal}} \times 100\%$$

Sebagai dasar untuk memberikan kriteria penilaian hasil kemampuan berpikir kritis siswa, merujuk kepada kriteria penilaian seperti pada Tabel 2.

Tabel 2. Kriteria Penilaian Kemampuan Berpikir Kritis.

Rentang Skor	Kategori
81.25% - 100%	Sangat Kritis
62.50% - 81.25%	Kritis
43.75% - 62.50%	Kurang Kritis
25.00% - 43.75%	Sangat Kurang Kritis

Sumber: Yuliati *et al.*, 2011.

Data Pengaruh Pembelajaran Problem Based Writing with Peer Review terhadap Kemampuan Berpikir Kritis

Data pengaruh pembelajaran *Problem Based Writing with Peer Review* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa, dihitung menggunakan rumus indeks *N-Gain* di bawah ini.

$$(g) = \frac{T_2 - T_1}{I_s - T_1}$$

Keterangan:

T₁ = Skor *pretest*;

T₂ = Skor *posttest*;

I_s = Skor Maksimal *pretest* dan *posttest*.

Kategorisasi indeks *N-Gain* menurut Hake (2002), dalam Santana (2016), dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Kategori Indeks N-Gain.

Indeks N-Gain	Klasifikasi
$g > 0.7$	Tinggi
$0.3 < g < 0.7$	Sedang
$g \leq 0.3$	Rendah

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Penelitian ini dilakukan dengan melibatkan kelas *quasi eksperimen* sebanyak 24 siswa, yaitu kelas X-6. Kelas ini diberikan soal *pretest* terlebih dahulu, kemudian diberikan perlakuan menggunakan strategi *Problem Based Writing with Peer Review*, dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh *Problem Based Writing with Peer Review* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa.





Data Hasil Keterlaksanaan Pembelajaran (RPP)

Hasil data keterlaksanaan pembelajaran (RPP) ini hanya sebagai data pendukung, yang bertujuan untuk mengetahui penelitian ini sudah terlaksana atau tidak. Hasil data keterlaksanaan pembelajaran (RPP) tersebut dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Data Hasil Keterlaksanaan Pembelajaran (RPP).

Keterangan	Pertemuan I	Pertemuan II
Aspek yang Diamati	15	15
Aspek yang Terlaksana	7	10
Aspek yang Tidak Terlaksana	6	5
Persentase	46.67%	66.7%
Kategori	Sedang	Baik

Data Hasil Kemampuan Berpikir Kritis

Adapun data hasil kemampuan berpikir kritis siswa, dapat dilihat dalam Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Pretest dan Posttest.

Parameter	Pretest	Posttest
Nilai tertinggi	52	76
Nilai terendah	16	32
<i>N-Gain</i>	0.36	0.44
Kategori	Sedang	Sedang

Data Hasil Pengaruh Problem Based Writing with Peer Review terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa

Data hasil pengaruh *Problem Based Writing with Peer Review* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa, dapat dilihat dalam Tabel 6.

Tabel 6. Pengaruh Problem Based Writing with Peer Review terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa.

Standar Indeks <i>N-Gain</i>	Hasil <i>N-Gain</i> Penelitian	Kategori Berpikir Kritis Siswa
0.7	0.44	Sedang

Pembahasan

Penelitian ini merupakan penelitian *quasi eksperimen*, yang dilaksanakan sebagai upaya untuk mengetahui pengaruh *Problem Based Writing with Peer Review* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa, serta ada/tidak adanya perubahan yang diharapkan melalui penerapan strategi pembelajaran ini. Setelah proses pembelajaran dilaksanakan, kemudian dilakukan evaluasi (*posttest*) di akhir pembelajaran pada kelas tersebut.

Pada penelitian ini digunakan satu kelas, dengan 24 orang siswa yang belajar menggunakan strategi *Problem Based Writing with Peer Review* tanpa adanya pembandingan. Tujuannya yaitu untuk mengetahui pengaruh *Problem Based Writing with Peer Review* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. Pada saat proses pembelajaran berlangsung, selain pemberian materi, siswa juga melaksanakan pembelajaran menggunakan *Problem Based Writing with Peer*





Review yang membuat siswa dapat secara aktif mengerjakan soal dan antusias dalam bertanya. Karena sebelum melakukan *peer review*, siswa terlebih dahulu melakukan *problem based writing*, dimana guru membagikan soal kepada siswa berupa permasalahan yang harus diselesaikan dalam bentuk tulisan, sehingga siswa antusias dalam bertanya dan menggali informasi dan meningkatkan kemampuan berkomunikasi.

Setelah selesai *problem based writing*, kemudian siswa melakukan *peer review*, yaitu pemberian permasalahan oleh guru yang harus diselesaikan oleh siswa, dan akan dinilai oleh teman sebaya, baik dari segi isi maupun tulisannya. Dalam melakukan *peer review* siswa sangat antusias, sehingga apa yang dilakukan memuat semua indikator keterampilan berpikir kritis yang diinginkan oleh peneliti tercapai. Seperti siswa dapat: mengidentifikasi kesimpulan, mengidentifikasi alasan, mencari struktur dari suatu pendapat (argumen), dan membuat ringkasan. Jadi, siswa tidak hanya sekedar mendengar dan menerima informasi yang didapatkannya, tetapi ikut serta menilai kemampuan temannya. *Peer review* di sini menekankan pada kemampuan siswa, yang dilatih untuk menilai hasil karya orang lain.

Berpikir kritis mempunyai kemampuan untuk berpendapat dengan cara terorganisasi, dan mengevaluasi secara sistematis bobot pendapat pribadi dari pendapat orang lain. Berpikir kritis memiliki beberapa tahapan-tahapan, sebagai berikut: 1) memahami masalah; 2) melakukan pengkajian terhadap bukti data/asumsi; 3) menyatakan/mendukung suatu kesimpulan, keputusan, atau solusi; dan 4) menerapkan kesimpulan, keputusan, atau solusi. Sedangkan indikator berpikir kritis, yaitu: 1) memberikan penjelasan sederhana; 2) membangun keterampilan dasar; 3) membuat inferensi; 4) membuat penjelasan lebih lanjut; dan 5) mengatur strategi dan taktik (Yulianti dan Gunawan, 2019).

Penelitian Ahmad *et al.* (2015) menunjukkan bahwa, siswa mengalami kesulitan dalam berkonsep. Kesalahan hubungan dikategorikan sebagai: 1) masalah mengenali tingkat organisasi; 2) masalah dengan sebab/akibat; dan 3) *over generalisasi*. Dengan *Problem Based Writing with Peer Review*, diskusi kelas digunakan untuk menghadapi dan menyelesaikan kesulitan tersebut. Baik untuk hasil ujian pilihan ganda maupun *essay*, lebih baik dengan *Problem Based Writing with Peer Review* (Pelaez, 2002). Adapun sejawat, diandalkan lebih dari tinjauan sejawat untuk meningkatkan upaya dan kualitas pekerjaan siswa (Duke, 2003).

Berdasarkan pernyataan tersebut, model pembelajaran yang mengintegrasikan *Problem Based Writing with Peer Review* ini memiliki kendala tersendiri, yang memungkinkan untuk terjadinya pengulangan metode pembelajaran, supaya kemampuan berpikir kritis siswa tersinkronisasi dengan kemampuan *problem based writing* siswa, terlebih lagi pada pemanfaatan *peer review* sebagai pembandingnya. Hasil penelitian yang lain menemukan bahwa, efektivitas strategi pembelajaran *Problem Based Writing with Peer Review* dibuktikan dengan adanya perbedaan hasil uji hipotesis perbedaan kompetensi kognitif dan afektif dari siswa kelas eksperimental dengan siswa kelas kontrol (Taquuddin and Kusmana, 2020).





Hasil analisis *N-Gain* yang diperoleh diketahui bahwa, *N-Gain* penelitian lebih besar dari *N-Gain* standar yang menunjukkan taraf kemampuan berpikir kritis siswa dalam menuangkan ide serta jawaban soal tes dengan menginterpretasikan *Problem Based Writing with Peer Review* dalam pembelajaran pada kategori sedang. Akan tetapi, yang perlu diperhatikan di sini adalah karena *N-Gain* standar < *N-Gain* penelitian, maka kemampuan siswa dalam berpikir kritis memiliki pengaruh yang lebih rendah dari standar pengkategorian keberhasilan proses pembelajaran yang menekankan pada pengaruh berpikir kritis. Sehingga perlu dilakukan latihan berulang-ulang di setiap pembelajaran, dan tidak terpaku pada strategi pembelajaran yang diterapkan dalam penelitian ini.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan di atas, diperoleh indeks *N-Gain* standar (0,7) lebih kecil dari indeks *N-Gain* hasil penelitian yaitu sebesar 0,44 ($0.7 < 0.44$). Hasil tersebut menunjukkan bahwa, ada pengaruh pembelajaran *Problem Based Writing with Peer Review* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa.

SARAN

Saran yang dapat diberikan antara lain: 1) dalam menerapkan pembelajaran *Problem Based Writing with Peer Review*, harus benar-benar memperhatikan alokasi waktu untuk diatur sebaik mungkin di setiap tahapan pembelajaran, supaya berlangsung secara optimal; dan 2) penelitian ini dapat dijadikan sebagai referensi bagi guru dalam memilih strategi pembelajaran di kelas, untuk dapat mengasah dan membangkitkan kemampuan berpikir kritis siswa.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Kepala Sekolah SMAN 1 Praya Timur, Kabupaten Lombok Tengah, beserta jajarannya, yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk melakukan penelitian di sekolah tersebut. Terima kasih juga penulis sampaikan kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan, sehingga penelitian ini dapat terlaksana dengan baik dan lancar.

DAFTAR RUJUKAN

- Ahmad, F., Sukarmin, dan Aminah, N.S. (2015). Pengaruh Pembelajaran Fisika pada Materi Fluida Dinamik Menggunakan Metode Problem Based Learning (PBL) dan Inkuiri Terbimbing Ditinjau dari Kemampuan Awal dan Sikap Ilmiah terhadap Prestasi Belajar dan Kreativitas. *INKUIRI: Jurnal Pendidikan IPA*, 4(2), 76-86.
- Arikunto, S. (2013). *Proses Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Ariyana, Y., Pudjiastuti, A., Bestary, R., dan Zamroni. (2018). *Buku Pegangan Pembelajaran Berorientasi pada Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi*.





Jakarta: Direktorat Jenderal Guru dan Tenaga Kependidikan, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.

- Muspita, Z., Lasmawan, I.W., dan Sariyasa. (2013). Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah terhadap Kemampuan Berfikir Kritis, Motivasi Belajar, dan Hasil Belajar IPS Siswa Kelas VII SMPN 1 Aikmel. *e-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha Program Studi Pendidikan Dasar*, 3(1), 1-8.
- Parasamy, C.E., dan Wahyuni, A. (2017). Upaya Peningkatan Hasil Belajar Fisika Siswa melalui Penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning*. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Fisika*, 2(1), 42-49.
- Santana, R. (2016). Pengembangan LKS Biologi Berbasis POE (*Predict Observe Explain*) pada Materi Kingdom Animalia untuk Meningkatkan Hasil Belajar Kognitif Siswa Kelas X SMAN 1 Pringgarata Tahun Pelajaran 2015/2016. *Skripsi*. IKIP Mataram.
- Sugiyono. (2012). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Taqyuddin, I., and Kusmana. (2020). Problem-based Writing with Peer Review (Pw-Pr) Learning Model in Environmental Management: A Best Practice at Al-Lathifah Islamic Boarding School. In *Proceedings of The 1st International Conference on Recent Innovations (ICRI 2018)* (pp. 2508-2515). Jakarta, Indonesia: Asosiasi Dosen Indonesia.
- Yulianti, E., dan Gunawan, I. (2019). Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL): Efeknya terhadap Pemahaman Konsep dan Berpikir Kritis. *Indonesian Journal of Science and Mathematics Education*, 02(3), 399-408.
- Yuliati, D.I., Yulianti, D., dan Khanafiyah, S. (2011). Pembelajaran Fisika Berbasis *Hands on Activities* untuk Menumbuhkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Meningkatkan Hasil Belajar Siswa SMP. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*, 7(1), 23-27.

