

PENGARUH METODE PRAKTIKUM BERBASIS PBL TERHADAP HASIL BELAJAR DAN KEMAMPUAN ARGUMENTASI TERTULIS SISWA

Hilda Aqua Kusuma Wardhani, Ira Novita Sari
Universitas Kapuas Sintang, Jalan Oevang Oeray No.92 Sintang

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh metode praktikum berbasis PBL terhadap kemampuan argumentasi tertulis siswa pada materi analisa vegetasi tumbuhan di kelas X MIPA SMA N 1 Sintang. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Quasi Eksperimen dengan desain penelitian Non-Equivalen Control Group Design. Alat pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar validasi, soal tes hasil belajar siswa, kemampuan argumentasi tertulis siswa, serta dokumentasi penelitian. Analisis data penelitian menggunakan uji independen sampel *t*-tes. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh bahwa nilai $t_{hit} 1,357 \hat{A}E t_{tab} 1,67$ maka H_0 diterima dan H_1 ditolak maka tidak ada pengaruh terhadap hasil belajar siswa. Hal ini juga dapat dilihat dari persentase rata-rata kemampuan argumentasi tertulis siswa pada kelas kontrol berkriteria cukup dengan presentase 63% dan kelas eksperimen juga berkriteria cukup dengan persentase 74,66%. Berdasarkan hasil penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa metode praktikum berbasis PBL tidak berpengaruh terhadap hasil belajar dan kemampuan berargumentasi tertulis siswa.

Kata Kunci : Metode Praktikum, PBL, Hasil Belajar, Kemampuan berargumentasi tertulis

Metode pembelajaran merupakan salah satu komponen yang berperan penting dalam proses pembelajaran, tetapi selama ini metode pembelajaran yang digunakan masih didominasi *teacher-centered* dan teoritis. Hal ini bertentangan dengan karakteristik siswa SMA secara umum, yaitu lebih menyukai proses pembelajaran yang bervariasi sesuai dengan materi pelajaran, sehingga mereka memiliki semangat belajar yang tinggi dan dapat meningkatkan hasil belajar siswa tersebut. Rini dkk., (2017:43) menyatakan bahwa selain karakteristik siswa, model pembelajaran juga harus sesuai dengan karakteristik materi. Hal tersebut juga didukung oleh pendapat Kumala dkk., (2017:4) yang menyatakan bahwa pemilihan model pembelajaran yang tepat akan berpengaruh terhadap kualitas pembelajaran yang berimplikasi pada kemampuan berargumentasi siswa.

Salah satu bidang studi yang menjadi bahan di dalam proses pembelajaran yaitu Biologi. Pelajaran Biologi erat kaitannya dengan kegiatan praktikum. Fatimah dkk., (2016:54) menyatakan bahwa melalui praktikum siswa akan terlatih melakukan percobaan terhadap suatu hal, mengamati prosesnya serta menuliskan hasil percobaan dan pengamatannya di depan kelas dan dievaluasi oleh guru. Pembelajaran dengan metode praktikum akan lebih diarahkan berdasarkan pengalaman dan permasalahan yang nyata, yang selanjutnya diperoleh ide dan konsep yang baru. Permasalahan yang diperoleh pada kegiatan praktikum dapat mendorong siswa untuk mencari pemecahan masalahnya.

Masalah yang dipecahkan pada dasarnya adalah permasalahan nyata yang terjadi di lingkungan sekitar. Masalah-masalah

yang disajikan sebagai dasar pembelajaran diharapkan dapat memotivasi siswa untuk menemukan solusi dengan mengemukakan argumen (Tarigan dan Rochintaniawati 2015:136). Tetapi yang menjadi permasalahannya adalah kecenderungan siswa yang pasif pada saat guru memberikan kesempatan untuk bertanya atau memberikan pendapatnya, hanya beberapa orang saja yang mampu mengemukakan pendapatnya. Hal itu disebabkan belum terbiasanya siswa dalam mengemukakan gagasan pribadi yang berkaitan dengan materi. Siswa cenderung malu bahkan takut salah saat diminta untuk menjawab pertanyaan atau pendapatnya.

Oleh karena itu diperlukan suatu model pembelajaran yang dapat membantu siswa dalam berpikir, menyelesaikan masalah serta mengungkapkan pendapatnya (argumen) tentang solusi dan penjelasan yang berkaitan dengan materi yang dipelajari. Salah satu model yang dapat digunakan untuk mengatasi hal tersebut adalah model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL). PBL merupakan suatu model pembelajaran yang titik tolak utamanya adalah masalah dan penyelesaiannya. Penerapan model PBL yang menempatkan masalah sebagai dasar pembelajaran dianggap tepat untuk membangun penguasaan konsep dan kemampuan argumentasi siswa dalam belajar Biologi serta melatih siswa untuk dapat mengungkapkan pendapatnya tentang solusi dan penjelasan yang berkaitan dengan materi yang dipelajari.

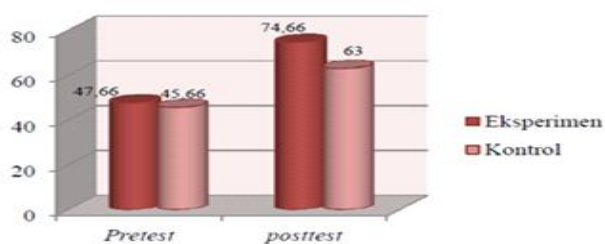
Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan di SMA Negeri 1 Sintang kelas X MIPA, diketahui bahwa kemampuan argumentasi siswa masih tergolong rendah. Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian tentang pengaruh metode praktikum berbasis PBL terhadap hasil belajar dan kemampuan argumentasi tertulis siswa.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan yaitu metode penelitian kuantitatif dengan bentuk penelitian *Quasi Eksperimen* dan desain penelitian *Non-Equivalen Control Group Design*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa Kelas X MIPA (MIPA 1, MIPA 2, MIPA 3), sedangkan sampel yang digunakan adalah kelas X MIPA 1 dan X MIPA 2 yang berjumlah 62 siswa yang diambil dengan menggunakan teknik *purposive sampling*. Analisis data dalam penelitian ini menggunakan uji *independen sampel t-tes*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

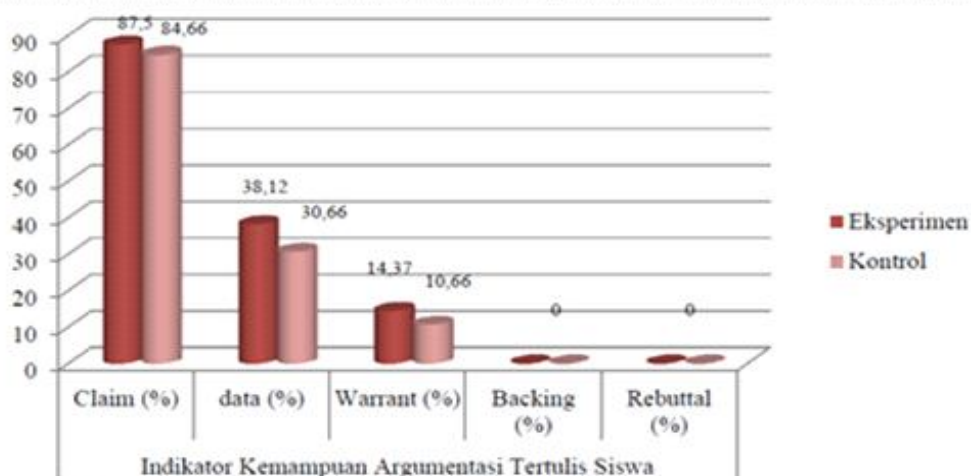
Berdasarkan hasil uji hipotesis *independen sampel t-tes* diperoleh nilai signifikansi $p(\text{value}) 0,180 \hat{>} 0,05$ dan nilai $t_{\text{hit}} 1,357 \hat{<} t_{\text{tab}} 1,67$ (Lampiran 14) maka H_0 diterima dan H_1 ditolak. Hal ini menunjukkan bahwa metode praktikum berbasis PBL tidak berpengaruh terhadap kemampuan berargumentasi tertulis siswa. Tidak berpengaruhnya metode praktikum berbasis PBL juga dapat dilihat dari rata-rata kemampuan berargumentasi tertulis siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol yang persentasenya dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Rata-rata kemampuan berargumentasi tertulis siswa kelas eksperimen dan kontrol pada pretest dan posttest

Gambar 1. menunjukkan rata-rata kemampuan berargumentasi siswa kelas eksperimen pada saat *pretest* memperoleh persentase 47,66% dengan kriteria penilaian “kurang” dan kelas kontrol dengan persentase 45,66% dengan kriteria “kurang”. Nilai ini menunjukkan bahwa kemampuan awal argumentasi tertulis pada kelas eksperimen dan kelas kontrol tidak berbeda secara signifikan, sedangkan pada *posttest* kelas eksperimen mengalami kenaikan rata-rata kemampuan argumentasi tertulis siswa yaitu

sebesar 27% dengan persentase nilai *posttest* 74,66% dan berkriteria “cukup”, sedangkan kelas kontrol mengalami kenaikan rata-rata 17,34% dengan persentase nilai *posttest* 63% dan berkriteria “cukup”. Selain itu, rata-rata kemampuan berargumentasi tertulis siswa kelas eksperimen saat *posttest* untuk tiap indikator lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol, meskipun demikian tetap tidak berpengaruh terhadap kemampuan berargumentasi tertulis siswa karena perbedaan untuk tiap indikator tidak signifikan (Gambar 2).



Gambar 2. Rata-rata kemampuan berargumentasi tertulis siswa tiap indikator

Gambar 2. menunjukkan rata-rata kemampuan berargumentasi tertulis tiap indikator pada kelas eksperimen dan kontrol. Kelas eksperimen pada indikator *claim* berkriteria “sangat baik”, indikator *data*, *warrant*, *backing*, dan *rebuttal* berkriteria “kurang”. Adapun untuk kelas kontrol, indikator *claim*, berkriteria “baik”, sedangkan indikator *data*, *warrant*, *backing*, dan *rebuttal* berkriteria “kurang”.

Rata-rata kemampuan argumentasi tertulis siswa tiap indikator tersebut dapat menunjukkan kualitas argumen tertulis siswa terdapat pada level berapa menurut model Toulmin yang telah dimodifikasi. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh bahwa mayoritas kualitas argumen siswa masih bersifat

se sederhana yaitu berada pada level 1, karena argumentasi siswa hanya mengandung *claim* yang berlawanan dengan *counter claim*. Sebagian besar argumen siswa berupa *claim*, dan hanya sebagian kecil yang dapat mengemukakan *claim* beserta dengan data-data yang mendukung *claim* dan penjamin yang mendukungnya, sehingga minoritas kualitas argumentasi siswa pada level 2 yaitu argumentasinya mengandung *claim* disertai dengan data dan pendukung namun tidak bisa dikatakan data penjamin suatu pernyataan menjadi akurat. Siswa hanya mampu mengeluarkan pendapat berdasarkan informasi yang mereka ketahui atau disebut dengan *claim*, namun tidak mampu menjawab benar berdasarkan bukti-bukti yang

mendukung. Meskipun jika ditinjau dari aspek keterlaksanaan model pembelajaran dari aspek siswa dan aspek guru berkriteria “baik” yaitu sebesar 88,8% (untuk aspek siswa) dan 77,8% (untuk aspek guru).

Hal ini dapat terjadi karena siswa kurang menguasai konsep vegetasi tumbuhan dengan baik dan waktu *pretest* dan *posttest* yang tidak dipertimbangkan dengan baik karena jumlah jam pelajaran yang terbatas sehingga pada saat diberikan *pretest* maupun *posttest* untuk memberikan bentuk argumentasi tertulis, siswa tidak dapat menjawab dengan benar dan akurat sesuai teori. Argumentasi tertulis mereka hanya berdasarkan informasi yang mereka ketahui, dan tidak berusaha untuk mencari penguatan argumen dari pendukung yang lebih akurat. Selain faktor penguasaan konsep, hal lain yang menyebabkan metode praktikum berbasis PBL tidak memberikan pengaruh yaitu siswa belum terbiasa dengan metode praktikum berbasis PBL dan istilah-istilah dalam argumentasi seperti *claim*, *data*, *warrant*, *backing*, dan *rebuttal* merupakan hal yang masih baru bagi mereka. Siswa masih bingung bagaimana membuat sebuah argumen dan hanya berdiam diri saat temannya berargumen sehingga hal tersebut berdampak terhadap kemampuan rata-rata berargumentasi tertulis siswa dan hasil belajar siswa. Hal ini selaras dengan pendapat Kumala, dkk (2017:5) yang mengatakan bahwa beberapa faktor yang menyebabkan menghambat kemampuan berargumentasi adalah membatasi diri untuk tidak berbicara daripada membuat permasalahan, melukai perasaan teman dan mempermalukan diri sendiri.

Selain itu juga, yang membuat metode praktikum berbasis PBL tidak memiliki pengaruh terhadap kemampuan argumentasi tertulis siswa yaitu karena waktu penerapan metode yang dilakukan masih terlalu singkat yaitu masing-masing 3 pertemuan untuk

masing-masing kelas. Padahal untuk mengembangkan masing-masing aspek argumentasi perlu dipikirkan sebuah metode dengan pertimbangan waktu yang tepat agar siswa dapat memproduksi argumen dengan baik. Menurut Kind, dkk (2011) untuk membiasakan siswa memproduksi argumen membutuhkan waktu yang lama. Hal yang serupa juga diungkapkan oleh Osborne, dkk (2004) yang menyatakan bahwa sembilan bulan merupakan perlakuan terlalu singkat bagi siswa untuk mengembangkan kemampuan dan keterampilan tersebut. Jadi semakin sering siswa dikondisikan untuk berargumentasi dengan metode mengajar guru yang mendukung akan dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam berargumentasi.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian maka dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran metode praktikum berbasis PBL tidak berpengaruh terhadap hasil belajar siswa dan kemampuan berargumentasi tertulis siswa dengan nilai $t_{hit} 1,357 < t_{tab} 1,67$.

SARAN

Adapun saran dari penelitian ini yaitu perlu dipertimbangkan kembali lama waktu dalam penerapan metode praktikum berbasis PBL agar dapat mengembangkan masing-masing aspek kemampuan argumentasi yang disesuaikan dengan karakteristik aspek-aspek tersebut, karena untuk membiasakan siswa memproduksi argumen membutuhkan waktu yang lama. Selain itu juga, permasalahan yang disajikan harus benar-benar dipertimbangkan dalam rangka mengembangkan kemampuan argumentasi tersebut dan membangun pengetahuan siswa yang benar-benar sesuai dengan materi yang dipelajari.

DAFTAR PUSTAKA

- Fatimah., Mahwar, Q., dan Tuti, K. 2016. Pengaruh Metode Praktikum Berbasis Problem Based Learning Terhadap Hasil Belajar Dan Keterampilan Proses Sains Siswa Pada Materi Kelarutan Dan Hasil Kali Kelarutan Kelas Xi Ipa Man 2 Filial Pontianak. *Jurnal Ilmiah*, 4 (2): 52-61
- Kind, P. M. Kind, V. Hofstein, A. dan Wilson, J. 2011. Peer Argumentation in school Science Laboratory- Exploring Effects of Task Features. *International Journal of Science Education*. United Kingdom, 33. 2527-2558.
- Kumala, G. S. R., Ilah, N., dan Ina, S. 2017. Bernalar Dan Argumentasi Melalui Problem Based Learning. *Jurnal Quagga*, 9 (2).
- Osborne, J., Erduran, S., dan Simon. 2004. Enhancing The Quality Of Argumentation in School Science. *Journal of Research and Science Teaching*.
- Rini., Jekti, P., dan Pujiastuti. 2017. Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Course Review Horay Berbasis Pendekatan Problem-Based Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Biologi. *Jurnal Bioedukasi*, XV (1).
- Tarigan, E. A., dan Diana R. 2015. Pengaruh Metode Praktikum Berbasis PBL Terhadap Kemampuan Argumentasi Tertulis Siswa pada Materi Interaksi Mahluk Hidup dengan Lingkungannya. *Jurnal Edusains*, 7 (2): 135-142.