

PENINGKATAN KETERAMPILAN PROSES SAINS SISWA DENGAN PEMBELAJARAN *CONTEXTUAL TEACHING LEARNING* (CTL)

Syifa Saputra

Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Almuslim

*Email : syifa.mpbiounsiah@gmail.com

ABSTRAK

Dalam proses pembelajaran biologi, guru diharapkan dapat menciptakan situasi belajar yang menarik bagi siswa baik di dalam dan di luar kelas. Wawancara dengan guru biologi SMA Negeri 2 Bireuen menunjukkan bahwa masih banyak siswa yang belum memahami struktur dan fungsi jaringan tumbuhan. Penelitian ini mengikutsertakan seluruh siswa kelas XI SMA Negeri 2 Bireuen tahun ajaran 2017/2018 yang berjumlah 223 siswa. Sampel merupakan siswa kelas XI MIA 6 dengan 35 siswa pada kelas eksperimen dan kelas XI MIA 5 siswa dengan 32 siswa pada kelas kontrol. Teknik analisis data berupa uji normalitas dan uji keseragaman. Hasil untuk keterampilan proses ilmiah adalah dengan persentase minimum 58,75, persentase maksimum 73,5, rata-rata 63,96, dan standar deviasi 3,91. Rata-rata persentase keterampilan proses ilmiah siswa pada kelas eksperimen adalah 72,82 lebih tinggi dari rata-rata persentase 63,96 pada kelas kontrol. Perhitungan uji normalitas kelas eksperimen dan kelas kontrol terhadap data siswa kelas kontrol yang diajarkan dengan pendekatan saintifik diperoleh 0,000 p (tajam penglihatan). Karena p (tajam penglihatan) < yaitu $0,000 < 0,05$ hipotesis ditolak. Maka terdapat pengaruh penerapan model pembelajaran *contextual teaching and learning* dipadu media audio visual dalam meningkatkan keterampilan proses sains siswa kelas XI pada materi struktur dan fungsi jaringan tumbuhan di SMA Negeri 2 Bireuen.

Kata Kunci: *Peningkatan, Proses Sains, Contextual Teaching Learning*

PENDAHULUAN

Pendidikan tidak terlepas dari kegiatan dan aktivitas belajar, dan keberhasilan pendidikan sangat dipengaruhi oleh proses pendidikan dan pembelajaran. Belajar merupakan proses yang dilakukan oleh seseorang untuk mencapai perubahan perilaku sebagai hasil dari pengalaman sendiri dalam berinteraksi dengan lingkungan. Biologi merupakan bidang ilmu pengetahuan alam (IPA) atau materi pelajaran ilmiah yang dalam pengembangannya melalui kemampuan berpikir *analitis, induktif, dan deduktif* (Agustina, 2017; Tanjung, 2016). Dalam

proses pembelajaran biologi, guru diharapkan dapat menciptakan situasi belajar yang menarik bagi siswa baik di dalam dan di luar kelas (Asri, 2012; Saragih, 2016). Sehingga proses pembelajaran yang berlangsung cenderung lebih dekat dengan lingkungan belajar dengan komunikasi satu arah (*teacher center*) (Mujahida, 2019). Proses tersebut tidak sesuai untuk diterapkan di tengah ledakan pertumbuhan sistem informatika dan teknologi seperti sekarang ini. Namun diperlukan kreatifitas dan inovasi pembelajaran yang lebih aktif.

Kurangnya minat siswa terhadap literasi sains disebabkan karena pendidikan yang dilakukan di Indonesia menuntut siswa untuk dapat membaca (Fuadi et al., 2020), Kurang literasi sains, menjadi satu alasan pemerintah merevisi kurikulumnya (Pratiwi et al., 2019; Sutrisna, 2021). Berbeda dengan negara maju, siswa sangat diprioritaskan dalam proses literasi sains, sehingga semakin tinggi pendidikan yang diberikan, semakin tinggi literasi sains yang didapatkan (Kristyowati & Purwanto, 2019; Nurhikmah, 2018). Sehingga dapat mempengaruhi indikator proses ilmiah siswa: menjelaskan fenomena ilmiah, menggunakan bukti ilmiah, mengidentifikasi pertanyaan ilmiah, memahami fenomena, dan mampu memecahkan masalah (Yuliati, 2017). Untuk memberikan pengalaman langsung dalam proses pembelajaran membutuhkan keaktifan siswa (Choiriyah, 2016), sehingga mampu memberikan kesempatan kepada siswa untuk menambah informasi terkait materi pembelajaran (Nurrita, 2018; Sulthon, 2017; Supriadi, 2015). Sebagai sebuah ilmu, proses pembelajaran akan memberikan kemampuan untuk membangun sebuah konsep melalui tiga aspek yaitu aspek *minds on*, *hands on* dan *hearts on* yaitu kemampuan menggunakan pikiran untuk membangun konsep melalui pengalaman langsung yang disertai dengan sikap ilmiah (Astari, 2017; Yudhayanti et al., 2015). Hal ini sesuai juga dengan pernyataan Apriani (2017) menyatakan bahwa Sains memiliki tiga hakikat yaitu hakikat sains sebagai produk, sebagai proses, serta sikap ilmiah. Sains dipandang sebagai produk karena isi dari Sains tersebut merupakan hasil kegiatan empiris dan analitis yang dilakukan oleh para ahli.

Menurut pengamatan peneliti di SMA Negeri 2 Bireuen, sebagian guru masih menggunakan media dan model pembelajaran tradisional sehingga pembelajaran kurang menarik bagi siswa. Wawancara dengan beberapa guru biologi SMA Negeri 2 Bireuen menunjukkan bahwa masih ada siswa yang belum memahami struktur dan fungsi jaringan tumbuhan. Solusinya adalah dengan menerapkan model pembelajaran dan media pembelajaran. Cara lain adalah dengan menerapkan model pembelajaran *Contextual Teaching And Learning* (CTL) berbantu media *Audio-Visual*.

METODE PENELITIAN

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan pendekatan eksperimen. Penelitian ini menggunakan non-equivalent control design. Survei akan dilakukan di SMA Negeri 2 Bireuen di Kecamatan Kota Juang Kabupaten Bireuen. Penelitian ini mengikutsertakan seluruh siswa kelas XI SMA Negeri 2 Bireuen tahun ajaran 2017/2018 yang berjumlah 223 siswa. Pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan teknik pengambilan sampel yang disengaja. Sampel merupakan siswa kelas XI MIA 6 dengan 35 siswa pada kelas eksperimen dan kelas XI MIA 5 siswa dengan 32 siswa pada kelas kontrol. Teknik analisis data yang dilakukan berupa uji prasyarat yaitu uji normalitas dan uji keseragaman. Pengujian hipotesis digunakan untuk menyimpulkan hasil penelitian terhadap penggunaan model pembelajaran dengan model CTL, namun dibantu dengan sarana audio visual.

HASIL PENELITIAN

Hasil

Berdasarkan hasil lembar observasi keterampilan proses sains siswa pada kelas eksperimen diajarkan menggunakan model pembelajaran *contextual teaching and learning* berbantu media audio visual. Data hasil keterampilan proses sains siswa kelas eksperimen dideskripsikan yaitu N (sampel) 35, persentase terendah 67,5, persentase tertinggi 82,5, rata-rata 73,82, dan *std deviation* 3,65. Hasil lembar observasi keterampilan proses sains siswa pada kelas kontrol diajarkan menggunakan pendekatan *saintific* (lihat tabel 1).

Tabel 1. Deskripsi Hasil Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen

Statistik	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Jumlah siswa (N)	35	32
% tertinggi	82,5	73,5
% terendah	67,5	58,75
Rata-rata	72,82	63,96
<i>Std deviation</i>	3,65	3,91

Tabel 1 di atas menyatakan bahwa siswa kelas kontrol memiliki N (sampel) 32 hasil untuk keterampilan proses ilmiah, persentase minimum 58,75, persentase maksimum 73,5, rata-rata 63,96, dan standar deviasi 3,91. Lihat Lampiran 16 dan 17. Hal ini menunjukkan bahwa rata-

rata persentase keterampilan proses ilmiah siswa pada kelas eksperimen adalah 72,82 lebih tinggi dari rata-rata persentase 63,96 pada kelas kontrol.

Uji normalitas ini digunakan untuk memastikan bahwa sebaran data pada setiap kelas tidak menyimpang dari karakteristik data yang berdistribusi normal. Uji normalitas dilakukan dengan menggunakan uji Kolmogorovskymirnov pada taraf signifikansi 0,05. Kriteria yang diperbolehkan untuk data berdistribusi normal dengan menggunakan kriteria yang dikemukakan oleh Hidayat (2010) adalah:

- a) Jika $P(\text{Sig}) \geq \alpha$ maka data berdistribusi normal.
- b) Jika $P(\text{Sig}) < \alpha$ maka data tidak berdistribusi normal

Berdasarkan hasil perhitungan uji normalitas kelas eksperimen dan kelas kontrol (Lampiran 18) terhadap data siswa kelas kontrol yang diajar dengan pendekatan saintifik diperoleh 0,000 p (tajam penglihatan). Karena p (tajam penglihatan) < yaitu $0,000 < 0,05$ maka hipotesis H1 ditolak.

Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian, rata-rata persentase keterampilan proses ilmiah siswa pada kelas eksperimen adalah 72,82, yang merupakan persentase rata-rata untuk kelas kontrol sebesar 63,96. Hal ini menunjukkan bahwa rata-rata persentase kelas eksperimen lebih tinggi daripada rata-rata persentase kelas kontrol. Lihat Gambar 4.1 di bawah ini untuk informasi lebih lanjut.

Hasil prestasi belajar siswa di kelas hands-on yang dipadukan dengan model pembelajaran Contextual Teaching and Learning (CTL) menggunakan media audiovisual didasarkan pada pengamatan dan praktik yang jarang dilakukan sebelumnya untuk belajar di kelas XI, Bagi mahasiswa agar serius dalam menyelesaikan LKPD. Pada pertemuan kedua, fakta yang diperoleh di lapangan berada pada sisi pembuatan hipotesis, dan sebagian besar siswa hanya menjawab satu dari dua pertanyaan yang diberikan. Hal ini mungkin terjadi karena siswa tidak memahami editor pertanyaan. Selain itu, siswa ingin segera mulai berlatih, sehingga mereka terburu-buru untuk menyelesaikan kedua jawaban tersebut.

Dengan menggunakan media video untuk mengamati jaringan tumbuhan, siswa mendapatkan informasi yang lebih jelas, menjelaskan penyajian pesan, kata-kata (kata-kata, kata-kata tertulis, kata-kata lisan), ruang, waktu, kenyataan, gambar, dibingkai. film, film atau model. Media audiovisual dapat berperan dalam pembelajaran tutorial. Selain itu, media audiovisual dapat membantu mendorong siswa untuk lebih melatih mengembangkan

pemikirannya. Penggunaan media gambar diharapkan secara fungsional bermanfaat bagi pembelajaran seluruh siswa.

Saat belajar di kelas kontrol yang diajarkan dengan pendekatan saintifik, siswa kurang sabar dan kurang mampu mengamati siswa karena mengamati jaringan tumbuhan secara cermat saat berolahraga. Ini mempengaruhi aspek komunikasi. Data yang diperoleh siswa tidak valid, sehingga banyak terjadi kesalahan saat membahas observasi. Akibatnya pembelajaran siswa menjadi lebih aktif, namun karena pembelajaran bersifat teacher-centric, siswa enggan mengikuti proses pembelajaran dan banyak yang bingung. Selama proses pembelajaran, siswa tidak tampak siap, terinformasi, percaya diri, antusias dan terstruktur. Siswa dapat menjadi bosan karena kurang mendapat kesempatan untuk berpartisipasi aktif. Penjelasan guru bersifat tebak-tebakan dan pembelajaran terhambat.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh penerapan model pembelajaran *contextual teaching and learning* (CTL) dipadu media *audio visual* terhadap keterampilan proses sains siswa kelas XI pada materi struktur dan fungsi jaringan tumbuhan di SMA Negeri 2 Bireuen. Hal ini dapat dilihat dari hasil pengujian hipotesis menggunakan non parametric *Uji Mann Whitney* menunjukkan $z_{hitung} < z_{tabel}$ yaitu $0,000 < 0,05$ berarti hipotesis H_0 ditolak maka yang diterima adalah hipotesis H_1 .

DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, P. (2017). Persepsi Guru Biologi SMA Tentang Media Pembelajaran Materi Kingdom Animalia. *Proceeding Biology Education Conference, 14*, 318–321.
- Apriani, S., Ali, S., Regina, L.P., (2017). Penerapan Contextual Teaching And Learning (Ctl) Untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Pada Materi Perubahan Sifat Benda. *Jurnal Pena Ilmiah. 2*(1), 401-410.
- Asri, I. H. (2012). Pembelajaran Biologi Menggunakan Model CTL Dengan Media Gambar Dan Media Real Ditinjau Dari Motivasi Belajar Dan Kemampuan Awal Siswa. *Educatio*, 7(1), 27–43. <http://e-journal.hamzanwadi.ac.id/index.php/edc/article/view/126>
- Astari, W. (2017). Pengembangan Keterampilan Proses Sains Melalui Metode Penemuan. *Jurnal Pendidikan Biologi, 6*(2), 286–290. <https://doi.org/10.24114/jpb.v6i2.6547>
- Choiriyah, A. (2016). Model Pembelajaran Pengalaman Langsung Pendidikan Agama Islam Dan Budi Pekerti. *Nur El-Islam, 3*(2), 48–82.

- Fuadi, H., Robbia, A. Z., Jamaluddin, J., & Jufri, A. W. (2020). Analisis Faktor Penyebab Rendahnya Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 5(2), 108–116. <https://doi.org/10.29303/jipp.v5i2.122>
- Kristyowati, R., & Purwanto, A. (2019). Pembelajaran Literasi Sains Melalui Pemanfaatan Lingkungan. *Scholaria: Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 9(2), 183–191. <https://doi.org/10.24246/j.js.2019.v9.i2.p183-191>
- Mujahida. (2019). Analisis Perbandingan Teacher Centered Learning dan Learner Centered. *Scolae: Journal of Pedagogy*, 2(2), 323–331.
- Nurhikmah. (2018). *Kapita Selekta Pendidikan: Konseptual Pendidikan Dari Berbagai Sudut Pandan* (Pertama). Badan Penerbit Universitas Negeri Makassar.
- Nurrita, T. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *MISYKAT: Jurnal Ilmu-Ilmu Al-Quran, Hadist, Syari'ah Dan Tarbiyah*, 3(1), 171. <https://doi.org/10.33511/misykat.v3n1.171>
- Pratiwi, S. N., Cari, C., & Aminah, N. S. (2019). Pembelajaran IPA Abad 21 dengan Literasi Sains Siswa. *Jurnal Materi Dan Pembelajaran Fisika (JMPF)*, 9(1), 34–42. <https://jurnal.uns.ac.id/jmpf/article/view/31612>
- Saragih, S. Z. (2016). Pengaruh Metode Student Created Case Studies Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Ekosistem Di Kelas X SMA Muhammadiyah 09 Kualuh Hulu Kabupaten Labuhanbatu Utara. *Jurnal Pembelajaran Dan Biologi: Nukleus*, 2(1), 38–42.
- Sulthon, S. (2017). Pembelajaran IPA yang Efektif dan Menyenangkan bagi Siswa MI. *ELEMENTARY: Islamic Teacher Journal*, 4(1). <https://doi.org/10.21043/elementary.v4i1.1969>
- Supriadi, S. (2015). Pemanfaatan Sumber Belajar Dalam Proses Pembelajaran. *Lantanida Journal*, 3(2), 127. <https://doi.org/10.22373/lj.v3i2.1654>
- Sutrisna, N. (2021). Analisis Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik SMA di Kota Sungai Penuh. *Jurnal Inovasi Penelitian*, 1(12), 2683.
- Tanjung, I. F. (2016). Guru dan Startegi Inkuiri Dalam Pembelajaran Biologi. *Jurnal Tarbiyah*, 23(1).
- Yudhayanti, D., Sunarno, W., & Sajidan. (2015). Pembelajaran Biologi Dengan Model Sains Teknologi dan Masyarakat Ditinjau Dari Sikap Ilmiah dan Kreativitas. *Jurnal Inkuiri*, 4(4).
- Yuliati, Y. (2017). Literasi Sains Dalam Pembelajaran IPA. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 3(2).