

## PENGUATAN KOMPETENSI GURU-GURU BIOLOGI INDONESIA DI THAILAND TENTANG PEMANFAATAN LINGKUNGAN BERORIENTASI KONSERVASI SEBAGAI SUMBER BELAJAR

**Sigit Saptono\***, Andin Irsadi, Ibnul Mubarak, Dewi Mustikaningtyas, Prasetyo Listiaji  
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Semarang

\*Penulis korespondensi, e-mail: sigit\_biounnes@mail.unnes.ac.id

### Abstrak

Upaya memelihara, melakukan konservasi, dan memanfaatkan lingkungan sekitar sekolah untuk dijadikan sumber ajar merupakan strategi alternatif untuk meningkatkan kualitas proses belajar Biologi. Guru akan bertambah kemampuan inovasi dan kreativitasnya dalam mengembangkan proses pembelajaran dan siswa lebih tertarik jika proses belajar Biologi bersentuhan dengan objek belajarnya di lingkungan terdekat. Kegiatan Pengabdian Masyarakat ini bertujuan menambah wawasan serta penguatan bagi para guru Biologi Indonesia yang mengajar di Thailand dalam upaya meningkatkan kualitas proses belajar bagi siswanya. Pemanfaatan dan perawatan lingkungan sekolah yang dijadikan sumber belajar dapat memberikan kontribusi: (1) guru memahami manfaat lingkungan sekitar sekolah yang dapat dijadikan sebagai sumber ajar, (2) meningkatnya kualitas proses belajar siswa dengan pemanfaatan lingkungan sebagai sumber ajar, (3) guru dapat menyiapkan rencana sumber belajar biologi di lingkungan sekitar sekolah. Metode kegiatan meliputi 4 (empat) tahapan, yaitu informasi dan penguatan kompetensi, pemanfaatan lingkungan sekitar sebagai sumber ajar, monitoring-evaluasi. Teknik kegiatan dilakukan melalui pendampingan.

**Kata kunci:** kompetensi, guru biologi, sumber belajar, konservasi, lingkungan.

### 1. PENDAHULUAN

Lingkungan sekitar sekolah dapat dimanfaatkan sebagai sumber belajar siswa. Terdapat tiga kategori lingkungan yang dapat dimanfaatkan dalam dunia pendidikan, yaitu lingkungan social-budaya, lingkungan yang bersifat alami (natural), dan buatan (Cacciattolo, 2015; Stadler-Altman, 2015; Schalock, *et al.*, 2020; Ardoin & Heimlich, 2021). Lingkungan sosial-budaya sebagai sumber ajar terkait dengan interaksi manusia dengan realita kehidupan di masyarakat, seperti kehidupan bermasyarakat di lingkungan tertentu, tradisi dan norma, budaya dan adat, pendidikan formal, agama, serta sistem value yang berlaku. Lingkungan alami atau fisik natural adalah lingkungan yang bersifat natural alamiah. Lingkungan abiotik yang bersifat tak hidup, serta biotik yang hidup merupakan lingkungan fisik natural. Lingkungan alami bersifat relatif tidak mudah berubah, oleh sebab itu pemanfaatan lingkungan alami natural dapat dipelajari oleh siswa dengan lebih mudah. Sesuai pengetahuan dan kemampuannya, secara langsung siswa dapat mengobservasi gejala yang terjadi dalam kehidupan mereka sehari-hari (Woolner, *et al.*, 2012; Woolner, *et al.*, 2013; Nurhalimah, *et al.*, 2018.; Pantiwati, 2015; Liu & Gaines, 2022). Melalui proses belajar secara kontekstual di lingkungan alami, siswa dapat memahami secara langsung gejala alam yang mungkin terjadi. Selain itu, siswa dapat berlatih menumbuhkan kesadaran sains biologi sejak awal untuk mengenal dan melatih kepedulian dan memelihara alam. Adapun lingkungan buatan merupakan lingkungan yang sengaja dibuat, dibangun, dan diadakan untuk keperluan pencapaian tujuan dan manfaat tertentu bagi kehidupan (Tatalovich, *et al.*, 2006; Nurhikma, *et al.*, 2023; Nasrah, Malago, & Saman, 2024). Sebagai contoh lingkungan buatan adalah system irigasi atau pengairan sawah, bendungan air, taman kota, taman sekolah dan *greenhouse*.

Lingkungan di dalam dan luar sekolah juga merupakan sumber ajar yang dapat dimaksimalkan untuk meningkatkan kualitas belajar siswa. Lingkungan di sekolah atau sekitar rumah menyediakan berbagai fenomena alam yang secara langsung dapat “disentuh” siswa. Sumber ajar yang ada di lingkungan sangat beragam, meskipun tidak dirancang secara artifisial untuk manfaat belajar formal. Sumber ajar ditemukan di lingkungan dapat mengeksplorasi pengetahuan serta keterampilan siswa, sebab suasana belajar mereka tidak hanya terbatas dinding kelas (Fuadi, *et al.*, 2020; Ates, 2023; Lee, Jeon, & Hong, 2021). Bahkan, dengan memanfaatkan lingkungan sekitar sebagai sumber ajar dapat menguatkan ranah sikap siswa, seperti sikap rasa ingin tahu, kepedulian, tanggung jawab, serta

keinginan melakukan konservasi terhadap lingkungannya (Fadhilaturrahmi, 2018, Nja, *et al.*, 2022). Secara langsung, siswa dapat mengamati dan mengalami kejadian alam di sekitarnya, sehingga siswa akan belajar mengoptimalkan potensinya untuk berinteraksi dengan lingkungan. Proses belajar akan lebih meningkat kualitasnya, sebab siswa dapat berinteraksi langsung dengan lingkungan dengan beragam sumber ajar.

Memanfaatkan lingkungan dalam proses belajar dapat menumbuhkan motivasi dan aktivitas belajar siswa. Banyak hal bisa diperoleh dengan memanfaatkan lingkungan sebagai sumber ajar untuk mendukung tujuan pembelajaran, karena banyak tema kegiatan dapat dipelajari melalui interaksi lingkungan. Meskipun demikian, untuk mewujudkan hal tersebut diperlukan daya kreasi dan kemampuan inovasi guru dalam memanfaatkan lingkungan sebagai sumber ajar secara maksimal bagi kegiatan belajar siswa. Lingkungan dimanapun dapat dijadikan lokasi yang nyaman bagi proses belajar siswa. Memanfaatkan lingkungan sekitar sebagai kebun taksonomi, taman tanaman obat, atau greenhouse budidaya tanaman yang bermanfaat dapat menjaga intensitas siswa dalam proses belajar. Oleh sebab itu, untuk memaksimalkan proses belajar siswa diperlukan sumber ajar yang lebih konkrit, dan dapat ditemui di lingkungan belajar, sehingga proses belajar menjadi lebih bermakna (Ghafur, 2001; Sanaky, 2009; Darmaatmaja & Rievarthya, 2015).

Informasi yang diperoleh dari Kelompok Guru-guru IPA-Biologi Indonesia yang bertugas di Thailand memberikan petunjuk bahwa para guru masih perlu penyegaran bagaimana mengembangkan pembelajaran yang kreatif, tidak membosankan, dan bermakna bagi proses belajar siswa. Proses belajar yang diterapkan cenderung terbatas di kelas. Kalaupun ada kesempatan belajar di luar kelas, para siswa tidak melakukan proses belajar secara maksimal. Guru juga merasa kurang nyaman jika harus membimbing belajar di luar kelas, karena terkendala pada aspek variasi pembelajaran dengan memanfaatkan lingkungan, tenaga, dan manajemen waktu.

Dengan demikian, dapat diidentifikasi permasalahan guru Biologi Indonesia di Thailand, yaitu bagaimana memanfaatkan lingkungan sekitar sekolah menjadi sumber ajar dan pengembangan karakter siswa. Masalah yang diangkat dapat dikategorikan menjadi 2 (dua) aspek, yaitu: (1) kemampuan dan wawasan guru dalam mengenal lingkungan sekolah sebagai sumber ajar berbasis konservasi; dan (2) keterampilan guru dalam merencanakan potensi lingkungan sekitar sebagai sumber ajar berbasis konservasi.

Untuk itu, perlu dilakukan kegiatan untuk menambah wawasan untuk penguatan kompetensi guru dalam memanfaatkan lingkungan sumber ajar siswa untuk materi Biologi. Memanfaatkan lingkungan sekitar sebagai sumber ajar memiliki multi manfaat, yaitu (1) meningkatkan efisiensi dan efektivitas proses pembelajaran Biologi; (2) terwujudnya sarana sumber ajar bagi siswa agar mereka mempunyai sikap kepedulian terhadap lingkungan; dan (3) aplikasi konservasi di lingkungan sekolah.

## **2. METODE**

### **2.1 Waktu dan Tempat**

Kegiatan dilaksanakan pada tanggal 21-22 Juni 2024 bermitra dengan Al Hidayah Waqof Foundation for Education and Social Development (Al-Hidayah), Hat Yai, Thailand. Guru-guru biologi yang berpartisipasi selama kegiatan berjumlah 17 orang.

### **2.2 Metode**

Metode yang diimplementasikan dalam kegiatan ini yaitu (1) Sosialisasi, (2) Peningkatan kompetensi, (3) Praktik, (4) Monitoring Evaluasi. Tahapan sosialisasi dilakukan dalam rangka memberikan informasi program kegiatan yang dilakukan. Melalui sosialisasi ini guru-guru mitra bisa lebih paham tahapan program yang akan dilaksanakan. Selanjutnya, tahapan peningkatan kompetensi dilaksanakan untuk menginformasikan pengetahuan secara teori dan best practice, tentang pemanfaatan lingkungan dengan mengembangkan potensi di lingkungan sekitar sekolah dengan berbasis pada konservasi lingkungan dan mengoptimalkan potensi lahan lingkungan sekolah. Tahapan terakhir, pemberian keterampilan kepada guru-guru dilakukan untuk meningkatkan kemampuan melalui keterampilan merencanakan pengelolaan secara sistemik dengan memanfaatkan lingkungan berbasis konservasi lingkungan.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan yang dilakukan Tim Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) UNNES untuk mengawali serangkaian program pengabdian yang bertujuan menambah wawasan dan kemampuan guru IPA-Biologi Indonesia yang berdomisili di Thailand, dalam memanfaatkan lingkungan sekolah sebagai salah satu sumber ajar berbasis konservasi adalah menemui pengelola Al Hidayah Waqof Foundation for Education and Social Development (Al-Hidayah), yaitu Bapak Adul Maetam, di kota Yat Hai, Thailand. Pertemuan dilaksanakan melalui komunikasi online. Dalam kesempatan berkomunikasi, Tim PkM UNNES dengan pengelola Al Hidayah berdiskusi tentang rencana kegiatan yang akan dilaksanakan bersama.

Pada tanggal 22 Juni 2024 Tim PkM UNNES tiba di Lokasi kegiatan, yaitu Al-Hidayah Waqof Foundation for Education and Social Development, di kota Yat Hai, Thailand. Kegiatan diawali dengan silaturahmi dan perkenalan. Pada acara perkenalan, teridentifikasi peserta kegiatan adalah 17 orang guru muda biologi dan tidak hanya berasal dari kota Yat Hai saja, tetapi ada yang dari luar kota Yat Hai.



Gambar 1. Brainstorming pemanfaatan lingkungan sekolah sebagai sumber ajar.

Selanjutnya, dilakukan brainstorming awal tentang kondisi sekolah tempat bertugas guru-guru biologi di Hat Yai. Diperoleh gambaran bahwa rata-rata sekolah memiliki lingkungan pekarangan depan yang tidak luas, tumbuhan yang ditanam kurang beragam karena tujuan utama penanaman

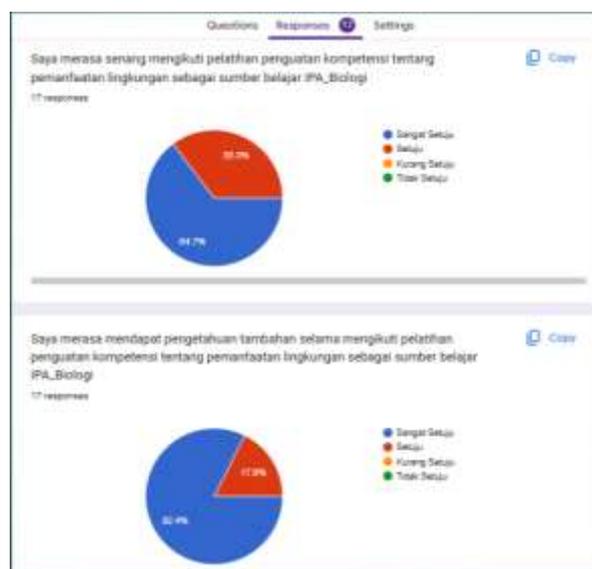
tumbuhan untuk penghijauan sekolah, sehingga sangat terbatas jika digunakan sebagai sumber belajar biologi. Dari proses brainstorming tersebut, juga diperoleh informasi bahwa kreativitas guru lebih fokus pada proses pembelajaran di dalam kelas dan kadang-kadang dibantu media ajar online yang dapat diunduh dari internet.

Berdasarkan informasi proses brainstorming sesi awal, selanjutnya tim PkM UNNES memberikan informasi, wawasan, dan gagasan tentang pemanfaatan dan pemeliharaan lingkungan sekolah sebagai salah satu sumber belajar siswa, selain tentunya buku pelajaran yang dimiliki siswa atau sekolah. Tim PkM UNNES mencoba membuka mind-set para guru, bahwa belajar biologi tidak hanya dapat dilakukan di kelas atau laboratorium. Pembelajaran biologi seharusnya lebih mengutamakan kesempatan siswa berinteraksi langsung dengan objek yang dipelajari. Jika objek tersebut tidak dapat diamati secara langsung karena terlalu kecil atau jauh, guru dapat menggantinya dengan video atau animasi yang relevan. Untuk dapat memberikan kesempatan kepada siswa bersentuhan langsung dengan objek biologi yang dipelajari, guru dapat berkreasi mengidentifikasi lingkungan atau bahkan dapat membangun lingkungan yang memungkinkan siswa mengamati secara langsung objek yang dipelajari.

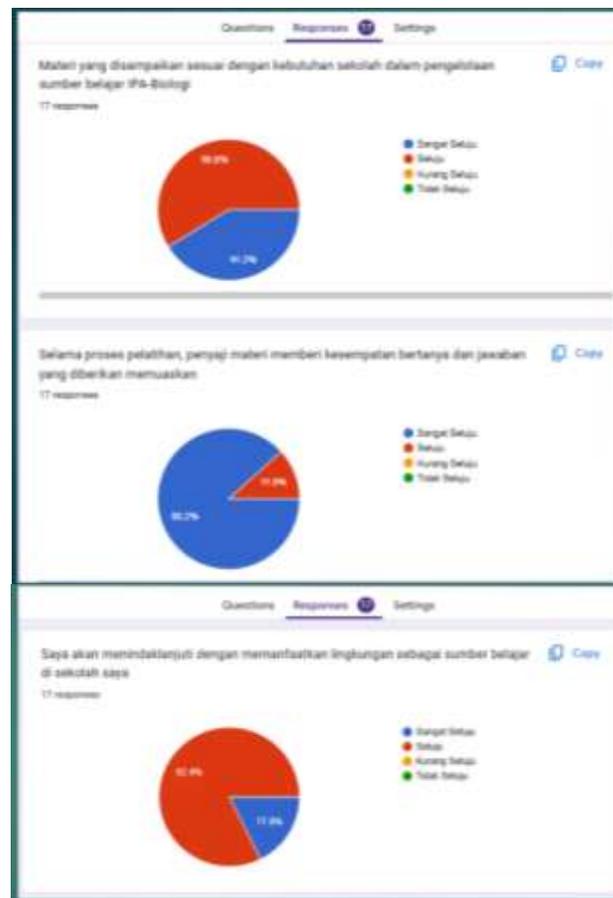
Pemberian contoh-contoh sumber ajar di lingkungan sekolah yang telah berjalan dan dapat dimanfaatkan para guru biologi oleh tim PkM UNNES lebih menguatkan bahwa belajar biologi tidak hanya dapat dilakukan di dalam kelas atau laboratorium. Bahkan, pembelajaran dengan memanfaatkan lingkungan alam dapat menjadi pengalaman langsung oleh siswa tentang fenomena alam (*real world phenomenon*). Melalui pemberian kesempatan observasi terhadap lingkungannya, siswa dapat mengembangkan kemampuan berpikir ilmiah, berpikir kritis, bahkan sampai pada kemampuan berpikir kreatifnya (Ghafur, 2001; Sanaky, 2009).

Selama proses pengabdian berlangsung, beberapa catatan penting yang terekam melalui field-notes memberikan indikasi bahwa para guru peserta kegiatan pengabdian memberikan respon positif. Beberapa pertanyaan yang muncul terkait materi yang didiskusikan menunjukkan hal tersebut. Selain pertanyaan, beberapa guru juga memberikan gagasan spesifik untuk mengembangkan sumber belajar di lingkungan sekolahnya.

Pada akhir sesi, tim PkM UNNES membagikan link Google-form untuk diisi oleh para guru peserta. Hasil rekapitulasi pendapat para guru tentang pelaksanaan kegiatan dapat dilihat pada Gambar 2 dan 3.



Gambar 2. Pendapat para guru peserta tentang pelaksanaan pengabdian



Gambar 3. Pendapat para guru peserta tentang pelaksanaan dan rencana tindak lanjut

Berdasarkan data pada Gambar 3 dan 4 dapat dinyatakan bahwa respon guru peserta kegiatan pengabdian positif dan dapat menerima gagasan tim PkM UNNES yang didiskusikan. Para guru biologi peserta kegiatan merasa mendapat tambahan pengetahuan selama mengikuti proses pengabdian tim PkM UNNES. Kompetensi dan pengalaman yang telah dimiliki para guru selama kuliah dan menjadi guru muda terinisiasi untuk bangkit dari proses regular pembelajaran dengan memberikan layanan pembelajaran yang lebih baik. Proses pembelajaran yang selama ini hanya dikembangkan di dalam kelas dan laboratorium akan diperbaiki kualitasnya dengan memberikan pembelajaran di luar kelas (*outdoor learning*) pada topik-topik yang relevan. Pelaksanaan proses pembelajaran di luar kelas yang efektif dapat mengembangkan kemampuan kognisi siswa dan menumbuhkan sikap dan perilaku siswa yang baik terhadap lingkungan hidupnya (Darmaatmaja & Rievarthya, G. 2015; Fadhilaturrehmi. 2018).

Rencana tindak lanjut yang akan dilakukan oleh para guru peserta kegiatan PkM dalam memanfaatkan lingkungan sekolah, mengindikasikan bahwa para guru termotivasi untuk berbenah, mengkreasi lingkungan sekolah dan menggunakannya sebagai salah satu sumber belajar siswa. Mengkreasi lingkungan sekitar sekolah menjadi sumber belajar biologi akan berimplikasi pada upaya konservasi sumber daya alam. Meskipun dampak konservasi belum mencakup skala yang luas, namun pemikiran dan perilaku menjaga keseimbangan lingkungan dapat dikategorikan sebagai

perilaku konservasi. Selanjutnya, pemikiran dan perilaku konservasi tersebut dapat dilatihkan juga kepada siswa selama proses belajarnya. Dengan demikian, tidak hanya kemampuan kognisi yang diperoleh siswa, tetapi lebih dari itu, kemampuan ranah sikap, seperti kepedulian, tanggung jawab, kooperatif siswa juga dapat dilatihkan melalui pembelajaran biologi (Fadhilaturrehmi. 2018; Nja, *et al.*, 2022)

Dalam pelaksanaannya, sumber belajar yang dikreasikan di lingkungan sekolah dapat dikemas dalam bentuk alami atau buatan yang dibukukan (dibuat buku atau booklet) atau video. Sumber belajar dalam bentuk alami, memungkinkan siswa melakukan eksplorasi dan observasi langsung terhadap substansi biologi yang dipelajari. Adapun sumber belajar yang dikemas dalam bentuk buku atau booklet atau video, dapat membantu siswa untuk mengenal dan mempelajari substansi biologi melalui gambar atau video. Sumber belajar yang dikemas dalam bentuk buku atau video lebih diperuntukkan memuat substansi materi yang sangat kecil ukurannya, sedikit keragamannya, atau merupakan fenomena spesifik yang jarang ditemui.

#### 4. KESIMPULAN

Setelah melaksanakan kegiatan pengabdian kepada masyarakat dengan tema Penguatan kompetensi guru-guru biologi Indonesia di Thailand dengan memanfaatkan lingkungan sebagai sumber proses belajar berorientasi konservasi, dapat disimpulkan bahwa:

1. Kegiatan pengabdian yang dilaksanakan oleh tim PkM UNNES di Hat Yai, Thailand, dengan peserta 17 orang guru muda biologi dari Indonesia yang bertugas di Thailand, berjalan dengan baik.
2. Selama kegiatan pengabdian, para peserta memberikan respon positif dengan mengikuti dengan tekun dan memberikan beberapa pertanyaan terkait materi pemanfaatan lingkungan sekolah sebagai salah satu sumber belajar.
3. Para guru peserta pengabdian akan menindaklanjuti kegiatan dengan memanfaatkan lingkungan sekolahnya menjadi salah satu sumber belajar biologi berorientasi konservasi.

#### 5. REFERENSI

- Ardoin, N.M. & Heimlich, J.E. 2021. Environmental learning in everyday life: foundations of meaning and a context for change, *Environmental Education Research*, 27:12, 1681-1699, DOI: 10.1080/13504622.2021.1992354
- Ates, H. 2023. Designing a self-regulated flipped learning approach to promote students' science learning performance. *Educational Technology & Society*, 27 (1): 65-83. DOI:10.30191/ETS.202401\_27(1).RP05
- Cacciattolo, K. 2015. Defining workplace learning. *European Scientific Journal*, Special edition Vol. 1, May 2015
- Darmaatmaja & Rievarthya, G. 2015. Hubungan antara pemanfaatan greenhouse sebagai sumber belajar dengan motivasi belajar siswa dalam mata pelajaran Biologi di SMA. Repository. Universitas Pendidikan Indonesia, <http://repository.upi.edu>
- Fadhilaturrehmi. 2018. Lingkungan belajar efektif bagi siswa sekolah dasar. *Jurnal Basicedu*, Vol. 2, No. 2 Tahun 2018, p. 61-69.
- Fuadi, H., Robbia, A. Z., Jamaluddin, J., Jufri, A. W. 2020. Analysis of factors causing low scientific literacy abilities of students. *Scientific Journal of the Educational Profession*. Vol. 5 (2): 108-116. <https://doi.org/10.29303/jipp.v5i2.122>
- Ghafur, A. 2001. *Pengelolaan Sumber Belajar*. Yogyakarta: UNY Press.
- Lee, G. G., Jeon, Y. E., & Hong, H. G. 2021. The effects of cooperative flipped learning on science achievement and motivation in high school students. *International Journal of Science Education*, 43(9), 1381-1407. <https://doi.org/10.1080/09500693.2021.1917788>
- Liu, O.R. & Gaines, S.D. 2022. Environmental context dependency in species interactions. *Proc Natl Acad Sci U S A*. 2022 Sep 6; 119(36): e2118539119. 2022 Aug 9, doi: 10.1073/pnas.2118539119
- Nasrah, Malago, J., Saman, A. 2024. Designing a learning model with a contextual teaching learning approach based on the flipped classroom to improve science understanding. *Asian Journal of*

- Education and Social Studies. Vol. 50 (3):60-70, February 2024.  
DOI:10.9734/ajess/2024/v50i31280
- Nja, C. O., Orim, R. E., Neji, H. A., Ukwetang, J. O., Uwe, U. E., & Ideba, M. A. 2022. Students' attitude and academic achievement in a flipped classroom. *Heliyon*, 8(1), 08792. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2022.e08792>
- Nurhalimah, S., Yuliantini, N., & Tarmizi, P. 2018. Pemanfaatan lingkungan sekitar sebagai sumber belajar terhadap kemampuan menulis karangan deskripsi siswa. *Jurnal Riset Pendidikan Dasar*, 1 (2): 133 – 139.
- Nurhikma, U., Muhammad, Y., Rosmayanti, V., Siradjuddin, S. 2023. The effectiveness of contextual teaching and learning in improving students' reading comprehension. *Journal of Languages and Language Teaching*, Vol. 11 (1), doi: 10.33394/jollt.v11i1.6732
- Pantiwati, Y. 2015. Pemanfaatan lingkungan sekolah sebagai sumber belajar dalam lesson study untuk meningkatkan metakognitif. *Jurnal Bioedukatika*. Vol. 3 No. 1, Mei 2015.
- Sanaky, H.A.H. 2009. *Media Pembelajaran*. Yogyakarta: Safiria Insania Press.
- Schalock, R.L., Luckasson, R., & Shogren, K.A. 2020. Going beyond environment to context: Leveraging the power of context to produce change. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 17(6): 1885, 2020 March 13. doi: 10.3390/ijerph17061885.
- Stadler-Altmann, U. 2015. *The Routledge International Handbook of Social Psychology of the Classroom* (p. 547-571). London: Routledge
- Tatalovich, Z., Wilson, J.P., Milam, J.E., Jerrett, M., and McConnell, R. 2006. Competing definitions of contextual environments. *International Journal of Health Geographics*. 2006; 5: 55, 2006 Dec 7. doi: 10.1186/1476-072X-5-55
- Woolner, P., Clark, J., Laing, K., Thomas, U. & Tiplady, L. 2012. Changing spaces: Preparing students and teachers for a new learning environment, *Children, Youth and Environments*, 22: 52–74.
- Woolner, P., Clark, J., Laing, K., Tiplady, L. and Thomas, U. 2013. 'Teachers preparing for changes to learning environment and practices in a UK secondary school', paper presented at the European Conference on Educational Research conference, Istanbul, Turkey.