

Keefektifan Video Pembelajaran Etnosains dalam Model Pembelajaran Direct Instruction Terhadap Berpikir Kritis Siswa

Amanah Galih Asih[✉], Sudarmin, Sri Mursiti

Jurusan Kimia FMIPA Universitas Negeri Semarang

Gedung D6 Lt. 2 Kampus Sekaran Gunungpati Telp. 8508112 Semarang 50229

Info Artikel

Diterima 07 Oktober 2017

Disetujui 10 Desember 2017

Dipublikasikan 04 April 2018

Keywords:

Berpikir Kritis; Model

Pembelajaran *Direct*

Instruction; Video

Pembelajaran Etnosains

Abstrak

Tujuan penelitian eksperimen ini adalah untuk mengetahui keefektifan video pembelajaran Etnosains dalam model pembelajaran *Direct Instruction* terhadap berpikir kritis siswa. Penelitian dilakukan di MA Negeri Gombong. Kelas sampel dipilih dua dari enam kelas secara *random sampling*. Data kemampuan berpikir kritis diambil berdasarkan metode tes. Tes dilakukan setelah kedua kelas sampel diberikan perlakuan. Kelas kontrol diberi perlakuan berupa pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Direct Instruction*. Kelas eksperimen diberi perlakuan berupa pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Direct Instruction* bermedia video pembelajaran Etnosains. Instrumen yang digunakan adalah soal uraian sejumlah 15 butir soal. Instrumen tersebut disusun berdasarkan indikator berpikir kritis dari Ennis. Teknik analisis data menggunakan uji Kolmogorov-Smirnov. Hasil penelitian menunjukkan data berpikir kritis kedua kelas memiliki selisih proporsi interval kelas maksimal 0.162 dengan masing-masing kelas berjumlah 37 siswa. Tingkat berpikir kritis kelas kontrol dan eksperimen adalah 48.65% dan 78.84%. Simpulan penelitian ini adalah video pembelajaran Etnosains dalam model pembelajaran *Direct Instruction* efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.

Abstract

The purpose of this experimental research was to know the effectiveness of Ethnoscience learning video in Direct Instruction learning model toward students' critical thinking. The research was conducted in MA Gombong State. The sample classes which were selected were two of six classes by random sampling. Critical thinking ability data was taken based on the test method. The test was performed after both sample classes were treated. Control class was treated in the learning using Direct Instruction learning model. The experimental class was treated in the learning using Direct Instruction model with Ethnoscience learning video. The instrument used was an essay question of 15 items. The instrument was based on Ennis's critical thinking indicator. Data was analyzed by Kolmogorov-Smirnov test. The results showed that the critical thinking data of both classes had the maximum class proportion value 0.162 with 37 students for each class. The level of control and experiment classes critical thinking were 48.65% and 78.84%. The conclusion of this research was Ethnoscience learning video in Direct Instruction learning model effective in improving students' critical thinking ability.

Pendahuluan

Salah satu kompetensi lulusan yang termuat dalam Permendikbud Nomor 20 tahun 2016 (Kemendikbud, 2016) adalah keterampilan berpikir kritis. Berpikir kritis dibutuhkan untuk menerapkan ilmu Kimia sebagai ilmu yang berkaitan dengan fenomena sehari-hari. Berpikir kritis adalah sebuah proses terorganisasi yang memungkinkan siswa mengevaluasi bukti, asumsi, logika, dan bahasa yang mendasari pernyataan orang lain. Ennis (Tawil dan Liliarsari, 2013) menjelaskan ada lima 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 teknik.

Penelitian yang telah dilakukan menyatakan bahwa siswa merasa kesulitan mempelajari ilmu Kimia, karena siswa menganggap Kimia adalah pengetahuan yang berisikan pengetahuan kongkrit dan abstrak sekaligus (Adnyana, 2012). Pembelajaran yang berlangsung saat ini lebih menekankan pada kecakapan intelektual yang berasal dari buku pegangan guru (Atmojo, 2012). Kecerdasan intelektual di sekolah dianggap lebih tinggi daripada kecakapan budaya yang ada di kehidupan sehari-hari. Kenyataan ini membuat siswa cenderung pasif dan tidak dapat mengembangkan dan menerapkan ilmu yang diperoleh di sekolah.

Hasil observasi yang dilakukan di MA Negeri Gombong menunjukkan bahwa kegiatan pembelajaran Kimia dilakukan menggunakan model pembelajaran *Direct Instruction* (DI). Model pembelajaran DI adalah model pembelajaran yang membantu siswa mempelajari konsep dasar dan pengetahuan selangkah demi selangkah (Arends dalam Sari, *et al.*, 2013). Urutan pembelajaran yang dilakukan oleh guru adalah (1) penyampaian materi, (2) memberi contoh, (3) siswa mengerjakan soal, dan (4) ulangan harian. Sumber belajar yang digunakan adalah Lembar Kerja Siswa yang berasal dari salah satu penerbit. Proses pembelajaran tidak melibatkan media pembelajaran. Siswa tidak diajak berperan aktif dalam proses pembelajaran, kecuali dalam hal mendengarkan dan mengerjakan soal.

Johnson (dalam Syahbana, 2012) menjelaskan bahwa kemampuan berpikir kritis

dapat dilatih karena otak manusia secara konstan berusaha memahami pengalaman. Pernyataan Johnson tersebut menunjukkan bahwa pembelajaran Kimia sebaiknya menyajikan pengalaman dan fakta yang terdapat dalam kehidupan sehari-hari siswa. Pengalaman tersebut dapat berupa kebudayaan sekitar. Salah satu kebudayaan Indonesia adalah Tanaman Obat Keluarga (Abonyi, *et al.*, 2014). Pembelajaran yang menjadikan budaya sebagai sumber belajar adalah pembelajaran bermuatan Etnosains. Etnosains merupakan pengetahuan yang dimiliki oleh suatu bangsa atau lebih tepat lagi suku bangsa (Sudarmin, 2015). Kebudayaan di lingkungan Kabupaten Kebumen yang berhubungan dengan materi Koloid antara lain, dawet dan pengolahan air di Waduk Sempor.

Dua kebudayaan tersebut menghabiskan banyak waktu apabila siswa mengunjungi tempat tersebut satu persatu. Cara yang dianggap tepat untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah dengan digunakannya media pembelajaran. Gagne' dan Briggs mengemukakan pengertian media pembelajaran lebih kepada alat fisik yang digunakan untuk menyampaikan isi pembelajaran (Arsyad, 2009). Media pembelajaran yang dirasa tepat untuk memberikan pengalaman kepada siswa adalah video. Hal ini sejalan dengan kerucut pengalaman Dale, dimana video lebih baik daripada lambang kata, lambang visual, gambar tetap, dan gambar hidup (Nurseto, 2011). Video yang digunakan dalam penelitian adalah video bermuatan Etnosains.

Pendapat-pendapat yang telah dikemukakan menunjukkan bahwa video pembelajaran Etnosains diharapkan dapat meningkatkan pengalaman siswa terhadap budaya Kabupaten Kebumen. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui keefektifan video pembelajaran Etnosains dalam model pembelajaran DI terhadap kemampuan berpikir kritis.

Metode Penelitian

Penelitian eksperimen ini dilakukan selama tiga kali pertemuan kegiatan pembelajaran Koloid dan satu pertemuan untuk evaluasi. Data kemampuan berpikir kritis diambil melalui metode tes. Tes yang diberikan disusun berdasarkan indikator berpikir kritis menurut Ennis. Penelitian dilakukan di MA Negeri Gombong. Kelas sampel



diambil berdasarkan teknik *random sampling*. Didapatkan dua dari enam kelas sebagai kelas sampel. Kelas eksperimen diberikan perlakuan model pembelajaran DI bermedia video Etnosains. Kelas kontrol diberi perlakuan model pembelajaran DI tanpa media video pembelajaran Etnosains. Variabel yang digunakan adalah model pembelajaran DI, video pembelajaran Etnosains, dan berpikir kritis siswa. Model pembelajaran DI sebagai variabel kontrol. Video pembelajaran Etnosains sebagai variabel bebas. Berpikir kritis siswa sebagai variabel terikat. Prosedur pengambilan data pada penelitian ini adalah: (1) menentukan populasi, yaitu siswa MA Negeri Gombang; (2) menentukan kelas sampel dengan teknik *random sampling*; (3) memberi perlakuan; (4) melakukan uji coba instrumen penilaian; (5) menganalisis hasil uji coba instrumen penilaian; (6) melakukan tes berpikir kritis kepada dua kelas sampel; dan (7) menganalisis data hasil tes kemampuan berpikir kritis. Data kemampuan berpikir kritis didapatkan melalui hasil pengerjaan 15 butir soal uraian oleh siswa setelah perlakuan.

Analisis data yang dilakukan meliputi analisis instrumen penelitian berupa soal uji coba dan analisis data akhir berupa nilai siswa pada tes kemampuan berpikir kritis. Soal uji coba dianalisis validitas, reliabilitas, daya pembeda, dan indeks kesukaran. Data akhir dianalisis keefektifannya melalui perbandingan rerata antarkelas. Data akhir terlebih dahulu diuji normalitas dan homogenitasnya. Rerata antar kelas diuji menggunakan uji Kolmogorov-Smirnov.

Hasil Dan Pembahasan

Konten video pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini didasarkan wilayah sekolah penelitian, yaitu Kabupaten Kebumen. Video pembelajaran berisi dua kebudayaan di Kabupaten Kebumen, yaitu pembuatan dawet dan pengolahan air di Waduk Sempor. Pembuatan dawet mewakili kearifan lokal dari segi makanan dan minuman khas. Pengolahan air di Waduk Sempor mewakili kearifan lokal dari segi konservasi alam.

Tabel 1. Ranah Penelitian Etnosains dan Sains Ilmiah dalam Pembelajaran Koloid

No	Fokus Penelitian	Pengetahuan Masyarakat	Pengetahuan Ilmiah dalam Konsep Koloid	Kemampuan Berpikir Kritis
1.	Dawet 	Proses pembuatan dawet dimulai dari pencampuran tepung beras, tapioka, garam, air, dan pewarna. Adonan ini kemudian dipanaskan, dicetak, dan disajikan bersama santan dan gula merah cair.	<ul style="list-style-type: none"> • Contoh Koloid: dawet (emulsi padat), santan (emulsi), dan zat pewarna (sol). • Contoh larutan: gula merah cair. • Contoh suspensi: dawet dalam kuah santan. 	<ul style="list-style-type: none"> • Memberikan penjelasan sederhana • Membangun keterampilan dasar • Membuat inferensi
2.	Pengolahan Air di Waduk Sempor 	Waduk Sempor adalah destinasi wisata yang ramai dikunjungi. Di atas air waduk, terdapat perahu-perahu untuk disewakan kepada pengunjung. Waduk Sempor terkenal dengan <i>mendoan panas</i> .	<ul style="list-style-type: none"> • Pengolahan air menggunakan prinsip-prinsip Koloid: koagulasi lumpur (tawas) dan adsorpsi (kaporit). • Setelah melalui beberapa kali pengendapan, air yang telah bersih dikirimkan ke rumah-rumah melalui pipa. 	<ul style="list-style-type: none"> • Membuat inferensi • Membuat penjelasan lebih lanjut • Mengatur strategi dan teknik

Gambar 1. Dawet Ireng
Sumber: Dokumen Pribadi

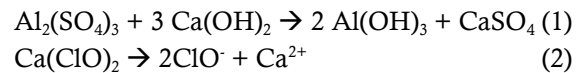
Gambar 2. Pengolahan Air di Waduk Sempor
Sumber: indoplaces.com, 2016

Dua kebudayaan tersebut disertakan dalam pembelajaran melalui media pembelajaran untuk mengatasi keterbatasan ruang dan waktu (Asmara, 2015). Penjelasan kedua video tersebut berdasarkan sains ilmiah tersaji dalam Tabel 1.

Dawet merupakan minuman khas Kabupaten Kebumen yang banyak dijual di tepi jalan dan mengandung konsep Koloid. Dawet adalah minuman khas yang terbuat dari tepung beras dan tepung tapioka yang membentuk emulsi padat/gel. Tepung beras dan tapioka dicampur dengan garam, pewarna, dan air. Masing-masing bahan dicampurkan ke dalam air, kemudian dijadikan contoh perbedaan larutan, Koloid, dan suspensi. Tepung beras di dalam air menjadi contoh suspensi. Pewarna yang terbuat dari arang tanaman padi dicampurkan ke dalam air adalah contoh Koloid dari jenis sol. Garam yang dilarutkan dalam air merupakan contoh larutan. Campuran bahan-bahan tersebut kemudian dipanaskan hingga mengental. Adonan yang telah kental dicetak dengan cetakan dawet. Dawet yang telah siap disajikan dengan santan dan gula merah cair. Santan yang digunakan sebagai pelengkap dikaitkan dengan emulsi. Gula merah yang dicairkan menjadi contoh larutan. Pada akhir video, ditayangkan dawet yang diaduk. Siswa diminta memperkirakan apa yang akan terjadi. Dawet mengendap dalam santan. Siswa diminta mengidentifikasi jenis campuran yang terjadi.

Waduk Sempor adalah destinasi wisata yang ramai dikunjungi di Kabupaten Kebumen. Bagian yang menjadi pusat perhatian wisatawan adalah waduk sebagai penampung awal air yang terlihat keruh dan terdapat perahu-perahu yang disewakan kepada pengunjung. Obyek wisata Waduk Sempor terkenal dengan *mendoan* panas yang dijajakan di sepanjang jalan menuju Waduk Sempor. Bagian waduk tersebut merupakan bak penampung awal pengolahan air yang berfungsi mengendapkan lumpur dan mengurangi turbiditas air. Pengolahan

air di Waduk Sempor menerapkan konsep Koloid, khususnya koagulasi lumpur. Lumpur dikoagulasi dengan tawas $[Al_2(SO_4)_3]$, ditambah peningkat alkalinitas air $[Ca(OH)_2]$, dan diberi kaporit sebagai pembunuh kuman. Air yang telah jernih dan bebas kuman disalurkan melalui pipa-pipa PDAM. Reaksi yang terjadi di dalam penjernihan air dapat dilihat pada persamaan 1. Sedangkan pemanfaatan kaporit terdapat pada persamaan 2.



$Al(OH)_3$ dan $CaSO_4$ merupakan padatan yang saling membentuk flok. Flok-flok tersebut dipisahkan dari air yang sudah jernih. Selanjutnya, air yang telah jernih, diberi kaporit. Ion ClO^- berfungsi merusak membran mikroba, sehingga mikroba tersebut mati.

Video pembelajaran diberikan kepada kelas eksperimen pada pertemuan dua dan tiga. Proses pembuatan Dawet ditayangkan pada pertemuan kedua pada pokok bahasan jenis-jenis campuran, sifat Koloid, dan jenis-jenis Koloid. Sedangkan proses penjernihan air ditayangkan pada pertemuan ketiga pada pokok bahasan pemanfaatan Koloid dalam kehidupan sehari-hari. Hasil penerapan video pembelajaran dalam materi Koloid dapat dilihat dalam Tabel 2.

Data kemampuan berpikir kritis pada Tabel 2 selanjutnya digunakan sebagai dasar mengetahui kemampuan berpikir kritis siswa. Siswa dikatakan memiliki kemampuan berpikir kritis apabila memenuhi TBK 2 hingga TBK 3. Sedangkan siswa dengan TBK 0 dan TBK 1 digolongkan sebagai siswa dengan kemampuan berpikir tingkat dasar (Fatmawati, *et al.*, 2014). Jumlah siswa yang memiliki kemampuan berpikir kritis pada kelas kontrol dan eksperimen masing-masing adalah 48.65% dan 78.38%.

Tabel 2. Tingkat Berpikir Kritis pada Materi Koloid

Tingkat Berpikir Kritis (TBK)	Jumlah Siswa Kelas Eksperimen	Jumlah Siswa Kelas Kontrol
TBK 0	2	3
TBK 1	6	16
TBK 2	15	15
TBK 3	14	3

Uji keefektifan diuji melalui perbandingan rerata antarkelas. Data hasil tes kemampuan berpikir kritis menunjukkan data tidak berdistribusi normal, maka pengujian ini menggunakan statistik uji nonparametrik Kolmogorov-Smirnov (Razali dan Wah, 2011). Hasil penelitian menunjukkan data berpikir kritis kedua kelas memiliki selisih proporsi kelas sejumlah 0.162 dengan jumlah siswa masing-masing kelas 37 siswa. Hal ini berarti rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran DI bermedia video pembelajaran Etnosains lebih baik bila dibandingkan dengan rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran DI tanpa video pembelajaran Etnosains.

Kelima indikator dari Ennis dilatihkan kepada siswa melalui diskusi kelas dan kelompok. Diskusi-diskusi tersebut sarat dengan pertanyaan-pertanyaan yang melatih siswa berpikir kritis. Diskusi kelas dimulai dengan pertanyaan mengenai macam-macam kebudayaan di daerah Kabupaten Kebumen. Pertanyaan selanjutnya adalah siswa diminta menjelaskan hubungan antara kebudayaan tersebut dengan Ilmu Pengetahuan Alam. Pertanyaan kedua menuntut siswa untuk berpikir dengan lebih tajam, mengingat berbagai materi IPA yang pernah diterima, dan menghubungkannya dengan kehidupan sehari-hari. Sebagian besar siswa masih mengalami kesulitan dalam menjawabnya. Jawaban yang diberikan adalah kandungan nutrisi yang terdapat di dalam makanan tradisional. Guru memberikan pernyataan yang menarik rasa penasaran siswa bahwa materi Kimia yang akan dipelajari bersumber dari kebudayaan-kebudayaan tersebut. Pernyataan ini membuat siswa mencari tahu makna dari Koloid, kemudian menjadi dasar dari kegiatan pembelajaran.

Pokok bahasan jenis-jenis campuran yang diperagakan dalam bentuk demonstrasi dilakukan untuk meningkatkan pengalaman menemukan fakta-fakta sebagai dasar beberapa fenomena Koloid dalam kehidupan sehari-hari. Fenomena yang dimaksud adalah penjelasan mengenai terpisahnya pasir dari air, gula yang tidak pernah mengendap, dan peristiwa santan basi. Demonstrasi bercampurannya minyak dan air menggunakan pencuci rambut mendorong siswa dapat mengatur strategi dan teknik untuk

menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Siswa menjadi mengerti peran pencuci rambut dalam membersihkan kulit kepala, sehingga dapat menerapkannya dalam kondisi sejenis. Kondisi yang dimaksud adalah mengenai penggunaan sabun mandi saat mandi, sabun pencuci piring untuk membersihkan minyak pada peralatan dapur, kasein dalam susu, dan kuning telur dalam mayones.

Pokok bahasan pemanfaatan Koloid dalam kehidupan sehari-hari memberikan dorongan yang besar kepada siswa untuk berpikir secara kritis. Siswa disajikan beberapa fenomena yang terjadi di lingkungan untuk mencari solusi bersama-sama. Air di Waduk Sempor tergolong air yang keruh, namun setelah diolah, air menjadi jernih dan aman digunakan untuk keperluan rumah tangga. Siswa saling berbagi pengalaman penjernihan air menggunakan saringan pasir, kemudian guru menjelaskan proses penjernihan air menggunakan koagulan. Contoh terakhir adalah proses cuci darah yang dilakukan menggunakan selaput semipermeabel. Siswa saling bertanya mengenai prosesnya, apakah diganti semua darahnya, bentuk mesinnya, dan penggunaan bus.

Efektifnya model pembelajaran DI bermedia video Etnosains terhadap kemampuan berpikir kritis siswa disebabkan oleh beberapa faktor. Faktor pertama adalah kemampuan berpikir kritis dapat dilatih melalui hal-hal yang berhubungan dengan pengalaman sehari-hari (Johnson dalam Syahbana, 2012). Video Etnosains yang ditayangkan berisi informasi kebudayaan dan pembahasannya dari sisi Koloid. LKS menuntut siswa berpikir lebih kritis. LKS memuat tabel-tabel yang meminta siswa mengelompokkan komponen di dalam video ke dalam jenis campuran yang sesuai berdasarkan data yang diberikan.

Faktor kedua yaitu kegiatan pembelajaran yang dilakukan telah sesuai dengan kegiatan-kegiatan untuk melatih KBK (Yulianti, 2010). Kegiatan yang dimaksud adalah observasi dasar atau mengamati, mengandaikan, memprediksi, dapat menemukan kesalahan, memperkirakan penyebab, membuat keputusan, dan membuat kategori. Kegiatan tersebut termuat dalam pengamatan demonstrasi yang dilakukan guru, video pembelajaran yang ditayangkan, dan diskusi kelompok untuk mengisi lembar kerja pendamping video.

Faktor terakhir adalah siswa sering dipancing dengan pertanyaan-pertanyaan pemantik diskusi kelas. Pertanyaan tersebut antara lain (a) Apa saja kaitan antara kebudayaan yang telah disebutkan dengan IPA? (b) Bagaimana proses penjernihan air waduk yang kotor hingga menjadi air bersih yang sampai ke rumah kita? dan (c) Bagaimana proses cuci darah? Pertanyaan tersebut sejalan dengan pendapat Karim & Normaya (2015) bahwa berpikir kritis dapat dioptimalkan dengan adanya kelas yang interaktif. Kelas yang interaktif terwujud dalam diskusi-diskusi kelas dan kelompok kecil.

Simpulan

Simpulan yang didapatkan pada penelitian ini adalah video pembelajaran Etnosains dalam model pembelajaran *Direct Instruction* efektif dilakukan terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada materi Koloid. Rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran DI bermedia video pembelajaran Etnosains lebih baik daripada rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran DI tanpa media video pembelajaran Etnosains.

Daftar Pustaka

- Abonyi, O.S., Lawrence Achimudu dan Adibe, M.I., 2014. Innovations in Science and Technology Education: A Case for Ethnoscience Based Science Classrooms. *International Journal of Scientific & Engineering Research*, [daring] 5(1), hal.52–56. Tersedia pada: <<http://www.ijser.org>>.
- Adnyana, G.P., 2012. Keterampilan Berpikir Kritis dan Pemahaman Konsep Siswa Pada Model Siklus Belajar Hipotesis Deduktif. *Jurnal Pendidikan Dan Pengajaran*, [daring] 45(3), hal.201–209. Tersedia pada: <ejournal.undiksha.ac.id>.
- Arsyad, A., 2009. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Rajawali Pres.
- Asmara, A.P., 2015. Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Audio Visual Tentang Pembuatan Koloid. *Jurnal Ilmiah DIDAKTIKA*, [daring] 15(2), hal.156–178. Tersedia pada: <sinta1.ristekdikti.go.id>.
- Atmojo, S.E., 2012. Profil Keterampilan Proses Sains dan Apresiasi Siswa terhadap Profesi Pengrajin Tempe dalam Pembelajaran IPA Berpendekatan Etnosains. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, [daring] 1(2), hal.115–122. Tersedia pada: <<http://journal.unnes.ac.id/index.php/jpii>>.
- Fatmawati, H., Mardiyana dan Triyanto, 2014. Analisis Berpikir Kritis Siswa dalam Pemecahan Masalah Matematika Berdasarkan Polya pada Pokok Bahasan Persamaan Kuadrat. *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika*, [daring] 2(9), hal.911–922. Tersedia pada: <jurnal.fkip.uns.ac.id>.
- Karim dan Normaya, 2015. Kemampuan Berpikir Kritis Siswa dalam Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Model Jucama di Sekolah Menengah Pertama. *Jurnal Pendidikan Matematika*, [daring] 3(1), hal.92–104. Tersedia pada: <ppjp.unlam.ac.id>.
- Kemendikbud, 2016. Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah. In: *Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2016*. Jakarta: Kemendikbud.
- Nurseto, T., 2011. Membuat Media Pembelajaran yang Menarik. *Jurnal Ekonomi & Pendidikan*, 8(1), hal.19–35.
- Razali, N.M. dan Wah, Y.B., 2011. Power Comparisons of Shapiro-Wilk, Kolmogorov-Smirnov, Lilliefors and Anderson-Darling tests. *Journal of Statistical Modeling and Analytics*, [daring] 2(1), hal.21–33. Tersedia pada: <de.ufpb.br>.
- Sari, D., Susilaningih dan Ivada, E., 2013. Penggunaan Model Direct Instruction sebagai Upaya Peningkatan Pemahaman Siswa melalui Kertas Kerja. *JUPE UNS*, 2(1), hal.11–25.
- Syahbana, A., 2012. Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa SMP melalui Pendekatan Contextual Teaching and Learning. *Edumatika*, [daring] 2(1), hal.45–57. Tersedia pada: <online-journal.unja.ac.id>.
- Tawil, M. dan Liliyasi, 2013. *Berpikir Kompleks dan Implementasinya dalam Pembelajaran IPA*. Makassar: Badan Penerbit Universitas Negeri Makassar.
- Yulianti, D., 2010. *Bermain sambil Belajar di Taman Kanak-Kanak*. Jakarta: Indeks.