

MODEL PENDAMPINGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN BERBASIS PROYEK PADA GURU BIOLOGI MAN MODEL MANADO PLUS KETERAMPILAN

Mariana Rengkuan^{1*}, Aprilia Mokoagow², Olivia Eunike Selvie Liando³, Gilly Marly Tiwow⁴
Nurhayati Masloman⁵

¹Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas MIPA-K, Universitas Negeri Manado, Minahasa, Indonesia

³Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Manado, Minahasa, Indonesia

⁴Program Studi Pendidikan Ekonomi, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Negeri Manado, Minahasa, Indonesia

^{2,5}Guru Biologi, MAN Model Manado, Manado, Indonesia

*marianabio05@unima.ac.id

Abstrak

Mitra kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) adalah Guru Biologi Sekolah Madrasah Alyah Negeri (MAN) Model 1 Manado dengan permasalahan yang dihadapi mitra sebagai berikut: 1). Rendahnya pengetahuan dan keterampilan guru dalam mengembangkan perangkat pembelajaran yang berbasis proyek lewat pemberdayaan sumber daya alam sekitar sekolah. 2). Rendahnya ilmu pengetahuan, teknologi dan keterampilan guru dalam mengembangkan sebuah pembelajaran yang memberdayakan sampah menjadi bahan bernilai ekonomis. 3). Rendahnya pengetahuan dan keterampilan guru dalam menginovasi pembelajaran yang berbasis proyek dengan memberdayakan alam sekitar sekolah (sampah). Metode yang digunakan untuk mencapai tujuan PKM terdiri atas: 1). Focus Group Discussion, 2). Workshop pengembangan perangkat pembelajaran berbasis PjBL dengan memberdayakan sumber alam sekitar sekolah, 3). Pengembangan Perangkat Pembelajaran berbasis PjBL dengan memberdayakan sumber alam sekitar sekolah dengan menggunakan model Borg and Gall, 4). Evaluasi kegiatan dengan menggunakan Angket. Hasil kegiatan diperoleh bahwa 1). Pendampingan pengembangan perangkat berbasis Proyek (PjBL) dengan memberdayakan sumber alam sekitar Sekolah mencapai hasil 90% 2). Ketercapaian Pelatihan Pembuatan Perangkat Pembelajaran Berbasis PjBL 91% dan 3). tingkat kepuasan pelaksanaan kegiatan sebesar 93,5%.

Kata kunci: Pengembangan Perangkat Pembelajaran, pembelajaran berbasis proyek, sumber daya alam

Abstract

The Community Service Partnership (PKM) initiatives involve Biology Educators from Madrasah Alyah Negeri (MAN) Model 1 Manado which are addressing the following challenges: 1) Inadequate knowledge and skills among teachers for creating project-based learning tools by utilizing local natural resources. 2) Insufficient grasp of science, technology, and teaching skills to transform waste into economically valuable materials within lessons. 3) Limited teacher proficiency in innovating project-based learning focused on enhancing the school environment, particularly waste management. The methods employed to accomplish the PKM objectives encompass: 1) Engaging in Focus Group Discussions. 2) Conducting workshops for crafting project-based learning tools with a natural resource emphasis around the school. 3) Constructing project-based learning tools centered on local natural resources using the Borg and Gall model. 4) Assessing the activities through a questionnaire-based evaluation. The outcomes of these efforts indicate that: 1) Support for the development of project-based learning tools utilizing local natural resources led to a 90% success rate. 2) Training on crafting Project-Based Learning Devices achieved a success rate of 91%. 3) The satisfaction level regarding activity implementation reached 93.5%.

Keywords: development learning tools, project based learning, local natural resources

1. Pendahuluan

Fenomena abad 21 menghasilkan pergeseran Sumber Daya Manusia (SDM) dan berimbas pada tuntutan dalam dunia pendidikan. Pendidikan dituntut menghasilkan peserta didik yang dapat memenuhi tuntutan kebutuhan saat ini untuk dapat menjadi pekerja yang memiliki kreatifitas tinggi. Kemampuan ini dapat diraih jika siswa memiliki kemampuan berlatih berpikir tingkat tinggi (HOTS) dan kemampuan mencipta. Selanjutnya Bishop (2006) mengemukakan ada enam (6) keterampilan dalam pembelajaran, yaitu: 1). Berpikir kritis dan penyelesaian masalah (critical thinking and problem solving), 2). Kreatifitas dan inovasi (creativity and innovation), 3). Pemahaman lintas budaya (cross-cultural understanding), 4). Komunikasi, literasi informasi dan media (media literacy, information, and communication skill), 5). Komputer dan literasi Teknologi Informasi dan Komunikasi (computing and ICT literacy), dan 6). Karir dan kehidupan (life and career skill). Enam keterampilan ini harusnya dimiliki atau menjadi ciri sebuah pembelajaran. Hasil penelitian Rengkuan, dkk (2023) melaporkan bahwa model pembelajaran berbasis Proyek (PjBL) dapat memberdayakan kemampuan beripikir dan metakognitif mahasiswa. Peneliatn berbeda dilaporkan Kim, dkk (2011) bahwa model PjBL terhubung dengan kemampuan teknologi yang dibutuhkan peserta didik di abad 21. Berdasarkan urain ini dapat dilihat bagaimana model pembelajaran menjadi salah satu faktor penting untuk menjawab kebutuhan abad 21, oleh karena itu perlu disajikan perangkat pembelajaran yang memmberdayakan semua keterampilan yang dibutuhkan untuk menyiapkan anak didik menjadi warga negara yang mampu memecahkan masalah, kreatif dan produktif.

MAN Model 1 Manado memiliki sumberdaya alam sekitar yang dapat diberdayakan menjadi model pembelajaran yang dapat menjawab tuntutan zaman. Sumber daya alam yang ada yaitu sampah yang diproduksi oleh warga sekolah yang mencapai 450.000-500.000 kg/m³, belum lagi produksi sampah yang dihasilkan di Asrma dengan jumlah siswa mencapai 1428 orang. Sampah ini dapat diolah dan menjadi produk bernilai ekonomis dan dapat menjadi peluang usaha, contoh pengolahan sampah organik menjadi pupuk organik dan pengolahan sampah anorganik menjadi *paving ecoblock*. Pengolahan sampah menjadi produk wirausaha ini dijadikan proyek dalam pembelajaran Biologi, fisika dan kimia. Menjadi persoalan Sekolah Mitra adalah: 1). Rendahnya pengetahuan dan keterampilan guru dalam mengembangkan sebuah pembelajaran yang memberdayakan sumber daya alam sekitar, 2). Rendahnya pengetahuan dan keterampilan guru dalam menginovasi pembelajaran yang berbasis proyek, 3). Rendahnya tingkat penguasaan pengetahuan dan keterampilan guru merancang RPP/modul ajar untuk materi Pemasaran Digital kombinasi model PjBL dengan

pendekatan Pendidikan *Life Skill* peningkatan kompetensi penguasaan teknologi informasi dan 4). Rendahnya tingkat penguasaan pengetahuan dan keterampilan guru Biologi merancang RPP/modul ajar kombinasi model PjBL dengan pendekatan Pendidikan *Life Skill* materi berwirausaha. Pengabdian ini bertujuan untuk mendampingi guru Biologi dalam mengembangkan perangkat pembelajaran dengan model PjBL dengan memberdayakan sumber daya sekolah.

2. BAHAN DAN METODE

Metode yang dilakukan dalam kegiatan pendampingan pembuatan perangkat pembelajaran berbasis PjBL adalah sebagai berikut: 1). Focus Group Discusion, 2). Workshop pengembangan perangkat pembelajaran berbasis PjBL dengan memberdayakan sumber alam sekitar sekolah, 3). Pengembangan Perangkat Pembelajaran berbasis PjBL dengan memberdayakan sumber alam sekitar sekolah dengan menggunakan model Borg and Gall, Evaluasi kegiatan dengan menggunakan Angket. Model Borg & Gall (2003) yang merupakan salah satu model desain pembelajaran yang lebih sederhana sehingga mudah dipahami dan digunakan, hal inilah yang juga mendasari pemilihan model ini. Seperti halnya dengan model-model pengembangan yang lainnya, model ini memiliki keterbatasan dalam hal: tidak tersedia tahap validasi ahli, sehingga dengan alasan ini maka model Borg & gall di modifikasi menjadi empat tahap, yang meliputi: 1) analisis kebutuhan untuk memperoleh informasi, yang meliputi observasi kelas, interview yang bertujuan untuk mengeksplor sebanyak-banyaknya informasi dari guru dan siswa yang menjadi subjek penelitian, 2) Study pustaka, dengan mereviuw kajian pustaka yang berhubungan dengan penelitian yang dilakukan 3) pengembangan perangkat pembelajaran dan materi yang meliputi: identifikasi skill, tujuan-tujuan; pengetahuan khusus tentang tujuan yang akan dicapai oleh sipeneliti, estimasi waktu, biaya dan tenaga yang dibutuhkan, 4) Validasi ahli. Pada validasi ahli dibatasi pada ahli isi materi dan ahli pembelajaran. Pada tahap validasi ahli diperoleh data kuantitatif hasil angket yang terkumpul kemudian dihitung prosentase dari tiap-tiap butir pertanyaan pada angket.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pendampingan pembuatan perangkat berbasis PjBL telah dilakukan melalui kegiatan pelatihan pengembangan perangkat pembelajaran (gambar 1a). Kemudian dilanjutkan pada pengembangan produk (gambar 1b) dan hasilnya berupa perangkat pembelajaran Fase E yang terdiri atas: Capaian Pembelajaran dan Modul Ajar berbasis Elektronik (E-Book) dilengkapi barcode sehingga mudah diakses kapan saja dan dimana

saja oleh siswa dan guru lewat smarthphone, handphone, laptop dan tab. Isi materi adalah Bioteknologi yang diterapkan lewat model Proyek “pengolahan sampah organik menjadi pupuk organik melalui proses fermentasi berbantuan mikroorganisme lokal”. Pemilihan model Proyek sebagai strategi dalam pembelajaran yang digunakan bertujuan mendorong peserta didik menghasilkan proyek yang inovatif dan produk ini juga menjangkau pembelajaran abad 21, yaitu menumbuhkan kemampuan-kemampuan yang dikenal dengan sebutan 4C (*Communication, Collaboration, Critical Thinking dan Creativity And Inovation*). Berikut ini dilampirkan hasil Penilaian Ahli Isi dan ahli desain Pembelajaran terhadap sumber belajar yang dikembangkan.

Gambar 1. a) Workshop Pengembangan Pembelajaran



b) Cover Hasil Pengembangan

Sebelum dilakukan pengembangan perangkat pembelajaran, dilakukan pendampingan Mitra yang dilakukan oleh Tim PKM Universitas Negeri Manado (Unima). Pada kegiatan ini disebariskan angket untuk mendapatkan gambaran ketercapaian tujuan PKM, tingkat pengetahuan (tabel 1) dan keterampilan guru dalam melakukan perancangan perangkat pembelajaran (tabel 2), dan tingkat kepuasan pelaksanaan kegiatan (tabel 3).

Tabel 1. Pembuatan Perangkat Pembelajaran Bermodelkan PjBL dengan Memberdayakan Sumber Alam Sekitar Sekolah

No	Indikator	Skala Penilaian								Jml 1	Jml Xi	%
		1	2	3	4	5	6	7	8			
1	Kemudahan menggunakan model pengembangan	4	4	4	4	5	5	5	4	35	40	88
2	Keamanan menggunakan model pengembangan	5	4	5	5	4	4	4	5	36	40	90
3	Manfaat menggunakan model pengembangan	4	4	4	4	5	5	5	5	36	40	90
4	Kemahiran menggunakan model pengembangan	5	5	5	4	4	5	5	5	38	40	95

5	Pembelajaran semakin menarik	4	4	4	5	5	5	4	4	35	40	88
Jumlah		22	21	22	22	23	24	23	23	180	200	90

Tabel 2. Perangkat Pembelajaran Bermodelkan PjBL dengan Memberdayakan Sumber Alam Sekitar Sekolah

No	Indikator	Skala Penilaian								Jml	Jml Xi	%
		1	2	3	4	5	6	7	8			
1	Kemudahan menggunakan model pengembangan	4	4	5	5	5	5	5	4	37	40	93
2	Keamanan menggunakan aplikasi	5	4	5	5	4	4	4	5	36	40	90
3	Kelayakan menggunakan model pengembangan	4	4	4	4	5	5	5	5	36	40	90
4	Kesesuaian model pengembangan dengan tuntutan abad 21	5	5	5	4	4	5	5	5	38	40	95
5	Cara penggunaan model pengembangan	4	4	4	5	5	5	4	4	35	40	88
Jumlah		22	21	23	23	23	24	23	23	182	200	91

Tabel 3. Rancangan Perangkat Pembelajaran Berbasis PjBL

No	Indikator	skala Penilaian								Jml	Jml Xi	%
		1	2	3	4	5	6	7	8			
1	Kemudahan merancang pembelajaran	4	4	5	5	5	5	4	4	36	40	90
2	Hasil yang diperoleh setelah penerapan perangkat pembelajaran	5	4	5	5	4	4	5	5	37	40	92,5
3	Tingkat pengetahuan dalam penggunaan perangkat	4	4	4	5	5	5	5	5	37	40	92,5

	pembelajaran berbasis PjBL											
4	Alur dalam perancangan permbalajaran model PjBL	5	5	5	4	5	5	5	5	39	40	97,5
5	Cara perancangan pembelajaran bermodelkan PjBL	4	4	5	5	5	5	5	5	38	40	95
Jumlah		22	21	24	24	24	24	24	24	187	200	93,5

Berdasarkan data pada tabel 1, 2 dan 3 diperoleh data bahwa tingkat pengetahuan peserta pengabdian mencapai skala 90%, untuk skala keterampilan guru dalam melakukan perancangan perangkat pembelajaran mencapai 91%, dan tingkat kepuasan pelaksanaan kegiatan mencapai skala 92,5 %. Hasil ini menunjukkan bahwa kegiatan pengabdian dalam rangka mengembangkan perangkat pembelajaran berhasil dilaksanakan dan kegiatan ini menghasilkan modul ajar bermodelkan PjBL.

KESIMPULAN

Kegiatan PKM ini melibatkan Universitas Negeri Manado sebagai pelaksana Pengabdian dan Sekolah Madrasah Alyah Negeri (MAN) Model 1 Manado sebagai Mitra. Hasil tingkat pengetahuan peserta pengabdian mencapai skala 90%, untuk skala keterampilan guru dalam melakukan perancangan perangkat pembelajaran mencapai 91%, dan tingkat kepuasan pelaksanaan kegiatan mencapai skala 92,5 %.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima disampaikan kepada Direktorat Riset, Teknologi dan Pengabdian Kepada Masyarakat atas pembiayaan kegiatan PKM. Ucapan terima kasih juga kepada MAN Model 1 Manado yang telah memberikan kesempatan sebagai mitra pengabdian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Borg, W.R and Gall, M.D. (2003). *Educational Research: An Introduction 4th Edition*. London: Longman Inc.
- Bishop, Joseph (2006). *Partnership for 21st Century Skills*.
- Corebima, A.D. 2005. Pengukuran Kemampuan Berpikir. Makalah pada pelatihan PBMP (Pemberdayaan Berpikir Melalui Pertanyaan) pada pembelajaran dengan tema "Pemberdayaan Kemampuan Berpikir Selama Pembelajaran sebagai Langkah Strategis Implementasi Kurikulum 2004" bagi para guru dan peserta didik sains biologi dalam rangka RUKK VA. 25 Juni 2005.
- Corebima, A.D. 2010. Berdayakan Keterampilan Berpikir Selama Pembelajaran Sains Demi Masa Depan Kita. Makalah Disampaikan pada Seminar

Nasional Sains di Unesapada Tanggal 16 Januari 2010

- Corebima, A.D. 2011. The Validation of Metacognitive Skill Measurement Integrated in Achievement Test. Makalah disampaikan pada Seminar Internasional Redesigning Pedagogy di NIE (NTU), Singapura, Juni 2011
- Damayanti, Novia. 2013. Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Terhadap Kemampuan Berfikir Kritis Dan Penguasaan Konsep Sistem Reproduksi Siswa Kelas XI. Skripsi tidak diterbitkan. Universitas Pendidikan Indonesia.
- Danial, M. 2010. Pengaruh Strategi PBL dan Kooperatif GI terhadap Metakognisi dan Penguasaan Konsep Kimia Dasar Peserta didik Jurusan Biologi FMIPA Universitas Negeri Makassar. Disertasi tidak diterbitkan. Malang: Universitas Negeri Malang.
- Dawson, T.L. 2008. *Metacognition and Learning in Adulthood*, (Online), (<https://dts.lectica.org/PDF/Metacognition.pdf>), diakses tanggal 23 April 2013.
- Dinnurriya, M.S. 2015. Pengaruh Model Pembelajaran Biologi Berbasis Reading-Concept Map-Numbered Heads Together (Remap NHT) Terhadap Minat Baca, Kemampuan Metakognitif, Keterampilan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Kognitif Siswa Kelas X SMA Malang. Tesis tidak diterbitkan. Malang: Universitas Negeri Malang.
- Effendy, N. 2013. Pengaruh Pembelajaran Reciprocal Teaching dipadukan Think Pair Share terhadap Peningkatan Kemampuan Metakognitif Belajar Biologi Siswa SMA Berkemampuan Akademik Berbeda di Kabupaten Sidoarjo. *Jurnal Santiaji Pendidikan FKIP UNMAD* Vol 3. No, 2 (2013).

- Ekawati, S.C. 2011. pengaruh penerapan metode inkuiri terbimbing dipadu metode numbered heads together (nht) terhadap keterampilan metakognitif dan hasil belajar kognitif siswa kelas vii smp negeri 5 malang. Skripsi tidak diterbitkan. Malang: Universitas Negeri Malang.
- Ennis, Robert. H (2002). An Outline of Goal a Critical Thinking Curriculum and Its Assessment. Online. (<http://faculty.ed.uiuc.edu/rhennis/outlinegoalsctcurassess3.html>). Diakses tanggal 9 Januari 2016.
- Fachrurazi. 2011. Penerapan Pembelajaran Berbasis Masalah Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Komunikasi Matematis Siswa Sekolah Dasar. [online]. Tersedia: <http://jurnal.upi.edu/file/8-Fachrurazi.pdf>. 19 Januari 2016.
- Facione, Peter A. 1990. The Delphi Report. online. http://assessment.aas.duke.edu/documents/Delphi_Report.pdf. 19 Januari 2016.
- Febriani, R. 2015. Pengaruh Model Pembelajaran Resource Based Learning (RBL) dikombinasikan dengan Snowball Throwing terhadap metakognisi dan hasil belajar biologi. Skripsi tidak diterbitkan. Jember: Universitas Jember.
- Fransiska, A.M. 2012. Pengaruh Model Pembelajaran Think Pair Share (TPS) terhadap Pemahaman Konsep pada Pelajaran Matematika di Kelas VII SMP Negeri 12 Palembang. Skripsi tidak diterbitkan. Palembang: Universitas Sriwijaya.
- Hacker, Douglas J., John Dunlosky and Arthur C. Graesser (Eds.). 2009. Handbook of Metacognition in Education, 2009.
- Halpern, D. F. 2013. Critical Thinking Workshop for Helping Our Students Become Better Thinker. (online) (<http://www.louisville.edu/ideastaction/1/files/featured/halpern/critical-thinking.pdf>) , diakses tanggal 23 Desember 2015).
- Hollingworth, R., & McLoughlin. (2002). The Development of Metacognitive Skills among First Year Science Students. Online: <http://www.fyhe.Qut.edu.au./FYHEPrevious/Papers/HollingworthPaper.doc>.
- Jin, M., & Ji, C. (2020). The correlation of metacognitive ability, self-directed learning ability and critical thinking in nursing students: A cross-sectional study. *Nursing Open*, August, 1–10. <https://doi.org/10.1002/nop2.702>.
- Kramarski, B., Mevarech, Z.R.. 2003. Enhancing Mathematical Reasoning in the Classroom: The Effects of Cooperative Learning and Metacognitive Training. *Abstract American Educational Research Education Vol. 4 (1)*, (Online), (<http://aer.sagepub.com/content/40/1/281.pdf>), diakses tanggal 17 Maret 2013.
- Knox, H. (2017). Using Writing Strategies in Math to Increase Metacognitive Skills for the Gifted Learner. *Gifted Child Today*, 40(1), 43–47. <https://doi.org/10.1177/1076217516675904>.
- Lai, E. R. 2011. Metacognition: A literature review. Always learning: Pearson research report.
- Livingston, J.A. (1997). Metacognition: An Overview. State University of New York at Buffalo. Unpublished manuscript.
- Mohseni, F., Seifoori, Z., & Ahangari, S. (2020). The impact of metacognitive strategy training and critical thinking awareness-raising on reading comprehension. *Cogent Education*, 7(1). <https://doi.org/10.1080/2331186X.2020.1720946>.
- Mamahit, J. A., Aloysius, D. C., & Suwono, H. (2020). Efektivitas model project-based learning terintegrasi STEM (PjBL-STEM) terhadap keterampilan berpikir kreatif siswa kelas X. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, 5(9), 1284-1289.
- Maryani, N.K., Lihawa, F., & Nurfaika. Tanpa tahun. Pengaruh Penerapan Model Cooperative Script Terhadap Hasil Belajar Siswa pada Pembelajaran Geografi Materi Lingkungan Hidup. (Suatu Penelitian Pada Siswa Kelas IX SMA Negeri 2 Gorontalo).
- Muhfahroyin. 2009. Pengaruh Strategi Think Pair Share (TPS) dan Kemampuan Akademik terhadap Kemampuan Berpikir Kritis. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Vol. 16 Nomor 2, Oktober 2009*.
- Ningsih, R.F. 2008. Penerapan Pembelajaran Kooperatif Model Think Pair Share (TPS) untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir dan Pemahaman Siswa pada Pembelajaran Biologi Kelas Xc SMAN Pasirian Lumajang. Malang: Skripsi tidak diterbitkan.
- Page, D. & Mukherjee, A. 2006. Using Negotiation Exercises to Promote Critical Thinking Skills. *Business Simulation and Experimental Learning*. 30(1): 7178.
- Palenary, M. 2012. Potensi Integrasi Problem Based Learning dengan Pembelajaran Kooperatif Jigsaw dalam Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Peserta didik. Makalah disajikan pada Seminar Nasional Pendidikan di FKIP UNS, 28-3-2012.
- Rahmawati, M.M.E. & Budianingsih C.A. 2014. Pengaruh Mind Mapping dan Gaya Belajar terhadap Pemahaman Konsep Siswa pada

- Pembelajaran IPA. Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan. Vol 1, No 2 (2014).
- Rengkuan, M., Leasa, M. & Sumampouw, H. M. (2023). Metacognitive and critical thinking skills of genetics of biology students with project-based learning. *Cypriot Journal of Educational Sciences*. 18(2),522-532.
<https://doi.org/10.18844/cjes.v18i2.7299>
- Rengkuan, M. (2018). Mapping of metacognitive skills, critical thinking skills and understanding of biological concepts at SMA Negeri 1 Tondano. *Proceedings of the National Seminar on Biology Education*, 704-710.
<https://jurnalfkip.unram.ac.id/index.php/SemnasBIO/article/view/711>
- Ristiasari, T, Priyono, B, dan Sukaesih, S. 2012. Model Pembelajaran Problem solving dengan Mind Mapping terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. *Unnes.J.Biol.Educ.1* (3) (2012).
- Rosyada, Dede. 2004. *Paradigma Pendidikan Demokratis*. Jakarta: Kencana.
- Sanjaya, W. 2007. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Santrock, J.W. 2008. *Psikologi Pendidikan, Terj. Educational Psychology oleh Tri Wibowo B.S.* Jakarta: Kencana Prenada Media Grup.
- Scanlon, D. 2010. *Metacognitive Processes. Teaching Excellence in Adult Literacy: Boston College*, (Online), (<http://communitycolleges.wy.edu/Data/Sites/1/commissionFiles/abe/training/abe-ntt/mod-6-articles/ntt---module-6---fs-4-teal-center-metacognitive-processes-fact-sheet-airlogo-11-18-11.pdf>), diakses tanggal 5 Februari 2013.
- Setiawan, D. & Susiolo, H. 2015. Peningkatan Keterampilan Metakognitif Peserta didik Program Studi Biologi Melalui Penerapan Jurnal Belajar Dengan Strategi Jigsaw Dipadu PBL Berbasis Lesson Study Pada Matakuliah Biologi Umum. Makalah disampaikan pada Seminar Nasional Pendidikan Biologi 2015, yang diselenggarakan oleh Prodi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Muhammadiyah Malang, tema: “Peran Biologi dan Pendidikan Biologi dalam Menyiapkan Generasi Unggul dan Berdaya Saing Global”, Malang, 21 Maret 2015.
- Sholihah, U. 2014. Pengaruh Model Pembelajaran Cooperative Script terhadap Motivasi dan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII SMP Islam Durenan Tahun Ajaran 2013/2014. Skripsi tidak diterbitkan. Tulungagung: IAIN Tulungagung.
- Siswati, B. H.. 2012. Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Numbered Heads Together Terhadap Keterampilan Metakognitif dan Hasil Belajar Kognitif Biologi Siswa Kelas XI SMA Negeri 1 Ngoro Mojokerto. Skripsi tidak diterbitkan. Malang: Universitas Negeri Malang.
- Susanti, K.A. Suadnyana, I.N., & Zulaikha, S. 2014. Pengaruh Model Snowball Throwing Berbantuan Media Konkret Terhadap Hasil Belajar IPA Kelas V Sd Gugus I Gusti Ngurah Rai Denpasar. Online. (<http://www.e-jurnal.com/2015/06/pengaruh-model-snowball-throwing.html>, diakses tanggal 12 Maret 2016).
- Trianto. 2010. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Jakarta: Kencana.
- Winkel, W.S.1996. *Psikologi Pengajaran*. Jakarta: Grasindo.
- Woolfolk, A. 2010. *Educational Psychology*. United States of America: Person Educational International