
Penggunaan Aplikasi *Mobile* untuk Pembelajaran Muatan Lokal Potensi Alam Bengkulu

Feri Noperman

Universitas Bengkulu
ferinoperman@gmail.com

Dalifa

Universitas Bengkulu
dalifa@unib.ac.id

Endina Putri Purwandari

Universitas Bengkulu
endinaputri@gmail.com

Abstrak

Bengkulu memiliki potensi alam yang melimpah. Namun potensi tersebut belum dikelola dengan baik dikarenakan kurangnya sumber daya manusia yang mumpuni. Upaya peningkatan sumber daya manusia dalam pengelolaan potensi alam lokal dapat dimulai sejak pendidikan dasar. Artikel ini berisi tentang deskripsi penerapan pembelajaran muatan lokal di SDN Kota Bengkulu dengan menggunakan aplikasi *mobile*. Kegiatan ini bertujuan meningkatkan pengetahuan dan keterampilan guru SDN 8 tentang pembelajaran muatan lokal. Setelah itu, para guru didorong untuk memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi khususnya aplikasi *mobile* dalam menerapkan pembelajaran muatan lokal tersebut. Kegiatan ini berhasil mengembangkan kurikulum muatan lokal bermuatan potensi alam Bengkulu beserta perangkat pembelajarannya untuk kelas 4 semester 1. Selama penerapan, guru juga berhasil memanfaatkan berbagai aplikasi *mobile* untuk membelajarkan muatan lokal potensi alam Bengkulu. Secara keseluruhan, kegiatan ini telah meningkatkan kesadaran pihak sekolah untuk mengangkat potensi yang ada di sekitarnya dalam proses pembelajaran di kelas. Kepala sekolah, guru, dan para staf sangat antusias dengan kegiatan ini melalui respon positif, dukungan, kritik, dan saran untuk pengembangan pembelajaran muatan lokal lebih lanjut.

Kata Kunci: Kurikulum Muatan Lokal, Pembelajaran Muatan Lokal, Potensi Alam Bengkulu, Aplikasi *Mobile*.

Pendahuluan

SD Negeri 8 Kota Bengkulu merupakan salah satu sekolah negeri di Kota Bengkulu yang berada di pesisir pantai Kota Bengkulu. Lingkungan sekolah ini memiliki banyak potensi alam seperti pantai panjang, hutan cemara, samudera Hindia (BKPM, 2013). Selain itu, sekolah ini juga berada di daerah rawan terhadap bencana alam seperti gempa bumi dan tsunami (BMKG, 2013). Namun, sayangnya potensi alam tersebut belum mendapat perhatian dari pihak sekolah untuk dijadikan objek sekaligus sumber belajar bagi siswa. SDN 8 belum memanfaatkan secara optimal sumber dayanya untuk meningkatkan kesadaran dan kepedulian warga sekolah terhadap potensi alam dan bencana alam di sekitarnya. SDN 8 belum

memasukkan potensi alam sebagai muatan atau konten dalam pembelajarannya. Padahal, menurut Permendikbud nomor 81 tahun 2013, sekolah hendaknya memiliki pembelajaran muatan lokal yang mengangkat potensi lokal di daerah setempat. Selama ini pembelajaran muatan lokal yang telah dilaksanakan di SDN 8 masih bersifat umum yang kurang berkaitan dengan potensi lokal.

Permasalahan umum yang dihadapi oleh SDN 8 Kota Bengkulu adalah belum adanya kurikulum khusus Muatan Lokal Berbasis Potensi Lokal Bengkulu serta masih minimnya pemahaman guru tentang pembelajaran muatan lokal potensi alam lokal. Sekolah ini belum memiliki kurikulum muatan lokal yang sistematis dan komprehensif tentang potensi lokal di Bengkulu. Guru di sekolah ini juga masih minim pengetahuan tentang pembelajaran muatan lokal. Keterampilan guru dalam merancang, melaksanakan dan mengevaluasi skenario pembelajaran muatan lokal juga masih rendah. Keterampilan guru dalam memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi, seperti aplikasi *mobile*, untuk pembelajaran muatan lokal juga masih rendah.

Masalah yang dihadapi SDN 8 dapat diselesaikan melalui kegiatan pengabdian pada masyarakat berupa pelatihan dan pendampingan berkelanjutan tentang pengembangan kurikulum muatan lokal beserta penerapannya di kelas yang dilaksanakan secara terencana, terstruktur dan sistematis. Kegiatan ini merupakan tindak lanjut dari penelitian sebelumnya tentang kurikulum muatan lokal (Daimun, 2015 & Noperman, 2016) dan pemanfaatan perangkat *mobile* dalam pembelajaran (Purwandari, 2016).

Pelatihan dilakukan untuk membekali guru dengan pengetahuan dan keterampilan tentang pembelajaran muatan lokal, prosedur pengembangan kurikulumnya, serta prosedur pengembangan pembelajarannya. Sementara itu kegiatan pendampingan berkelanjutan dilakukan untuk membimbing, mengarahkan, memfasilitasi, serta membantu guru dalam merencanakan, melaksanakan dan mengevaluasi proses dan hasil pembelajaran muatan lokal di kelas. Kegiatan pendampingan dilaksanakan secara berkelanjutan artinya tidak dibatasi oleh waktu sampai para guru benar-benar dapat mengimplementasikan kurikulum muatan lokal sesuai dengan standar yang telah ditetapkan serta implementasi kurikulum tersebut menjadi kebiasaan atau bagian dari budaya sekolah.

Tujuan pelaksanaan kegiatan PPM ini adalah (1) untuk menghasilkan kurikulum muatan lokal yang sistematis dan komprehensif tentang potensi lokal di SDN 8 Kota Bengkulu; (2) untuk meningkatkan pengetahuan guru SDN 8 tentang pembelajaran muatan lokal; (3) untuk meningkatkan keterampilan guru SDN 8 dalam merancang, melaksanakan, dan mengevaluasi skenario pembelajaran muatan lokal; dan (4) untuk meningkatkan keterampilan guru SDN 8 dalam memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi khususnya aplikasi *mobile* dalam pembelajaran muatan lokal.

Metode

Metode yang digunakan pada kegiatan pengabdian pada masyarakat ini adalah pelatihan, pendampingan, dan pemantauan. Pelatihan dilakukan dalam tiga tahap. Tahap pertama berupa pelatihan tentang konsep, prinsip, serta komponen pembelajaran muatan lokal. Tahap kedua berupa pelatihan pengembangan kurikulum muatan lokal berbasis potensi alam dan bencana alam di Kota Bengkulu. Tahap ketiga berupa perancangan skenario pembelajaran berupa Rencana Pembelajaran Semester dan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) untuk pembelajaran muatan lokal selama satu semester yaitu untuk Kelas 4 semester 1.

Setelah pelatihan, kegiatan pengabdian ini dilanjutkan dengan pendampingan berkelanjutan. Pendampingan dilakukan selama guru menerapkan RPP di kelas mereka. Penerapan RPP di kelas didesain menggunakan metode Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Penerapan metode ini dilengkapi dengan berbagai instrumen pendukung seperti lembar observasi guru dan siswa, serta lembar penilaian kinerja guru. Pendampingan terus dilakukan sampai guru benar-benar telah terbiasa menerapkan kurikulum muatan lokal di kelasnya masing-masing.

Hasil

Perencanaan Pembelajaran Muatan Lokal

Kegiatan ini berhasil membimbing beberapa guru mengembangkan perangkat pembelajaran muatan lokal. Perangkat pembelajaran yang berhasil disusun berupa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP). Perangkat yang berhasil disusun berupa RPP pembelajaran muatan lokal yang berdiri sendiri untuk Kelas 4 semester 1. Ada enam paket RPP yang berhasil disusun. Keenam paket RPP ini dilaksanakan dalam 14 pertemuan pembelajaran untuk satu semester. Dua pertemuan digunakan untuk tes sumatif. Sebanyak empat RPP dibelajarkan melalui 2 pertemuan tatap muka di kelas. Sementara dua RPP lainnya dibelajarkan melalui tiga pertemuan tatap muka di kelas.

RPP pertama membelajarkan topik Pengenalan Potensi Alam Bengkulu. Ada tiga pertemuan untuk RPP ini. Pertemuan pertama membahas tentang kondisi alam Provinsi Bengkulu. Pertemuan kedua membahas tentang kekayaan dan keindahan alam provinsi Bengkulu. Sementara pertemuan ketiga membahas tentang konservasi alam Bengkulu.

RPP kedua membelajarkan topik hutan tropis Bengkulu. Ada dua pertemuan untuk RPP ini. Pertemuan pertama membahas tentang penampakan, kekayaan, peran, fungsi, dan manfaat hutan tropis Bengkulu. Pertemuan kedua membahas tentang penyebab, dampak, upaya pencegahan dan penanggulangan kerusakan hutan tropis Bengkulu.

RPP ketiga membelajarkan topik hutan mangrove Bengkulu. Ada dua pertemuan untuk RPP ini. Pertemuan pertama membahas tentang penampakan, kekayaan, peran, fungsi, dan manfaat hutan mangrove Bengkulu. Pertemuan kedua membahas tentang penyebab, dampak, upaya pencegahan dan penanggulangan kerusakan hutan mangrove Bengkulu.

RPP keempat membelajarkan topik perairan Bengkulu. Ada dua pertemuan untuk RPP ini. Pertemuan pertama membahas tentang penampakan, kekayaan, peran, fungsi, dan manfaat perairan Bengkulu. Pertemuan kedua membahas tentang penyebab, dampak, upaya pencegahan dan penanggulangan kerusakan perairan Bengkulu.

RPP kelima membelajarkan topik terumbu karang Bengkulu. Ada dua pertemuan untuk RPP ini. Pertemuan pertama membahas tentang penampakan, kekayaan, peran, fungsi, dan manfaat terumbu karang Bengkulu. Pertemuan kedua membahas tentang penyebab, dampak, upaya pencegahan dan penanggulangan kerusakan terumbu karang Bengkulu.

RPP keenam membelajarkan topik konservasi flora dan fauna khas Bengkulu. Ada tiga pertemuan untuk RPP ini. Pertemuan pertama membahas tentang keanekaragaman flora dan fauna di Bengkulu. Pertemuan kedua membahas tentang upaya pelestarian flora khas Bengkulu. Pertemuan ketiga membahas tentang upaya pelestarian fauna khas Bengkulu.

Penggunaan Aplikasi Mobile dalam Penerapan Pembelajaran Muatan Lokal

Kegiatan ini berhasil menerapkan pembelajaran muatan lokal di kelas sesuai dengan RPP yang telah disusun sebelumnya. Penerapan pembelajaran dilakukan melalui dua tahap kegiatan yaitu simulasi dan pendampingan. Kegiatan simulasi pembelajaran dilakukan oleh Tim Pelaksana Kegiatan serta melibatkan guru kelas. Kegiatan simulasi ini dilakukan setiap hari Selasa pukul 08.10 – 09.20 WIB di Kelas VIA. Simulasi dilakukan sebanyak tiga kali pertemuan, mulai tanggal 4 – 25 September 2018. Pada waktu simulasi pembelajaran, Tim Pelaksana juga melibatkan dua orang mahasiswa Prodi PGSD FKIP Universitas Bengkulu. Kedua orang mahasiswa ini menjadi anggota *Tim Teaching* pada waktu kegiatan simulasi pembelajaran. Selama proses simulasi pembelajaran, Team Teaching menggunakan aplikasi *mobile* sebagai media pembelajaran utama. Beberapa aplikasi *mobile* yang digunakan adalah Google Map, Aplikasi Identifikasi Bambu, *Augmented Reality* Kura-kura.

Guru kelas yang terlibat di dalam simulasi selanjutnya melaksanakan sendiri proses pembelajaran muatan lokal di kelasnya dengan didampingi oleh Tim Pelaksana Kegiatan. Pelaksanaan pembelajaran terbimbing ini dilakukan selama bulan Oktober 2018. Guru kelas melaksanakan pembelajaran, sementara anggota tim pelaksana melakukan pengamatan terhadap proses pembelajaran. Pelaksanaan pembelajaran oleh guru juga memanfaatkan aplikasi *mobile* yang dioperasikan melalui *smartphone* masing-masing siswa. Siswa yang tidak memiliki *smartphone* diminta untuk mengelompok dengan siswa yang memilikinya sehingga semua siswa dapat mengakses aplikasi tersebut. Namun, karena waktu pembelajaran yang terbatas, masih terdapat siswa yang belum memiliki kesempatan mengoperasikan aplikasi yang disediakan secara tuntas. Beberapa siswa hanya sempat membuka beberapa menu, tapi belum sempat mengoperasikan semua menu dalam rangka mencari tahu lebih jauh informasi yang tersedia di aplikasi tersebut.

Selama proses pembelajaran berlangsung, temuan-temuan yang diperoleh selama proses pembelajaran dicatat. Setelah kegiatan pembelajaran selesai, guru dan tim pendamping bersama-sama melakukan evaluasi dan refleksi terhadap pelaksanaan pembelajaran tersebut. Evaluasi dan refleksi ini dilakukan untuk menyesuaikan muatan pelajaran dan proses pembelajaran dengan peserta didik. Beberapa temuan yang muncul selama proses pembelajaran adalah para siswa sangat antusias mengikuti pembelajaran karena materi pelajaran sangat kontekstual yaitu terdapat di lingkungan sekitarnya dan ditemuinya sehari-hari. Para siswa juga sangat bersemangat belajar dengan menggunakan berbagai aplikasi pembelajaran yang mendukung seperti Google Earth, Aplikasi Identifikasi Bambu, dan Aplikasi Kura-kura.

Pembahasan

Secara umum, pelaksanaan kegiatan ini sudah terlaksana sesuai dengan rencana. Hasil kegiatan juga sebagian besar sudah sesuai dengan yang direncanakan yaitu menghasilkan produk kurikulum muatan lokal bermuatan potensi alam Bengkulu. Kurikulum tersebut juga telah berhasil diimplementasikan di kelas yang menjadi sasaran, yaitu kelas 4. Implementasi ini juga sudah terlaksana sesuai rencana yaitu terjadwal secara rutin setiap minggu.

Kegiatan ini dapat terlaksana sesuai dengan rencana karena mendapat dukungan penuh dari kepala sekolah. Guru-guru juga memberikan respon yang positif. Guru-guru antusias mengikuti kegiatan orientasi dan pelatihan. Antusiasme mereka ditunjukkan dengan keberhasilan menyusun rencana pelaksanaan pembelajaran bersama dengan tim pelaksana. Para guru mayoritas tertarik untuk menerapkan pembelajaran muatan lokal bermuatan potensi alam di kelas masing-masing sesuai

dengan perencanaan tersebut. Namun, karena keterbatasan bahan ajar, pada akhirnya hanya guru kelas 4 yang menerapkan pembelajaran muatan lokal ini. Bahan ajar yang dikembangkan oleh Tim Pelaksana kegiatan hanya diperuntukkan untuk siswa kelas IV. Bahan ajar untuk kelas lain masih dalam proses pengembangan.

Respon positif dan antusiasme juga ditunjukkan oleh siswa selama proses pembelajaran berlangsung. Penggunaan aplikasi *mobile* bukan hanya meningkatkan keaktifan dan partisipasi mereka, melainkan juga menumbuhkan rasa ingin tahu dan semangat belajar yang lebih tinggi. Penggunaan aplikasi *mobile* benar-benar sesuai dengan kecenderungan mereka yang ingin tahu lebih banyak tentang teknologi informasi dan komunikasi. Penggunaan aplikasi *mobile* memiliki prospek yang sangat baik di masa depan. Penggunaan aplikasi *mobile* sangat membantu dalam mengubah paradigma pembelajaran yang awalnya berpusat pada guru menjadi pembelajaran yang berpusat pada aktivitas siswa mencari tahu sendiri.

Penggunaan aplikasi *mobile* juga memiliki keuntungan tersendiri. Aplikasi *mobile* yang digunakan dalam pembelajaran muatan lokal ini dapat diinstal dan dibuka kapan pun dan dimana pun. Hal tersebut membuka kesempatan bagi siswa untuk belajar kapan pun dan dimana pun mereka berada. Mereka tidak hanya dapat belajar di dalam kelas selama jadwal pembelajaran berlangsung, melainkan juga dapat belajar di luar kelas, di rumah, di tempat bermain atau di lingkungan sekitarnya. Aplikasi ini juga dapat mengurangi dampak negatif dari internet, yaitu sebagai salah satu pengalih perhatian siswa dari konten-konten negatif yang sangat banyak beredar di internet.

Selain memberikan respon positif, para guru juga memberikan kritikan dan saran selama penyelenggaraan kegiatan ini. Kritikan terutama ditujukan pada kelengkapan konten muatan lokal yang dikembangkan. Mereka menganggap konten muatan lokal yang telah dikembangkan masih kurang lengkap, karena hanya menyajikan sebagian kecil saja dari potensi lokal Bengkulu. Mereka memberikan saran agar konten muatan lokal tidak hanya berupa potensi alam melainkan juga potensi sosial, budaya, teknologi, olahraga, dan seni lokal seperti yang diamanahkan oleh Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan.

Kritikan dan saran dari para guru telah ditindaklanjuti oleh Tim Pelaksana kegiatan dengan menyusun proposal lanjutan. Proposal lanjutan ini berisi pengembangan konten muatan lokal bermuatan potensi sosial, budaya, teknologi, olahraga, dan seni di Provinsi Bengkulu. Proposal ini sudah diajukan kepada DRPM Kemenristekdikti melalui Simlitabmas untuk pembiayaan tahun 2019. Apabila proposal ini disetujui, maka kegiatannya dapat dilaksanakan pada awal tahun 2019.

Kritikan lain ditujukan pada strategi pembelajaran muatan lokal. Tim Pelaksana merancang pembelajaran muatan lokal menjadi mata pelajaran terpisah. Sekolah mengalokasikan jam tersendiri untuk pembelajaran muatan lokal. Namun para guru menganggap bahwa strategi tersebut kurang tepat karena konten muatan lokal Bengkulu dalam pembelajaran muatan lokal ini sebenarnya bisa dimasukkan ke dalam mata pelajaran umum seperti IPA, IPS, dan PKn. Mereka pun menyarankan agar konten muatan lokal yang telah dikembangkan oleh Tim Pelaksana PPM dapat dibelajarkan dengan cara disisipkan pada mata pelajaran umum.

Tim Pelaksana menyambut baik saran dari para guru. Tim kemudian menyusun rencana baru tentang strategi pembelajaran muatan lokal yang dimasukkan ke dalam mata pelajaran umum. Tindaklanjutnya berupa penyusunan proposal penelitian yang bertujuan mengembangkan bahan ajar dan strategi pembelajaran tematik yang mengandung konten muatan lokal Bengkulu. Pelaksanaan

penelitiannya nanti akan dilakukan di SD Negeri 8 yang menjadi mitra kegiatan ini. Kepala Sekolahnya sudah menyatakan kesediaan untuk terus bermitra dengan Tim Pelaksana.

Dalam pelaksanaan kegiatan ini, tentu saja masih terdapat beberapa kelemahan dan kekurangan. Salah satunya terletak pada waktu pelaksanaan kegiatan. Beberapa tahap kegiatan tidak dapat terlaksana sesuai dengan jadwal yang telah direncanakan karena berbenturan dengan agenda lainnya di sekolah mitra. Salah satu kegiatan penting yang diundur adalah kegiatan orientasi kegiatan yang awalnya direncanakan pada awal Agustus terpaksa diundur pada akhir bulan Agustus karena sepanjang bulan Agustus, sekolah mitra memiliki agenda kegiatan yang sangat padat berkaitan dengan kegiatan menyambut Hari Kemerdekaan Republik Indonesia.

Ketidaksesuaian pelaksanaan kegiatan dengan jadwal yang telah ditetapkan disebabkan karena Tim Pelaksana kurang berkoordinasi dengan kepala sekolah dan penanggung jawab kegiatan di sekolah. Pada awalnya, Tim hanya menanyakan agenda sekolah secara garis besar saja. Berdasarkan informasi tersebut, tim kemudian membuat jadwal tanpa didiskusikan secara detil dengan pihak kepala sekolah dan guru-guru. Setelah itu, Tim Pelaksana mengeksekusi kegiatan sesuai dengan jadwal yang ditetapkan. Namun, pada hari pelaksanaan barulah diketahui bahwa beberapa agenda tidak bisa dilaksanakan karena berbenturan dengan agenda lain di sekolah seperti lomba-lomba menghadapi perayaan Kemerdekaan RI. Alternatif yang diambil kemudian adalah Tim Pelaksana menunggu sampai agenda sekolah selesai, barulah agenda dilaksanakan.

Konsekuensi dari pengunduran jadwal tersebut adalah kegiatan tidak dapat terlaksana 100% sampai dengan laporan dibuat. Satu kegiatan yang telah direncanakan tetapi belum menghasilkan produk adalah kegiatan penulisan karya tulis ilmiah. Kegiatan ini belum dapat menghasilkan produk karena proses pembelajaran sebagai sumber datanya belum selesai dilaksanakan sehingga data yang dibutuhkan belum lengkap. Akibatnya guru belum bisa menindaklanjutinya menjadi sebuah karya ilmiah.

Simpulan

Kegiatan ini telah menghasilkan perangkat pendukung penerapan pembelajaran muatan lokal potensi alam Bengkulu. Perangkat yang berhasil disusun berupa kurikulum, silabus, dan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) untuk pelajaran muatan lokal yang menjadi mata pelajaran berdiri sendiri. Kegiatan ini juga telah berhasil membantu guru meningkatkan pemahaman tentang potensi alam Bengkulu. Selain itu, kegiatan ini juga telah berhasil membantu guru meningkatkan pemahaman dan keterampilan merencanakan dan melaksanakan pembelajaran muatan lokal bermuatan potensi alam Bengkulu dengan menggunakan perangkat dan aplikasi *mobile*. Sampai dengan laporan akhir ini dibuat, pembelajaran muatan lokal bermuatan potensi alam Bengkulu telah diimplementasikan di salah satu kelas yaitu kelas 4 A. Pembelajaran muatan lokal di kelas ini dilaksanakan setiap hari Selasa selama dua jam pelajaran, yaitu dari pukul 08.10 – 09.20 WIB.

Bagaimana pun masih ada kegiatan yang belum selesai dilaksanakan karena keterbatasan waktu. Kegiatan yang belum selesai adalah pembimbingan kepada guru dalam menghasilkan karya ilmiah berdasarkan penelitian tindakan kelas yang dilaksanakannya di kelas masing-masing. Karya ilmiah tersebut belum berhasil dibuat karena proses pembelajaran masih berlangsung sehingga data yang dibutuhkan belum terkumpul secara lengkap.

Kegiatan ini berhasil diterapkan di SD Negeri 8 karena mendapatkan respon yang positif dari semua pihak di Sekolah. Kepala Sekolah memberikan dukungan penuh. Para guru tertarik dan antusias untuk menerapkan pembelajaran muatan kelas di kelas mereka masing-masing. Para staf juga memberikan dukungan dalam hal administrasi dan fasilitas.

Saran

Kegiatan ini dapat juga diterapkan di sekolah lain di Kota Bengkulu dengan catatan mendapat dukungan dari masyarakat sekolah, baik itu kepala sekolah, guru, staf, dan peserta didik. Penerapannya di sekolah lain dapat dilakukan melalui level gugus, yaitu SD mitra berbagi pengalaman dengan SD yang ada di gugusnya. Cara lain adalah SD mitra mengusulkan kegiatan ini kepada Dinas Pendidikan Kota Bengkulu untuk menjadikan pembelajaran muatan lokal ini sebagai program yang diamanahkan kepada SD-SD lain di Kota Bengkulu.

Referensi

- Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika (BMKG) Propinsi Bengkulu. 2013. *Prakiraan Gelombang Laut di Lepas Pantai Bengkulu*.
- Badan Koordinasi Penanaman Modal Daerah (BKPM) Propinsi Bengkulu. 2013. *Potensi Kelautan dan Perikanan Propinsi Bengkulu*. Akses tanggal 14 Maret 2014. Alamat sumber <http://www.bkpm-bengkulu.com/index.php/potensi-kelautan-dan-perikanan-propinsi-bengkulu/>
- Daimun, Dadi, S., & Noperman, F. 2015. Developing Local Content Curriculum Based on Local Potential in Bengkulu Province for Elementary School. *Proceeding "6th Pedagogy International Seminar 2015"* ISBN 978-979-3786-50-6 JILID I Halaman: 1-412.
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2013. *Permendikbud nomor 81A Tahun 2013 Tentang Implementasi Kurikulum 2013*. Kemendikbud. Jakarta.
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2013. *Peraturan Pemerintah Nomor 32 Tahun 2013 tentang Perubahan atas Peraturan Pemerintah Nomor 19 Tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan*. Kemendikbud. Jakarta.
- Noperman, F. 2016. Identification Materials of Natural Conservation Education as Main Local Education Contents in Elementary Schools at Bengkulu Province. *Proceeding "International Conference in Education, Technology, and Science."* Jambi University, November 2nd-3rd 2016.
- Purwandari, E.P., Yani, A. P., Sugraha, R., Anggriani, K., & Winarni, E. W. 2017. Online Expert Systems for Bamboo Identification Using Case Based Reasoning. *IJECE*. 7 (5) : p. 2766-2772. DOI:10.11591/ijece.v7i5.pp2766-2772.
- Purwandari, E.P., Arifin, E., Yani, A. P., Winarni, E. W., & Noperman, F. 2017. Mobile Expert Systems for Bamboo Identification Using Rule Based Reasoning. *The 9th International Conference on Information Technology and Electrical Engineering*. Phuket, Thailand. SCOPUS Indexed. IEEE Xplore. Thailand Section. ISBN 978-1-5090-6476-2.