

PEMETAAN KEBUTUHAN DAN PENGGUNAAN
MEDIA PEMBELAJARAN 3D
DI SEKOLAH DASAR KECAMATAN ILIR TIMUR II PALEMBANG

Wayan Arya Sugiarnawo
Universitas Katolik Musi Charitas, Palembang
email: wayanarya018@gmail.com

ABSTRACT

The background of this research is the limited use of media in teaching and learning in schools. This study is entitled "Mapping the Needs and Use of 3D Learning Media in Elementary Schools in Ilir Timur II District Palembang". The purpose of this study was to determine the needs and use of elementary school 3D media using the analysis method. This research is a qualitative study, a research that has a natural background, is descriptive, is more concerned with processes, tends to analyze data, and focuses on meaning. Data collection method by interview. From interviews conducted with five teachers in five elementary schools, it is known that 3D learning media is needed and they have never used it. From the results and discussion it can be concluded that all schools studied need 3D media and have not used 3D learning media.

Keywords: Needs analysis, Qualitative, Learning media, 3D media

ABSTRAK

Penelitian ini dilatarbelakangi keterbatasan penggunaan media dalam proses belajar mengajar di sekolah. Penelitian ini berjudul "Pemetaan Kebutuhan dan Penggunaan Media Pembelajaran 3D di Sekolah Dasar Kecamatan Ilir Timur II Palembang". Tujuan penelitian ini adalah mengetahui kebutuhan dan penggunaan media 3D sekolah dasar dengan menggunakan metode analisa. Penelitian ini adalah penelitian kualitatif, yaitu penelitian yang memiliki latar belakang alamiah, bersifat deskriptif, lebih mementingkan proses, cenderung menganalisis data, dan menitikberatkan pada makna. Metode pengumpulan data dengan cara wawancara. Dari wawancara yang dilakukan kepada lima guru di lima sekolah dasar, diketahui bahwa media pembelajaran 3D dibutuhkan dan mereka belum pernah menggunakannya. Dari hasil

dan pembahasan tersebut dapat disimpulkan bahwa semua sekolah yang diteliti membutuhkan media 3D dan belum menggunakan media pembelajaran 3D.

Kata kunci: Analisa kebutuhan, Kualitatif, Media pembelajaran, Media 3D

1. PENDAHULUAN

Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 mendefinisikan pendidikan sebagai usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara Undang-Undang. Hal ini menunjukkan bahwa pendidikan menjadi salah satu usaha pemerintah untuk membuat warga negaranya menjadi manusia yang mempunyai nilai saing yang tidak kalah dengan warga negara asing yang kini banyak mencari pekerjaan dengan adanya pasar bebas ASEAN sejak tahun 2016 lalu.

Media berasal dari bahasa latin dan merupakan bentuk jamak dari medium yang secara harafiah yang berarti perantara atau pengantar, istilah ini merujuk pada informasi antara sebuah sumber dan sebuah penerima. Tujuan dari media sendiri adalah untuk memudahkan komunikasi dan belajar, tanpa media pembelajaran sebagai proses komunikasi antara guru dan siswa tidak akan berlangsung secara optimal (Daryanto dikutip Ulfi Natizah, 2020: 28).

Sanjaya (2010:213—222) menyatakan bahwa dalam dunia pendidikan media pembelajaran memiliki beberapa karakteristik. Karakteristik tersebut dapat dibagi ke dalam beberapa bagian, yaitu media grafis (visual diam), media proyeksi, dan media audio.

Dalam proses pembelajaran, media cetak dan grafis merupakan media yang paling sering dan banyak digunakan. Media ini termasuk kedalam media visual non proyeksi yang berfungsi untuk menyalurkan pesan dari

pemberi pesan ke penerima pesan (dari guru ke siswa) secara sederhana. Macam-macam media grafis adalah gambar/ foto, diagram, bagan, poster, media cetak, buku.

Media proyeksi adalah media yang dapat digunakan dengan bantuan proyektor. Berbeda dengan media grafis media ini harus menggunakan media elektronik untuk menampilkan informasi atau pesan. Oleh sebab itu, media ini dapat digunakan jika tersedia fasilitas yang dibutuhkan untuk itu, namun demikian seperti halnya media grafis, media yang tergolong pada media proyeksi sama-sama mengandalkan rangsangan visual.

Media audio adalah media atau bahan yang mengandung pesan dalam bentuk audiktif (pita suara atau piringan suara yang dapat merangsang pikiran dan perasaan pendengar hingga terjadi proses belajar. Pada dasarnya semua tujuan belajar dapat dicapai dengan menggunakan media audio. Namun karena media ini lebih bersifat audiktif, maka tujuan yang sifatnya mengharapkan ketrampilan motorik, akan sulit menggunakan media ini.

Namun ketika peneliti melaksanakan Praktik Kepramukaan (bulan Juli—Desember 2016) di SD Negeri 45 Palembang, Praktik Bimbingan Belajar Kelas Tinggi (bulan Maret—Mei 2017) di SD Negeri 43 Palembang, Praktik Bimbingan Belajar Kelas Rendah (bulan Juli—Desember 2017) di SD Negeri 44 Palembang, dan praktik Pengalaman Lapangan (PPL) di SD Xaverius 4 Palembang penggunaan media pembelajaran di SD tersebut masih minim. Guru lebih banyak menggunakan teknik ceramah kepada para siswa yang membuat mereka cepat bosan dan tidak bersemangat ketika proses belajar mengajar. Oleh karena itu, berdasarkan observasi di tiga sekolah berbeda peneliti menyimpulkan bahwa media pembelajaran belum dimanfaatkan secara optimal.

Karena pemanfaatan media yang tidak optimal atau tidak digunakan sama sekali adalah kurang maksimalnya pembelajaran yang terjadi di dalam kelas, karena seperti didefinisikan bahwa media yang berarti penghubung/perantara. Dimaksudkan sebagai perantara penyampaian pembelajaran dari guru kepada siswa hal ini dikarenakan tidak semua materi pembelajaran dapat disampaikan melalui ceramah ataupun secara lisan.

Berdasarkan pengalaman peneliti melakukan praktik lapangan, Media 3D dapat menjadi solusi bagi guru dalam menyampaikan pembelajaran karena seperti yang diketahui bahwa media merupakan perantara atau pengantar. Jika perantara atau media itu dapat memberikan respon positif terhadap materi yang diberikan oleh guru maka proses pembelajaran akan menjadi lebih maksimal.

Media 3D ialah sekelompok media tanpa proyeksi yang penilaiannya secara visual tiga dimensional. Kelompok media ini dapat berwujud sebagai benda asli maupun benda mati dan dapat pula berwujud benda tiruan yang mewakili benda aslinya. Benda asli ketika akan difungsikan sebagai media pembelajaran dapat dibawa langsung ke dalam kelas atau siswa dapat dikerahkan sesungguhnya dimana media asli itu berada, maka benda tiruannya pun dapat menjadi media pembelajaran yang efektif (Zubaidi, 2012).

Moedjiono (2008:17) menginformasikan bahwa media tiga dimensi (3D) memiliki beberapa kelebihan yaitu memberikan pengalaman secara langsung, penyajian secara konkrit, dapat menunjukkan objek secara utuh baik konstruksinya maupun cara kerjanya, dapat memperlihatkan struktur organisasi secara jelas, dan dapat menentukan akar suatu proses secara jelas.

Berdasarkan keunggulan media 3D di atas dapat disimpulkan bahwa peserta didik mempelajari dari sesuatu yang nyata dan dapat dilihat baru kemudian mereka dapat membayangkan sesuatu tersebut seperti misalnya miniatur tata surya setelah melihat miniatur tersebut mereka dapat membayangkan bagaimana posisi matahari dan planet-planet lainnya tanpa harus datang langsung, hal ini juga membuktikan jika mereka belajar sesuatu dari hal yang konkrit ke abstrak.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti melaksanakan penelitian pemetaan kebutuhan dan penggunaan media pembelajaran. Media pembelajaran 3D menjadi topik penelitian ini. Lebih dispesifikasi lagi, artikel ini akan membahas kebutuhan media pembelajaran 3D di sekolah dasar kelas I SD di Kecamatan Ilir Timur II Palembang dan penggunaan

media pembelajaran 3D di sekolah dasar kelas I SD di Kecamatan Ilir Timur II Palembang.

2. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan adalah kualitatif. Disimpulkan metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat postpositivisme atau enterpretif, digunakan untuk meneliti pada kondisi obyek yang alamiah, dimana Peneliti adalah sebagai instrumen kunci, tehnik pengumpulan data dilakukan dengan cara triangulasi (gabungan observasi, wawancara, dokumentasi), data yang diperoleh cenderung data kualitatif, analisis data bersifat induktif/ kualitatif, dan hasil penelitian kualitatif bersifat untuk memahami makna, memahami keunikan, mengkonstruksi fenomena dan menemukan hipotesis (Sugiyono, 2017).

Adapun karakteristik penelitian kualitatif menurut Bogdan and Biklen (dalam Sugiono 2017 : 6-7) yaitu

- 1) *Qualitative research has the natural setting as the direct source of data and researcheris the key instrument*
- 2) *Qualitative research is descriptive. The data collected is in the form of words of pictures rather than number*
- 3) *Qualitative research are concerned with process rather than simply with outcomes or products.*
- 4) *Qualitative research tend to analyse their data inductively.*
- 5) *“meaning” is of essential to the qualitative approach.*

Berdasarkan kutipan di atas dapat diketahui karakteristik penelitian kualitatif memiliki latar belakang alamiah, bersifat deskriptif, lebih mementingkan proses, cenderung menganalisis data, dan menitikberatkan pada makn

Penelitian ini dilaksanakan di sekolah dasar swasta dan negeri di kecamatan Ilir timur II. Jumlah seluruh sekolah dasar di wilayah tersebut adalah 39 sekolah. Mengingat karakteristik penelitian ini, peneliti menggunakan sampel, Jumlah sampel yang ditentukan dengan cara menghitung sifat/ ciri yang berhubungan dengan karakteristik populasi.

Dalam teknik sampel peneliti menggunakan teknik *sampel random* atau *sampel acak*, *sampel campur* karena di dalam penelitian ini peneliti sehingga semua subjek dianggap sama. Setiap subjek yang terdaftar sebagai populasi diberi nomor urut mulai dari 1 sampai banyaknya subjek. Untuk menentukan besarnya sampel, peneliti harus melakukannya dengan berbagai pertimbangan antara lain keberagaman karakteristik, misalnya jenis kelamin, tingkat pendidikan, asal daerah, suku atau kepercayaan, usia, dan lain-lain sekiranya terkait dengan variabel yang diteliti (Akirunto, 2014: 174).

Jumlah sekolah dasar di Kecamatan Ilir Timur II Palembang yaitu 39 sekolah. Dari 39 sekolah tersebut terdiri dari 13 sekolah dasar negeri dan 26 sekolah dasar swasta. Peneliti melakukan pengambilan sampel dengan memperhatikan karakteristik jenis sekolah dan tingkat akreditasi. Dari karakteristik tersebut dapat diperoleh dua unsur yaitu unsur jenis sekolah dan akreditasi sehingga diperoleh perkalian unsur $2 \times 3 = 6$ sehingga diperoleh 6 sekolah yang dijadikan sampel.

Teknik pengumpulan data adalah alat bantu yang dipilih atau digunakan dalam kegiatan mengumpulkan data sehingga kegiatan tersebut menjadi sistematis dan mudah (Suharsimi Arikunto dikutip Utami, 2016: 12). Teknik pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan teknik wawancara. Poin wawancara yang digunakan mengacu pada poin wawancara analisis kebutuhan pengembangan materi pembelajaran menyimak yang dilakukan oleh Tresiana Sari Diah Utami dan Katarina Retno Triwidayati (Utami, 2006). Poin wawancara tersebut sebagai berikut

- 1) Kurikulum yang digunakan.
- 2) Konsep pembelajaran tematik.
- 3) Pelaksanaan pembelajaran sesuai dengan kurikulum yang digunakan.
- 4) Pengalaman dalam menggunakan media/ media yang selama ini digunakan.
- 5) Penggunaan dan penguasaan peroperasian media.
- 6) Perlu tidaknya penelitian ini.

Sugiyono (2017: 132) menyatakan bahwa analisis data dalam penelitian kualitatif dilakukan pada saat pengumpulan data berlangsung, dan setelah selesai pengumpulan data dalam periode tertentu. Pada saat wawancara peneliti sudah melakukan analisis data yang diwawancarai.

Bila jawaban yang diwawancarai setelah analisis teraa belum memuaskan, maka peneliti akan melanjutkan pertanyaan lagi, sampai tahap tertentu hingga diperoleh data yang kredibel. Miles dan Huberman (dikutip Sugiono, 2017: 132) mengemukakan bahwa dalam analisis data kualitatif dilakukan secara interaktif dan berlangsung secara terus-menerus sampai tuntas, sehingga datanya sudah jenuh.

Dalam penelitian kualitatif ada beberapa tahapan yang harus dilakukan, di antaranya adalah sebagai berikut (Afifuddin 2009:149)

a) Mengorganisasikan data

Peneliti mendapatkan data langsung dari subjek melalui wawancara mendalam (*indepth interviewer*). Pengelompokan berdasarkan kategori, tema, dan pola jawaban. Data hasil wawancara disusun sedemikian rupa dan dianalisis.

Pada tahap ini dibutuhkan pengertian yang mendalam terhadap data, perhatian yang penuh dan keterbukaan terhadap hal-hal yang muncul diluar apa yang ingin digali.

b) Menguji asumsi atau permasalahan terhadap data

Pada tahap ini kategori yang didapat melalui analisis data ditinjau kembali berdasarkan landasan teori yang telah dijabarkan sehingga dapat dicocokkan apakah ada kesamaan antara landaan teoritis dan hasil yang dicapai

c) Mencari alternatif penjelasan bagi data

Dalam penelitian dimungkinkan adanya temuan data yang menyimpang. Oleh sebab itu peneliti dapat menjelaskan data yang bersifat alternatif

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan menyelesaikan dua rumusan masalah. Kedua rumusan masalah tersebut adalah (1) bagaimana kebutuhan media pembelajaran 3D di sekolah dasar kelas 1 SD di Kecamatan Ilir Timur II Palembang? dan (2) bagaimana penggunaan media pembelajaran 3D di sekolah dasar kelas 1 SD di Kecamatan Ilir Timur II Palembang? Seiring penelitian yang dilakukan oleh peneliti terhadap enam sekolah dasar yang menjadi sampel, satu sekolah menyatakan tidak bersedia untuk menjadi subjek dari peneliti dengan alasan tertentu. Sehingga hasil akhir yang diperoleh peneliti adalah lima sekolah yang menjadi subjek penelitian.

- a) Hasil dari analisa kebutuhan media pembelajaran 3D di sekolah dasar di kelas 1 SD kecamatan Ilir Timur II Palembang diperoleh hasil bahwa sekolah dasar yang diteliti membutuhkan media pembelajaran 3D hal ini didukung dengan hasil wawancara kepada sekolah terkait tentang kebutuhan media 3D.
- b) Dari hasil wawancara yang dilakukan kepada sekolah-sekolah terkait diperoleh hasil bahwa sekolah-sekolah terkait sudah menggunakan media pembelajaran namun belum menggunakan media pembelajaran 3D.

Wawancara dilakukan pada lima guru kelas I di lima sekolah dasar yang berada di wilayah kecamatan Ilir Timur II Palembang. Hasil wawancara sebagai berikut,

- a) Kurikulum yang digunakan
Kurikulum yang digunakan di lima sekolah yang diteliti adalah kurikulum 2013 (K13). Kelima sekolah ini menyatakan bahwa mereka telah menggunakan kurikulum 2013 (K13) sejak satu tahun yang lalu.
- b) Konsep pembelajaran tematik
Kelima responden menyatakan bahwa konsep pembelajaran tematik adalah pembelajaran yang menggabungkan beberapa mata pelajaran dalam satu kesatuan atau tematik diantaranya ada PKn, SBdP, IPS, IPA, MTK.

- c) Pelaksanaan pembelajaran sesuai dengan kurikulum yang digunakan
Pelaksanaan pembelajaran sesuai dengan kurikulum yang digunakan. Kelima responden menyatakan bahwa pembelajaran di kelas I SD mengacu pada kompetensi inti (KI) yang terdapat dalam kurikulum 2013(K13).Kelima responden yang menyatakan bahwa pembelajaran yang dilaksanakan adalah pembelajaran tematik yang tidak menyebutkan mata pembelajaran pada saat pembelajaran berlangsung dan pada mata pelajaran hanya diberi kode tematik serta adanya penyebutan/penulisan Kompetensi Dasar (KD) pada saat akan memulai pembelajaran. Hal ini disampaikan oleh responden saat peneliti melakukan wawancara terhadap responden. Responden menyatakan bahwa selama ini telah melakukan pengembangan materi ajar yang selama ini dilakukan dengan cara memberi materi peserta didik dari buku yang disediakan oleh pemerintah maupun buku yang bukan subsidi dari pemerintah seperti buku tema yang dibeli siswa melalui sekolah.
- d) Penggunaan dan penguasaan pengoperasian alat bantu (media ajar)
Kelima responden menyatakan bahwa selama ini mengajar menggunakan media ajar seperti papan tulis proyektor, dan laptop dalam proses pembelajaran namun semuanya belum maksimal dikarenakan pendidik belum terbiasa dengan media-media tersebut. Mereka lebih terbiasa menggunakan media seperti karton, papan tulis dan media-media yang sifatnya masih manual. Bahkan ada satu sekolah yang medianya menurut responden hanya ada satu di sekolah mereka.
Empat dari lima responden menyatakan bahwa mereka mampu mengoperasikan laptop dan proyektor tetapi hanya sekedar untuk mengetik dan menampilkan proyektor untuk sselebihnya mereka mengatakan bahwa mereka masih perlu belajar lebih banyak untuk mengoperasikan laptop dan proyektor hal ini membuktikan bahwa presentase pengoperasian media di sekolah dasar yang digunakan oleh peneliti adalah 80% dikarenakan 4 dari 5 responden

e) Perlu tidaknya penelitian ini bagi guru dan sekolah

Dari kelima responden menyatakan penelitian ini penting karena diperlukan bagi guru apalagi zaman yang sudah semakin maju pendidik akan memerlukan inovasi baru dalam mendidik kelas satu SD karena di kelas satu pembelajaran yang diberikan harus berkesan agar dapat dipahami dengan maksimal oleh peserta didik.

Pertanyaan pertama yang diajukan peneliti yang diajukan adalah kurikulum yang digunakan di sekolah yang diteliti. Menurut Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003, kurikulum didefinisikan sebagai seperangkat rencana dan pengaturan mengenai tujuan, isi, dan bahan pembelajaran untuk mencapai tujuan nasional.

Berdasarkan hasil penelitian, diketahui bahwa kelima sekolah yang menjadi subjek penelitian menggunakan kurikulum tahun 2013 (K13) yaitu kurikulum yang telah diujicobakan dan akan dilaksanakan serentak pada tahun 2018 (dengan revisi 2016). Temuan peneliti menunjukkan bahwa kelima sekolah yang diteliti menggunakan kurikulum 2013 dikarenakan penggunaan kurikulum 2013 sudah diwajibkan pemerintah. K13 menjadi kurikulum ke-13 yang diberlakukan di Indonesia.

Kurikulum yang digunakan akan mempengaruhi kegiatan pembelajaran yang sedang berlangsung. Kelima sekolah yang diteliti menggunakan kurikulum 2013 dan bukan KTSP lagi karena tuntutan kurikulum yang terbaru yang sesuai dengan kemajuan teknologi yang memadai

Kurikulum yang digunakan dapat mempengaruhi kegiatan pembelajaran yang dilaksanakan. Dari data lima sekolah yang diteliti oleh peneliti mereka mengemukakan bahwa mereka menggunakan kurikulum 2013 atau K13 hal ini telah menjadi kebijakan dari pemerintah bahwa sekolah-sekolah sekarang harus menerapkan kurikulum yang terbaru yaitu kurikulum 2013

Konsep pembelajaran tematik pada hakikatnya merupakan konsep pembelajaran yang lebih kompleks dari pembelajaran kurikulum tingkat satuan pendidikan (KTSP) hal ini dikarenakan pada pembelajaran Kurikulum

Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) konsep pembelajaran masih per-mata pembelajaran dan penekan aspek hanya pada aspek pengetahuan sedangkan pada kurikulum 2013 (K13) konsep pembelajaran dilakukan secara tematik terpadu dimana antara mata pelajaran satu dan mata pelajaran lainnya saling berkaitan dan kaitan ini mencakup hampir seluruh mata pembelajaran yaitu Bahasa Indonesia, IPA, IPS, Pendidikan Jasmani Olahraga dan Kesehatan (PJOK), Pendidikan Kewarganegaraan, dan Seni budaya.

4. PENUTUP

Penelitian ini bertujuan untuk memetakan kebutuhan dan penggunaan media pembelajaran 3D di sekolah dasar kelas 1 di kecamatan Ilir Timur II Palembang. Berdasarkan dari hasil penelitian dan pembahasan, simpulan yang didapat peneliti adalah Sekolah yang diteliti membutuhkan media 3D hal ini diperkuat dengan bukti wawancara yang dilakukan peneliti kepada lima sekolah yang bersangkutan dan sekolah yang diteliti belum menggunakan Media Pembelajaran 3D. Hal tersebut diperkuat dengan hasil kesimpulan yang pertama bahwa mereka membutuhkan media pembelajaran 3D dan mereka belum pernah menggunakan media ditambah dengan bukti transkrip wawancara yang dilakukan peneliti kepada lima sekolah yang bersangkutan.

Berdasarkan simpulan di atas, saran berkaitan dengan hasil penelitian ini adalah guru dari lima sekolah yang diteliti disarankan untuk lebih bervariasi dalam membuat media pembelajaran khususnya media pembelajaran 3D karena itu merupakan sarana guru dalam menyampaikan materi, terlebih lagi kelas I hal ini karena siswa kelas I lebih mudah mengingat dan memahami hal-hal yang bersifat konkrit atau nyata. Selain itu, sebaiknya pihak sekolah memperhatikan kebutuhan media di sekolah tersebut khususnya media 3D karena media merupakan sarana penyampaian materi guru kepada peserta didik.

DAFTAR PUSTAKA

- Adelin, F. 2015. *Kurikulum Pertama Lahir Pada Masa Kemerdekaan ini Memakai Istilah Bahasa Belanda Leerplan Artinya Rencana Pelajaran*. <https://www.brilio.net>, diunduh pada tanggal 18 September 2019.
- Afifuddin. 2009. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: Pustaka Setia.
- Ahmad Zubaidi, R. I. 2012. "Penggunaan Media Pembelajaran Tiga Dimensi. Penggunaan Media Pembelajaran 3D untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika pada Siswa Kelas V SDN I Alas Tengah Situbondo, 4".
- Arikunto, Suharsimi. 2014. *Prosedur Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Fristameylinda, S. Y. 2016. "Pengembangan Mediapembelajaran Keterampilan Berbicara Dengan Program Adobe Flash Untuk Siswa Kelas V". *Jurnal Review Pendidikan Dasar*, 257.
- Natizah, U. 2020. "Pengembangan Media Matching Flag Pada Subtema 1 Keberagaman Budaya Bangsaku Kelas 4 Sekolah Dasar". *Institutional Repository*, 28.
- Ratnasari, N. 2018. "Pengembangan Media Pangan 3D (Papan Lingkungan Tiga Dimensi) Subtema Keberagaman Mahluk Hidup Dilingkunganku Kelas IV Sekolah Dasar". *Institutional Repository*, 31.
- Sanjaya, W. 2010. *Perencanaan dan Desain Sistem Pembelajaran*. Jakarta: Kencana Prenaada Media Group.
- Sugiyono. 2017. *Metode Penelitian Kualitatif*. Bandung: Alfabeta.
- Tech, W. 2016. "Kelebihan dan Kekurangan Media Pembelajaran". <https://www.winnertech.co.id/>, diunduh pada tanggal 19 April 2019, pada pukul 20.00 WIB.
- Utami, Tresiana Sari Diah dan Katarina Retno Triwidayati. 2016. *Analisa Kebutuhan Pengembangan Materi Pembelajaran Menyenak di Sekolah Dasar*. Palembang: UKMC.
- Wibowo, E. J. 2013. "Media Pembelajaran Interaktif Matematika untuk Siswa Sekolah Dasar Kelas IV, 2". *Seminar Riset Unggulan Nasional Informatika dan Komputer*.