PENGEMBANGAN PERMAINAN ULAR JARRA SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN PADA MATERI POKOK ASAM-BASA

Mutmainnah Latief
Jurusan Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Makassar
Email: mutmainnahlatief@gmail.com

Abstract. This research aims to develop Ular Jarra as a board game learning media in order to find its validity, practicality, and effectiveness on acids and bases material. It is expected to motivate students to learn independently. This developing research uses a developing model based on Hannafin and Peck product. It contains three phases which are need analysis phase, design phase, and developing or implementing phase. The samples of this developing product experiment are 18 remedial students from Kelas XI IPA of SMA Negeri 7 Bulukumba. In collecting the data, the researcher applies questionnaire using Likert Scale. The findings of this research show valid and good criterion of all aspects and items that have been measured for its validity and very good and pratical for its media practicality. The pretest-posttest show gain = 0.41379 (0,7> g>0,3 = fair category) and very high/very good achievement in all aspects of learning motivation. It is concluded that the developing board game media proves as valid, practical, and effective which can be properly applied as the learning media.

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan permainan ular *jarra* dan untuk mengetahui kevalidan, kepraktisan dan keefektifan permainan sebagai media pembelajaran pada materi pokok asam-basa. Diharapkan produk yang dikembangkan dapat merangsang siswa belajar mandiri dengan motivasi belajar yang tinggi. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan dengan menggunakan model pengembangan berbasis produk Hannafin dan Peck yang terdiri dari tiga fase yaitu fase analisis kebutuhan, fase desain, dan fase pengembangan/implementasi. Subjek uji coba produk pengembangan ini adalah siswa kelas XI IPA SMA Negeri 7 Bulukumba yang melakukan remedial dengan jumlah siswa 18 orang. Dalam penelitian ini, teknik pengumpulan data menggunakan kuesioner dengan skala Likert. Teknik analisis data yang digunakan yaitu analisis statistik deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa untuk semua item dan aspek yang diukur, penilaian kevalidan media memperoleh kriteria valid dan baik, penilaian kepraktisan media adalah sangat baik dan praktis. Hasil *pretest-posttest*, gain = 0.41379 (0,7> g >0,3 = sedang) dan terdapat peningkatan sangat tinggi/sangat baik untuk semua aspek motivasi belajar yang diukur. Dari hasil tersebut menujukkan media permainan yang dikembangkan memiliki kategori valid, praktis dan efektif, sehingga dapat disimpulkan media permainan yang dikembangkan layak dijadikan sebagai media pembelajaran.

Kata Kunci : Ular *Jarra*, Media Pembelajaran, Hannafin dan Peck, Asam-basa.

Kegiatan pembelajaran memiliki peran sangat penting dalam meningkatkan kualitas pendidikan, karena disinilah proses pendidikan berlangsung. Oleh karena itu, kegiatan pembelajaran menjadi sebuah keharusan untuk dicermati dan diperhatikan. Salah satunya adalah dengan memahami berbagai media pembelajaran yang digunakan dalam proses menyampaikan materi pelajaran kepada siswa.

Media adalah berbagai jenis komponen dalam lingkungan siswa yang dapat merangsangnya untuk belajar (Gagne dalam Sadiman dkk, 2008). Pemanfaatan media pendidikan perlu dalam rangka kegiatan pembelajaran karena dengan pendekatan ilmiah, sistematis dan rasional sebagaimana dituntut oleh teknologi pendidikan ini pulalah tujuan pendidikan yang efektif dan efisien akan tercapai (Danim, 1995).

Guru sebagai fasilitator dalam proses pembelajaran harus dapat memanfaatkan segala fasilitas yang tersedia di lingkungan untuk mengantarkan, siswa sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai. Pemakaian media pengajaran dalam proses belajar mengajar dapat membangkitkan keinginan, minat, motivasi dan rangsangan kegiatan belajar (Sudjana dan Rivai, 2001).

Teknologi pembelajaran tumbuh dan berkembang guna memecahkan masalah belajar

atau memfasilitasi kegiatan pembelajaran. Tentu saja hal ini menjadi peluang baik bagi seorang pendidik untuk memanfaatkannya sebagai media dalam memecahkan masalah pembelajaran. Kesulitan belajar merupakan hal lumrah yang dialami oleh peserta didik. Kondisi ini merupakan hal yang harus diatasi oleh guru sebagai fasilitator karena guru mempunyai tanggung jawab besar yaitu mencerdaskan anak didik. Beberapa cara yang dapat dilakukan guru dalam mengatasi kesulitan belajar siswa yaitu mengatur tempat duduk siswa, memberi program remedial, bantuan media dan alat peraga, membuat suasana belajar menyenangkan dan pemberian motivasi. Hal tersebut harus diupayakan oleh guru dalam rangka mengatasi masalah pembelajaran (Matrapendidikan.com,2015).

Masalah klasik yang sering ditemui pada siswa sampai saat ini adalah kurangnya minat belajar. Dalam prakteknya tidak sedikit guru menemukan kendala karena kurangnya minat siswa terhadap materi yang disampaikan, sehingga sebagus apapun rancangan pembelajaran yang dibuat, tetap akan mengalami hambatan dalam mencapai tujuan pembelajaran. Jadi, suatu kegiatan yang dilakukan tidak sesuai dengan minat akan menghasilkan prestasi yang kurang menyenangkan. Dapat dikatakan bahwa dengan terpenuhinya minat seseorang akan mendapatkan kesenangan dan kepuasan batin yang dapat menimbulkan motivasi (Munandar, 1985).

Minat belajar peserta didik sangat menentukan keberhasilannya dalam proses belajar. Minat belajar dapat diperoleh jika kita dapat menarik perhatian siswa untuk belajar. Salah satu caranya adalah dengan menyiapkan media pembelajaran, karena salah satu manfaat media pembelajaran adalah menambah gairah dan motivasi belajar serta memiliki nilai praktis yaitu mengatasi keterbatasan pengalaman yang dimiliki siswa dan dapat mengatasi batas ruang kelas (Sanjaya, 2012).

Banyak media pembelajaran yang telah dimanfaatkan oleh guru dalam rangka mengatasi masalah pembelajaran. Akan tetapi, masih rendahnya hasil belajar yang ditunjukkan dari nilai-nilai yang diperoleh oleh siswa selama pembelajaran, sehingga masih perlu diupayakan pemecahan masalahnya. Kondisi ini menuntut guru mengembangkan kreativitasnya sebagai salah satu wujud kepedulian terhadap peserta didik dan bukti kesungguhan dalam menekuni profesi guru. Hal yang dapat dilakukan adalah dengan melakukan inovasi-inovasi pembelajaran, salah satunya media pembelajaran. Selama ini, media yang umumnya digunakan oleh guru masih berupa media pembelajaran presentasi untuk membantu guru dalam aktivitas mengajar, sehingga pembelajaran berlangsung monoton dan terlihat siswa cenderung bosan dalam aktivitas pembelajaran. Padahal harusnya siswalah yang paling banyak membutuhkan beragam aktivitas belajar untuk memperkaya pengalaman belajarnya sehingga peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya sendiri.

Proses pembelajaran yang baik bukan hanya sekedar agar tujuan pembelajaran dapat tercapai. Menciptakan pembelajaran yang menyenangkan penting untuk diperhatikan agar siswa secara mandiri dapat belajar karena timbulnya dorongan sendiri untuk belajar. Mengembangkan inovasi-inovasi media pembelajaran perlu dilakukan agar proses pembelajaran tidak monoton dan membosankan. Beragam jenis media telah hadir sebagai wahana kreatifitas guru untuk memberikan pelayanan pendidikan pada peserta didik dalam menciptakan pembelajaran yang efektif dan menyenangkan. Salah satu yang dapat dimanfaatkan adalah *game* atau permainan.

Game atau permainan dikenal sebagai sebuah kegiatan baik fisik maupun kognitif yang bersifat menyenangkan. Permainan adalah suatu kegiatan dimana para pemain berusaha mencapai tujuan yang ditetapkan dengan mengikuti aturan-

aturan yang dipersyaratkan (Mukminan dan Saliman, 2008). Bermain adalah kegiatan bersifat menghibur diri atau aktivitas menyenangkan hati bagi seseorang, sehingga secara alamiah semua orang suka dengan bermain. Selama ini permainan yang ada hanya sekedar memberi kesenangan dan bukan permainan yang membelajarkan, apalagi *game* memberikan efek kecanduan bagi penggunanya. Bagi anak sekolah, hal ini dapat menjadi gangguan belajar. Kecanduan bermain dapat membuat siswa lalai dan hal ini kurang baik terhadap proses belajarnya (Matrapendidikan.com, 2015).

Sebenarnya permainan tidak dapat disalahkan sepenuhnya apabila konsentrasi siswa dalam belajar teralihkan. Dalam sistem pembelajaran yang diterapkan di Finlandia, permainan justru dapat menjadi sebuah cara guru untuk mengajarkan siswanya. Hingga anak SMA pun, mereka masih akan tetap mendapatkan metode pembelajaran melalui permainan interaktif yang dominan. Dengan sistem pembelajaran yang dianutnya, para pelajar di Finlandia menjadi terbiasa menemukan cara pembelajaran yang efektif bagi mereka sendiri, sehingga mereka jadi tidak merasa terpaksa dalam belajar. Terbukti dengan berhasilnya Finlandia dalam menghasilkan anak cerdas berdasarkan survei *Programme for International Student Assessment* (PISA) (buahatiku.com, 2015).

Banyak negara maju telah mengembangkan dan menggunakan media permainan sebagai salah satu cara membelajarkan siswa di kelas. Belajar dengan menggunakan media permainan disebut juga *game based learning* (GBL). *Game based learning* secara definisi adalah penggunaan media permainan untuk meningkatkan pengalaman belajar siswa (Isaacs, 2015). Hanya saja penggunaan *Game based-Learning* masih sangat jarang di Indonesia. Hal ini karena untuk merancang permainan yang dapat diterapkan dalam pembelajaran itu sulit dan mahal (Rizal, 2015).

Berangkat dari permasalahan tersebut, muncul ide untuk mengembangkan sebuah permainan yang dapat digunakan dalam sebuah pembelajaran yang nantinya dapat diterapkan oleh para guru untuk pembelajaran dan siswa untuk belajar mandiri. Konsep *boardgame* dipilih karena permainan papan memiliki manfaat meningkatkan keterampilan sosial yaitu mampu merangsang terciptanya kebersamaan yang berkualitas dengan adanya interaksi yang terbangun selama memainkan permainan ini dan diharapkan dapat menjadi inovasi dalam menciptakan lingkungan belajar yang tidak membosankan dan meningkatkan motivasi belajar siswa.

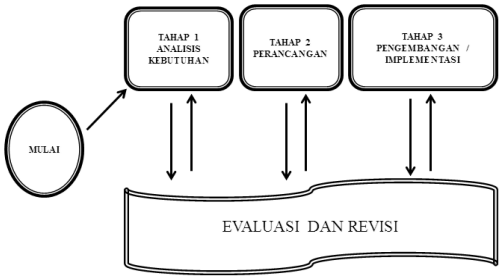
METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian ini adalah penelitian pengembangan (*research and development*). Desain penelitian mengikuti model Pengembangan Hannafin dan Peck. Model Hannafin dan Peck adalah model desain pengajaran yang terdiri dari tiga fase, yaitu fase Analisis keperluan, fase desain, dan fase pengembangan dan implementasi. Model ini adalah model desain pembelajaran berorientasi produk. Dalam model ini, penilaian dan pengulangan perlu dijalankan dalam setiap fase (Rusyani, 2012).

Analisis kebutuhan (*Need Assestment*) merupakan fase pertama dalam proses penelitian ini. Pada tahap ini peneliti melakukan studi pendahuluan yaitu studi literatur dan studi lapangan. Proses ini dibutuhkan untuk mengidentifikasi kebutuhan dalam mengembangkan suatu media pembelajaran. Tahap pertama yang dilakukan dalam analisis kebutuhan adalah identifikasi terhadap (1) tujuan, untuk mengetahui apa yang akan dicapai peserta didik setelah belajar, (2) dana, apakah cukup dana untuk mengadakan program tersebut, (3) keahlian teknis, apakah telah memiliki keahian teknis untuk mengembangkan media pembelajaran yang akan dihasilkan, (4) fasilitas dan peralatan, tersediakah fasilitas dan peralatan untuk menghasilkan dan menggunakan media

pembelajaran tersebut, dan (5) karakteristik siswa. Tahap Kedua yaitu merencanakan materi mana yang akan dituangkan dalam media pembelajaran yang akan dibuat.

Fase kedua dalam penelitian ini adalah fase perancangan (*Design Phase*). Pada tahap ini, akan dihasilkan rancangan media pembelajaran berupa permainan *board game* yaitu jenis permainan yang menggunakan papan sebagai alat permainannya. Setelah selesai pada tahapan desain, maka langkah selanjutnya adalah tahapan pengembangan/implementasi. Tahap pengembangan ini bertujuan untuk mendapatkan draft media pembelajaran yang telah direvisi berdasarkan masukan beberapa ahli dan data yang diperoleh dari uji coba terbatas. Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini adalah menguji media pembelajaran yang dikembangkan ditinjau dari aspek validitas, efektifitas dan kepraktisan media. Secara umum, prosedur pengembangan model Hannafin dan Peck terlihat pada Gambar 1 berikut:



Gambar 1. Prosedur Pengembangan Model Hannafin dan Peck

Subyek penelitian ini adalah siswa kelas XI IPA SMAN 7 Bulukumba yang melakukan remedial materi asam-basa. Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data adalah kuesioner/angket, tes hasil belajar dan wawancara. Instrumen kuesioner pada penelitian pengembangan ini berupa lembar validasi oleh ahli materi, lembar validasi oleh ahli media, lembar respon siswa dan angket motivasi belajar siswa. Sedangkan data tes hasil belajar diperoleh dari pemberian *pretest-posttest*. Dalam penelitian ini data yang diperoleh terdiri atas data kualitatif dan data kuantitatif. Penentuan kriteria valid, praktis dan efektif didapatkan dari hasil pengolahan data validasi dan ujicoba yang diperoleh berdasarkan perhitungan skor skala Likert, kemudian mengkonversi rerata skor total menjadi nilai kuantitatis dengan rumus = $\frac{\Sigma\text{skor yang diperoleh}}{\Sigma\text{skor maksimal}} \times 100\%$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan dilakukan untuk mengidentifikasi kebutuhan-kebutuhan dalam mengembangkan suatu media pembelajaran. Tahap perencanaan awal dimulai dengan adanya ide atau gagasan untuk menghasilkan suatu produk yang didapatkan berdasarkan studi pendahuluan yang telah dilakukan yaitu tahapan pengumpulan informasi dan identifikasi permasalahan, lalu analisis konsep. Studi pendahuluan bertujuan untuk mengumpulkan informasi, mengidentifikasi permasalahan dan melakukan analisis konsep. Pada tahap ini pengumpulan data dilakukan dengan cara observasi, wawancara dan studi pustaka.

Hasil observasi dan wawancara menunjukkan guru merasa masih kewalahan untuk mengajarkan materi yang masuk dalam kategori berat seperti kesetimbangan kimia dan asam-basa. Hal ini karena materi tersebut membutuhkan banyak pemahaman konsep dan juga dituntut untuk mahir dalam analisis perhitungan matematis, sehingga untuk menguasai materi ini siswa harus banyak latihan dalam mengerjakan soal. Hal ini biasa ditaktisi oleh guru dengan penugasan. Hanya saja, tak banyak siswa yang mengerjakan tugas tersebut secara mandiri dan selebihnya siswa lain menjiplak jawaban temannya yang telah selesai mengerjakan tugas. Pada saat melakukan wawancara, siswa juga mengeluhkan pemberian tugas yang banyak ini. Siswa mengharapkan pembelajaran kimia dapat dibuat menarik, tidak monoton karena siswa juga memiliki ketertarikan dalam belajar kimia, namun

karena mata pelajaran kimia dianggap sulit, sehingga siswa ogah-ogahan dalam belajar kimia. Jadi harapannya ada media yang dapat merangsang siswa belajar mandiri dengan motivasi belajar yang tinggi.

Guru sering menggunakan media pembelajaran dalam kelas. Dalam proses pembelajaran juga guru sering melakukan berbagai variasi model pembelajaran dalam mengajar. Metode dan media yang digunakan selama ini cukup efisien karena pembelajaran dapat terselesaikan dalam waktu yang ditentukan dan hasil belajar siswa cukup baik. Akan tetapi, guru merasa media yang digunakan masih sangat sederhana sehingga masih ada beberapa siswa yang kurang memperhatikan materi yang disampaikan dan memiliki hasil belajar yang rendah.

Desain Produk

Tahap perancangan dalam penelitian ini adalah pembuatan produk permainan yang dikembangkan sebagai media pembelajaran kimia. Permainan yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah permainan papan (*board game)*

Pengembangan dan Imlementasi

a. Validitas

Media pembelajaran permainan divalidasi oleh ahli media dan ahli materi. Masukan dan usulan perbaikan tim ahli digunakan sebagai bahan perbaikan (revisi) produk. Validasi dilakukan sebanyak dua kali, namun dosen validator secara lengkap hanya mengisi lembar evaluasi di tahap terakhir setelah media yang dikembangkan direvisi. Berdasarkan hasil perhitungan, adapun kesimpulan penilaian untuk aspek rekayasa media dan aspek komunikasi visual adalah baik dengan persentase kelayakan 78,75 % dan 77,5% . Persentase kelayakan untuk aspek kesesuaian soal, aspek penyajian soal dan aspek cakupan soal berturut-turut adalah 80%, 78,3% dan 80%. Dapat disimpulkan, media ditinjau dari kevalidannya adalah baik dan layak.

b. Kepraktisan

Angket kepraktisan media mengukur tiga aspek yaitu aspek isi/materi, aspek pembelajaran dan aspek tampilan media. Aspek isi/materi memuat indikator yaitu soal-soal yang digunakan dalam permainan sesuai dengan materi pembelajaran asam dan basa, soal-soal yang digunakan dirumuskan dengan jelas (tidak membingungkan / menimbulkan penafsiran ganda); dan bahasa dalam soal permainan mudah dipahami. Aspek pembelajaran memuat indikator yaitu permainan Ular *Jarra* membuat pembelajaran asam dan basa menjadi lebih menarik dan meningkatkan motivasi belajar, Permainan Ular Jarra nyaman digunakan sebagai media pembelajaran dan sangat bermanfaat dalam pembelajaran kimia. Aspek tampilan media memuat indikator yaitu tulisan dalam permainan ini jelas untuk dibaca, petunjuk penggunaan / permainan jelas, kemudahan dalam penggunaan, kreatif dan inovatif (baru, luwes, menarik, cerdas dan unik), sederhana, tampilan yang jelas dan menarik dan permainan ini mudah dimainkan. Berdasarkan hasil pengujian, dapat disimpulkan untuk aspek isi/materi, pembelajaran dan aspek tampilan media adalah sudah sangat baik dan praktis.

c. Keefektifan

Keefektifan media permainan yang dikembangkan sebagai media pembelajaran ditunjukkan dengan cara: 1) melalui tes hasil belajar dengan memberikan *pretest* dan *posttest*; 2) mengukur motivasi belajar siswa sebelum disajikan media permainan dan setelah disajikan media permainan. Uji keefektifan produk ini dilakukan terhadap siswa yang dianggap memiliki kemampuan kurang dalam mata pelajaran kimia, yaitu siswa XI IPA SMAN 7 Bulukumba yang remedial. Hal ini dilakukan untuk mengetahui dampak penggunaan permainan ular *jarra* sebagai media pembelajaran yang dapat mengatasi masalah pembelajaran bagi siswa.

Hasil *pretest-posttest* menunjukkan gain (g) = 0.413793103. Berdasarkan hasil yang diperoleh, gain berada pada $0,7 > g \geq 0,3$ yang berarti terdapat peningkatan hasil belajar siswa pada kategori sedang. Perbandingan hasil gain *pretest-posttest* juga dilakukan untuk tiap kompetensi dasar yang diukur guna mendeskripsikan efektifitas media permainan yang dikembangkan. Hasil ini menunjukkan bahwa kompetensi dasar II memiliki hasil *pretest-posttest* yang lebih baik dibandingkan kompetensi dasar I. Materi pokok pada kompetensi dasar II adalah materi yang menjadi momok bagi siswa karena dianggap sulit bagi siswa. Hal ini karena untuk menguasai kompetensi dasar ini siswa harus mahir dalam perhitungan yang membutuhkan pemahaman konsep yang baik. Namun dengan adanya media permainan ini, dapat menjadi media yang efektif untuk membantu siswa dalam belajar.

Hasil motivasi belajar siswa menunjukkan terdapat peningkatan yang sangat baik/sangat tinggi dari semua aspek motivasi belajar yang diukur yaitu aspek tekun mengerjakan tugas, aspek ulet dalam menyelesaikan tugas, aspek menunjukkan minat terhadap pelajaran, memiliki semangat untuk mengerjakan tugas dan adanya hasrat untuk berhasil.

Hasil penelitian ini sesuai dengan teori yang disebutkan oleh Arsyad (2002) tentang salah satu manfaat praktis dari penggunaan media pembelajaran di dalam proses belajar mengajar yaitu media pembelajaran dapat meningkatkan dan mengarahkan perhatian anak sehingga dapat menimbulkan motivasi belajar, interaksi yang lebih langsung antara siswa dan lingkungannya dan kemungkinan siswa untuk belajar sendiri-sendiri sesuai dengan kemampuan dan minatnya. Dalam proses belajar, motivasi sangat diperlukan. Motivasi diperlukan untuk menentukan intensitas usaha belajar bagi siswa karena seseorang yang tidak mempunyai motivasi dalam belajar, sulit melaksanakan aktivitas belajar.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan, media permainan ular *jarra* pada materi pokok asam basa yang telah dikembangkan, ditinjau dari kevalidannya, media masuk pada pada kategori valid, baik dan telah layak; ditinjau dari kepraktisan yang dinilai oleh siswa, untuk semua aspek masuk pada kategori sangat baik dan praktis; dan ditinjau dari keefektifannya yang diukur dari hasil *pretest-posttest* menunjukkan peningkatan pada kategori sedang dan untuk motivasi belajar terjadi peningkatan skor rata-rata menjadi sangat baik/sangat tinggi untuk semua aspek yang diukur. Dari hasil kevalidan, kepraktisan dan keefektifan tersebut, dapat disimpulkan bahwa media permainan yang dikembangkan layak dijadikan sebagai media pembelajaran

DAFTAR PUSTAKA

Arsyad, Azhar. 2002. *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.

Danim, Sudarwan. 1995. *Media Komunikasi Pendidikan*. Jakarta : Bumi Aksara.

Buah Hatiku. 2015.*Sistem Pendidikan Unik ala Finlandia Ini Bikin Kamu Ingin Pindah Negara*!. http://www.buahatiku.com/sistem-pendidikan-unik-ala-finlandia-ini-bikin-kamu-ingin-pindah-negara/. Diakses pada tanggal 4 Desember 2015.

Isaacs, Steven. 2015. *game-based learning relates to the use of games to enhance the learning experience*. http://inservice.ascd.org/the-difference-between-gamification-and-game-based-learning. Diakses pada tanggal 20 Januari 2016.

Matra Pendidikan. 2015. *Kesulitan Belajar Siswa dan Cara Mengatasinya*. http://www.matrapendidikan.com/2015/01/kesulitan-belajar-siswa-cara_11.html.Diakses pada tanggal 17 September 2016.

Matra Pendidikan. 2015. *Resiko Siswa Kecanduan Bermain Game*. http://www.matrapendidikan.com/2015/04/resiko-siswa-kecanduan-bermain-game.html. Diakses pada tanggal 17 September 2016.

Mukminan dan Saliman,2008. *Teknologi Informasi dan Media Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Sosial*. http://www.perpustakaan.kemenkeu.go.id/FOLDERDOKUMEN/media-pembelajaran-ips.pdf. Diakses pada tanggal 3 Januari 2015.

Munandar, Sukarni Catur Utami. 1985. *Mengembangkan bakat dan kreativitas anak sekolah: petunjuk bagi para guru dan orang tua*. Jakarta : Gramedia Pustaka Utama.

Rusyani, Endang. 2012. *Desain Pembelajaran*. http://file.upi.edu/Direktori/FIP/JUR._PEND._LUAR_BIASA/195705101985031-ENDANG_RUSYANI/DESAIN_PEMBELAJARAN.pdf. Diakses pada tanggal 25 Agustus 2015.

Sadiman, Arief S, dkk. 2008. *Media Pendidikan : Pengertian, Pengembangan dan Pemanfaatannya*. Jakarta : Raja Grafindo Persada.

Sanjaya, Wina. 2012. *Perencanaan dan Desain Sistem Pembelajaran*. Jakarta : Fajar Interpratama Offset.

Sudjana, Nana dan Ahmad Rivai. 2001. *Media Pengajaran*. Bandung : Sinar Baru Algesindo.