

PENGEMBANGAN BAHAN AJAR BERBASIS INKUIRI BERBANTUAN MULTIMEDIA INTERAKTIF UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS SISWA SEKOLAH DASAR

Oleh:

Elok wulandari¹⁾, Suryanti²⁾, Elok Sudibyo³⁾

^{1,2,3}Universitas Negeri Surabaya

¹wulandari89.elok@gmail.com

²suryanti@unesa.ac.id

³elok.sudibyo@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan yang mengembangkan bahan ajar berbasis inkuiri berbantuan multimedia interaktif untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa sekolah dasar. Keterampilan berpikir kritis sangat penting di era modern saat ini sehingga harus ditingkatkan dengan melakukan upaya seperti membuat bahan ajar yang dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik dalam melaksanakan pembelajaran. Penelitian ini menggunakan model pengembangan 4-D dari Thiagarajan (1974) yang meliputi pendefinisian, perancangan, pengembangan, dan penyebaran. Subjek pada tahap uji coba adalah siswa kelas VI-A yang berjumlah 10 siswa di SDN Sutorejo 1/240 Surabaya. Instrumen menggunakan lembar observasi, angket dan tes berpikir kritis. Peningkatan keterampilan berpikir kritis dianalisis dengan menggunakan *gain score* (skor peningkatan) pada nilai peserta didik antara *pretest* dan *posttest*. Setelah diberikan perlakuan hasil penelitian menunjukkan bahwa (a) Ada pengaruh penggunaan bahan ajar berbasis inkuiri berbantuan multimedia interaktif terhadap keterampilan berpikir kritis siswa yang dilihat dari hasil *gain score* yang berada pada level sedang (b) Ada pengaruh penggunaan bahan ajar berbasis inkuiri berbantuan multimedia interaktif terhadap ketertarikan siswa dalam pembelajaran yang dilihat dari hasil respon peserta didik yang rata-rata diatas 70%.

Kata Kunci : *Bahan Ajar, Inkuiri, Multimedia Interaktif, Keterampilan Berpikir Kritis*

1. PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan faktor penting dalam kehidupan manusia, karena dengan pendidikan manusia dapat berubah dan berkembang dengan lebih baik. Sebagai suatu negara, Indonesia memiliki tantangan besar untuk membangun pendidikan yang berkualitas dan dapat mengikuti perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi dalam era revolusi industri 4.0 seperti saat ini. Memasuki abad ke-21 persaingan dan tantangan dalam semua aspek kehidupan semakin kuat. Teknologi yang semakin maju dan pasar bebas yang semakin pesat mendorong tersedianya sumber daya manusia yang handal dan berkualitas. Agar dapat memenuhi hal tersebut seorang manusia harus menguasai kecakapan abad ke-21. Dalam *partnership for 21th century skills* dikatakan bahwa kecakapan abad ke-21 meliputi (a) *critical thinking and problem solving* atau berpikir kritis dan memecahkan masalah, (b) *communication and collaboration* atau berkomunikasi dan berkolaborasi, (c) *creativity and innovation* atau kreativitas dan inovasi.

Ennis (Fisher, 2009) menyatakan bahwa berpikir kritis merupakan pemikiran yang masuk akal dan reflektif yang berfokus untuk memutuskan apa yang harus dipercaya atau dilakukan. Untuk menguasai keterampilan berpikir kritis dengan baik maka diperlukan adanya suatu bahan ajar yang mampu melatih kemampuan berpikir kritis peserta didik, selain merancang bahan ajar yang ditujukan

untuk melatih keterampilan berpikir kritis peserta didik juga sebagai alat penunjang utama dalam proses pembelajaran yang diinginkan.

Berdasarkan hasil survey dari *Trends International Mathematics and Science Study (TIMSS)*, siswa Indonesia lemah pada aspek konten dan aspek kognitif baik matematika maupun sains. Berdasarkan hasil survei presentasi jawaban benar untuk aspek kognitif adalah 37% untuk domain mengetahui, 29% untuk domain mengaplikasikan, dan 44% untuk domain bernalar. Selain pada domain tersebut untuk bentuk soal peserta didik di Indonesia cenderung lebih menguasai soal-soal yang bersifat rutin, perhitungan sederhana, dan mengukur pengetahuan akan fakta yang berkonteks keseharian dengan presentase 81 % benar, kemudian untuk soal-soal pada domain mengetahui hanya mencapai 4% benar, dan pada soal-soal dalam domain bernalar kemampuan peserta didik masih sangat minim (Balitbang, 2015).

Adam (2010) mengemukakan bahwa penerapan model inkuiri dapat meningkatkan penguasaan konsep dan keterampilan berpikir kritis. Model pembelajaran inkuiri merupakan suatu model pembelajaran yang menekankan pada proses berpikir secara kritis dan analitis untuk mencari dan menemukan sendiri jawaban pada suatu permasalahan (Sanjaya, 2009). Dalam menerapkan suatu model pembelajaran diperlukan bahan ajar yang tepat karena pada dasarnya bahan ajar adalah salah satu komponen penting dalam perangkat

pembelajaran selain komponen penting lain seperti guru, siswa, metode pembelajaran, dan penilaian.

Bahan ajar yang saat ini banyak digunakan oleh guru adalah bahan ajar cetak yang diadaptasi dari buku guru dan buku siswa yang diterbitkan oleh Kemendikbud tahun 2016 revisi tahun 2018. Bahan ajar tersebut sudah memenuhi kriteria baku penyusunan bahan ajar namun belum dapat menarik minat, rasa ingin tahu, dan keterampilan peserta didik dalam ngasah keterampilan berpikir kritis.

Berdasarkan latar belakang permasalahan tersebut maka disusunlah penelitian dengan judul "Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Inkuiri Berbantuan Multimedia Interaktif Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar".

Penelitian ini menawarkan model pembelajaran inkuiri terbimbing menggunakan multimedia interaktif sebagai alternatif dalam proses pembelajaran. Selain dapat mengasah keterampilan berpikir kritis pada peserta didik, penggunaan multimedia interaktif juga dapat menarik minat peserta didik untuk mempelajari materi dalam bahan ajar yang digunakan.

Berdasarkan acuan judul di atas, pada penelitian ini dapat diajukan sebuah rumusan masalah yaitu. (1) Bagaimanakah validitas bahan ajar berbasis inkuiri berbantuan multimedia interaktif pada materi rangkaian listrik sederhana?. (2) Bagaimanakah kepraktisan penggunaan bahan ajar berbasis inkuiri berbantuan multimedia interaktif pada materi rangkaian listrik sederhana?. (3) Bagaimana keefektifan penggunaan bahan ajar berbasis inkuiri berbantuan multimedia interaktif pada materi rangkaian listrik sederhana?

Untuk mencapai pemecahan rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian dalam penelitian ini adalah (1) Mengetahui bagaimana validitas bahan ajar berbasis inkuiri berbantuan multimedia interaktif pada materi rangkaian listrik sederhana. (2) Mengetahui bagaimana kepraktisan penggunaan bahan ajar berbasis inkuiri berbantuan multimedia interaktif pada materi rangkaian listrik sederhana. (3) Mengetahui bagaimana keefektifan penggunaan bahan ajar berbasis inkuiri berbantuan multimedia interaktif pada materi rangkaian listrik sederhana.

2. METODE PENELITIAN

Menurut John W. Santrock (2012) berpikir kritis merupakan salah satu bagian dalam keterampilan berpikir tingkat tinggi, yang melibatkan pertimbangan dan evaluasi hasil akhir dari sebuah permasalahan yang dipecahkan, serta bersifat produktif dan reflektif.

Sanjaya (2012) mengatakan pembelajaran inkuiri adalah rangkaian kegiatan pembelajaran yang menekankan pada proses berpikir secara kritis dan analitis untuk mencari dan menemukan sendiri jawaban dari suatu masalah yang dipertanyakan

Bahan ajar adalah seperangkat materi yang disusun secara sistematis, baik tertulis maupun tidak, sehingga tercipta lingkungan yang memungkinkan siswa untuk belajar (Prastowo, 2013). Jenis bahan ajar dibedakan menjadi beberapa jenis berdasarkan teknologi yang digunakan (Depdiknas.2008) diantaranya: (1) Bahan cetak (printed) yang biasa kita kenal dalam bentuk hand out, poster, modul, buku ajar, dan gambar. (2) Bahan ajar audio sebagai contoh adalah kaset, radio, piringan hitam, dan segala sesuatu yang dapat menghasilkan bunyi dan dapat dipahami. (3) Bahan ajar audiovisual.

Penelitian ini termasuk kedalam jenis penelitian pengembangan (*Research and Development*) dengan menggunakan model 4D (*foud D model*) yang dikembangkan oleh Thiagarajan, Semmel&Semmel (1974). Sugiyono, (2015) menjelaskan bahwa penelitian dan pengembangan didefinisikan sebagai metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan sebuah produk tertentu dan menguji tingkat keefektifitas dari produk tersebut.

Penelitian ini bertujuan untuk mendefinisikan proses pengembangan bahan ajar hingga menghasilkan bahan ajar IPA berbantuan multimedia interaktif yang berorientasi pada model pembelajaran inkuiri untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis yang memenuhi kriteria kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan.

Rancangan penelitian menggunakan rancangan *one-group pretest-posttest design* (Frankel, 2008, p.265) yang dilaksanakan pada satu kelas ujicoba. Sebelum melaksanakan pembelajaran dilakukan *pretest* dan setelah dilakukan pembelajaran berbasis inkuiri berbantuan multimedia interaktif akan dilakukan *posttest*.

Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VI SDN Sutorejo I/240 Surabaya yang terbagi menjadi 2 kelas yaitu kelas VIA dan VIB dengan jumlah total siswa 62 anak. Peneliti memilih 30 siswa untuk melaksanakan Uji Coba dengan metode jarak jauh (*distance learning*) memanfaatkan aplikasi zoom dan google meet.

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan instrumen lembarobservasi, lembar angket dan tes keterampilan berpikir kritis. Instrumen penelitian diujicobakan pada 10 siswa kelas VI SDN Sutorejo I/240 yang tidak termasuk sampel penelitian namun memiliki karakteristik yang sama. Ujicoba dilakukan untuk memenuhi persyaratan validitas dan reabilitas sebelum instrumen digunakan untuk mengumpulkan data penelitian.

validitas bahan ajar yang diukur adalah validitas bahan ajar beserta perangkat pembelajarannya yang terdiri atas silabus, RPP, LKPD, dan Tes berpikir kritis. Tes berpikir kritis disusun dalam bentuk uraian yang di analisis berdasarkan validitas dan reliabilitasnya.

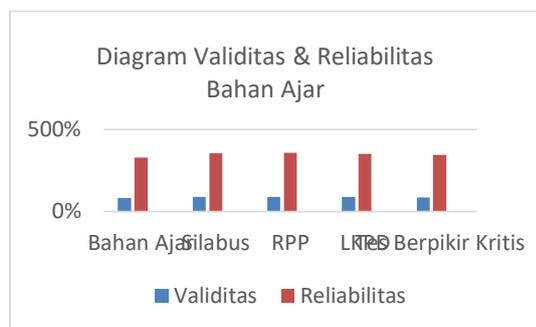
3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pengembangan bahan ajar berbasis inkuiri berbantuan multimedia interaktif untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa sekolah dasar.

Hasil penelitian ini adalah pengembangan bahan ajar untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa berupa bahan ajar berbasis inkuiri berbantuan multimedia interaktif articulate storyline beserta perangkat pembelajaran yang terkait.

Validasi bahan ajar beserta perangkat pendukungnya dilakukan guna mengetahui tingkat kelayakan bahan ajar beserta perangkat pendukung yang telah dikembangkan sebelum diterapkan dalam pembelajaran. Validasi dilakukan oleh dua dosen validator ahli,

Bahan ajar yang dikembangkan meliputi bahan ajar multimedia beserta perangkat pembelajaran yang mendukung. Untuk dapat Validitas dan reliabilitas bahan ajar beserta perangkat pembelajaran yang menyertai dijabarkan dalam diagram sebagai berikut



Hasil validasi dan reliabilitas bahan ajar berbasis inkuiri berbantuan multimedia interaktif menunjukkan bahwa secara keseluruhan pengembangan bahan ajar memiliki modus kategori valid. Rata-rata persentase kesesuaian penilaian yang diberikan oleh validator terhadap bahan ajar yang dikembangkan adalah lebih dari 82%. Pengembangan bahan ajar dinyatakan valid berdasar penyusunan yang sesuai dengan langkah-langkah sesuai dengan instrument pengembangan yang terdapat pada permendikbud tahun 2017.

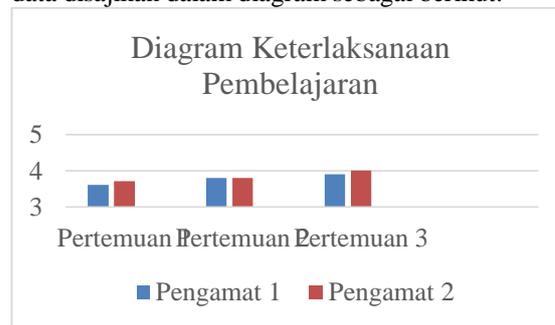
Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa penyusunan bahan ajar beserta perangkat pembelajaran yang valid dan reliable dengan pembelajaran inkuiri dan dibantu multimedia interaktif dapat menjadikan kegiatan pembelajaran lebih terstruktur dan terkoordinir dengan baik.

Kepraktisan Bahan Ajar Berbasis Inkuiri Berbantuan MMI

Hasil dari kepraktisan bahan ajar berbasis inkuiri berbantuan multimedia interaktif yaitu dilihat dari hasil keterlaksanaan kegiatan pembelajaran yang dilakukan dan aktivitas peserta didik selama

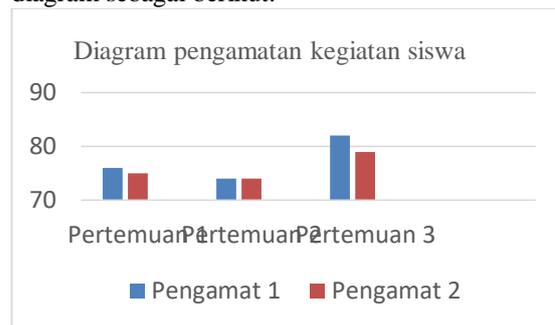
kegiatan pembelajaran berlangsung dengan diobservasi oleh dua orang pengamat.

Keterlaksanaan kegiatan pembelajaran diamati berdasarkan tiga pertemuan pembelajaran. Analisis data disajikan dalam diagram sebagai berikut.



secara umum penilaian terhadap keterlaksanaan RPP pada ketiga pertemuan banyak ditemukan kategori sangat baik. Secara keseluruhan persentase keterlaksanaan RPP pada skor antara 75% hingga 100%. Sehingga dapat dinyatakan bahwa pembelajaran dengan menggunakan bahan ajar berbasis inkuiri berbantuan multimedia interaktif dapat terlaksana dengan sangat baik.

Kegiatan siswa selama proses pembelajaran dengan menggunakan bahan ajar berbasis inkuiri berbantuan multimedia interaktif dianalisis dalam diagram sebagai berikut.



Kedua pengamat mempunyai hasil yang sama dan konsisten terhadap instrument yang dapat dikatakan baik dan dapat dipercaya. Terutama pada penarikan kesimpulan berdasarkan kegiatan pembelajaran peserta didik lebih mampu membangun pengetahuannya berdasarkan proses pembelajaran yang dilakukan secara bertahap untuk mendapatkan kesimpulan terbaik sehingga dapat digunakan untuk mengambil langkah tindak lanjut dalam menyelesaikan permasalahan yang dihadapi oleh peserta didik.

Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa bahan ajar berbasis inkuiri berbantuan multimedia interaktif dapat meningkatkan aktivitas guru dan peserta didik dalam kegiatan pembelajaran di SDN Sutorejo I/240 Surabaya.

Keefektifan Bahan Ajar

Hasil penelitian ini adalah peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa yang diukur berdasarkan hasil *pre-test* dan *post-test*. Berdasarkan tes keterampilan berpikir kritis siswa menunjukkan bahwa dengan menggunakan bahan

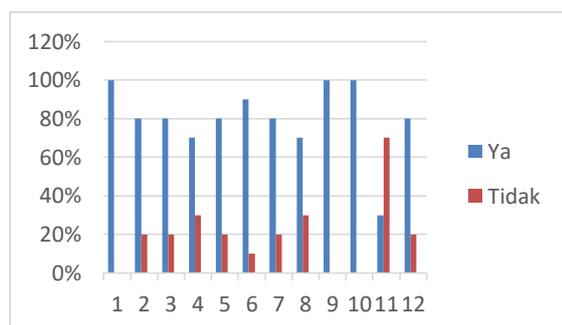
ajar berbasis inkuiri berbantuan multimedia interaktif telah meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa secara signifikan.

Hasil analisis *pre-test* tes keterampilan berpikir kritis siswa belum ada yang tuntas atau sebesar 0 %. Sedangkan hasil *post-test* pada kelas eksperimen yang tuntas ada 4 orang mengalami peningkatan sebesar 40%.

Analisis hasil uji *gain score* setelah dilakukan pembelajaran menunjukkan bahwa rata-rata persentase N Gain sebesar 35,987 dengan kriteria sedang yang menunjukkan bahwa terdapat peningkatan keterampilan berpikir kritis pada siswa setelah penggunaan bahan ajar berbasis inkuiri berbantuan multimedia interaktif.

Peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa disebabkan karena penggunaan bahan ajar berbasis inkuiri berbantuan multimedia interaktif yang menghadirkan pembelajaran yang lebih efektif dan menyenangkan bagi siswa dengan menghadirkan materi yang lebih kontekstual yang berhubungan dengan kehidupan nyata mereka. Dengan menghadirkan pembelajaran yang nyata tersebutlah nantinya siswa akan mampu belajar mandiri tidak tergantung pada guru semata. Siswa juga dapat lebih memahami apa yang dimaksud dengan pembelajaran bermakna, dimana guru dapat membuat siswa merasa tertarik untuk belajar sesuai dengan tahap perkembangan kognitif mereka sehingga nantinya akan mempengaruhi hasil belajarnya. Hal tersebut sejalan dengan penjelasan Bruner (Suprijono, 2016:24) bahwa proses perkembangan kognitif yang ada pada seseorang dapat di tingkatkan melalui rancangan materi dalam pembelajaran dan dipresentasikan melalui tahapan perkembangan yang ada pada seseorang.

Adapun hasil respon siswa terhadap pembelajaran dengan menggunakan bahan ajar berbasis inkuiri berbantuan multimedia interaktif dapat dilihat pada diagram berikut.



Respon yang didapatkan selama proses pembelajaran dari 5 sub-pertanyaan dengan hasil rata-rata respon lebih dari 70% sehingga peneliti menyimpulkan bahwa bahan ajar berbasis inkuiri berbantuan multimedia interaktif yang dikembangkan oleh peneliti memiliki kategori tingkat ketertarikan yang tinggi dari peserta didik.

Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa implementasi model pembelajaran *Value Clarification Technique* berbasis kearifan lokal Madura mempengaruhi hasil belajar IPS siswa kelas IV SD Negeri Karduluk I Pragaan Sumenep.

Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa bahan ajar berbasis inkuiri berbantuan multimedia interaktif dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis pada siswa dan mendapatkan respon yang positif dalam pelaksanaannya. Sehingga memungkinkan untuk mengembangkan materi lain dengan menggunakan bahan ajar yang sama.

4. KESIMPULAN

Keterampilan berpikir kritis pada siswa kelas VI SDN Sutorejo I/240 dapat ditingkatkan dengan menggunakan bahan ajar berbasis inkuiri berbantuan multimedia interaktif yang dapat dilihat dari hasil analisis data menggunakan rumus gain ternormalisasi. Analisis hasil uji *gain score* setelah dilakukan pembelajaran menunjukkan bahwa rata-rata persentase N Gain sebesar 35,987 dengan kriteria sedang yang menunjukkan bahwa terdapat peningkatan keterampilan berpikir kritis pada siswa setelah penggunaan bahan ajar berbasis inkuiri berbantuan multimedia interaktif.

Sehingga disimpulkan bahwa pengembangan bahan ajar berbasis inkuiri berbantuan multimedia interaktif berpengaruh terhadap keterampilan berpikir kritis siswa sekolah dasar kelas VI SDN Sutorejo I/240.

Diharapkan bagi peneliti selanjutnya yang ingin meningkatkan keterampilan berpikir siswa untuk dapat mengembangkan bahan ajar dengan memperkaya model dan media yang digunakan agar dapat membiasakan siswa berpikir secara kritis.

5. DAFTAR PUSTAKA

- Alec, Fisher. 2008. Berpikir Kritis Sebuah Pengantar. Jakarta : Erlangga.
- Arends, R I. (2012). Learning to Teach ninth edition. New York : McGraw-Hill.
- Arikunto, S. (2009). Manajemen Penelitian. Jakarta: Rineka Cipta.
- Banchi, H. & Bell, R., 2008. The Many Levels of Inquiry. *Journal of Science and Children*, 15(4), pp.516–529.
- Behram. RE., Vaughan, VC., 1994, Ilmu Kesehatan Anak, Editor : Nelson, WE., Alih Bahasa : Maulany, Edisi XII, Bagian I, EGC, Jakarta.
- Carin , A. A. and Sund, R. B. (1975). Teaching Science Throught Discovery. Columbus Ohio: Charles E. Mac Millan Publishing Company.
- Depdiknas. 2008. Panduan pengembangan bahan ajar. Jakarta: depdiknas

- Depertemen Pendidikan Nasional. 2006. Panduan pengembangan bahan ajar. Jakarta: depdiknas.
- Diknas. 2004. Pedoman umum pemilihan dan pemanfaatan bahan ajar. Ditjen Dikdasmen. Jakarta.
- Ennis, R. H. (1993). *Critical Thinking Assessment. Theory into Practice*, 32, 179-186.
- Ennis. R.H. 1985. *Goals for A Critical Thinking I Curriculum. Developing Minds A Resource Book for Teaching Thinking*. Virginia: Association for Suopervisions and Curriculum Development (ASCD)
- Fuad, Nur Miftahul, Siti Zubaidah, Susriyati Mahanal, & Endang Suarsini. 2017. 2017. *Improving Junior High Schools'Critical Thinking Skills Based on Test Three Different Models of Learning*. *International Journal of Instruction*.
- Green, T. D. & Brown, A. (2002). *Multimedia Project In The Classroom*. USA: Corwin Press, Inc.
- Gunawan, Imam. 2017. *Metode Penelitian Kualitatif: Teori dan Praktik* Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Joyce, B and Weil, M. 2009. *Models of Teaching Eighth Edition*. United State of America:Allyn and Bacon.
- Jufri. Wahab. 2013. *Belajar dan Pembelajaran Sains*. Bandung: Pustaka Reka Cipta.
- Komalasari, Kokom dan Saripudin, Didin.2017. *Value-Based Interactive Multimedia Development Through Integrated Prectice For The Formation of Students' Character*. *TOJET: The Turkish Online Journal of Educational Technology – October 2017, volume 16 issue 4*
- Muspratiwi, Pertiwi MR, Yulianti Lia, Qohar, Abd. 2018. *Kemampuan Berpikir Kritis Siswa dengan Inkuiri Terbimbing dipadu Carousel Feedback pada Materi Sifat-sifat Cahaya di Sekolah Dasar*. *Jurnal Pendidikan*, Vol. 3
- Nagapan, Rajendran. 2001. *The Teaching of Higher-Order Thinking Skills in Malaysia*. *Journal of Southeast Asian Education*, Vol. 2
- National Research Council. (2000). *Inquiry and The National Science Education Standarts*. Washington D.C.: National Academy Press.
- Potter, P. A., & Perry, A. G. (2005) *Buku Ajar Fundamental Keperawatan: Konsep, Proses dan Praktek (edisi 4)*. Jakarta : Penerbit Buku Kedokteran EGC
- Prastowo, Andi. (2013) *Pengembangan Bahan Ajar Tematik*. Jogjakarta: Diva Press
- Prastowo, Andi. (2015). *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta: Diva Press.
- Riyadi. 2008. *Analisa Bahan Makanan Dan Pertanian*. Leberly Yogyakarta. Yogyakarta.
- Rainbolt, G. W., Dweyer S. L. (2012). *Critical Thinking: The Art of Argument*. Boston: Wadsworth.
- Riduwan dan Sunarto. 2014. *Pengantar Statistika Untuk Penelitian: Pendidikan, Sosial, Komunikasi, Ekonomi, dan Bisnis*. Bandung: Alfabeta.
- Ruggiero, Thomas E., 2009. *Uses and Gratifications Theory in The 21st Century*. *Mass Communication and Society* Vol. 3
- Sanjaya, Wina. (2009). *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Prenada: Jakarta.
- Sanjaya, Wina. (2011). *Pembelajaran dan Implementasi Kurikulum Berbasis Kompetensi*. Jakarta: Kencana.
- Santrock, John W. (2008) *Educational Psychology. 2nd Edition Edisi Terjemahan*. Jakarta: Kencana.