Pengembangan Media Karikatur Berbasis *Sparkol Video Scribe* Pada Mata Kuliah Genetika Mahasiswa S1 Biologi IKIP Budi Utomo Malang

Riyanto¹, As'ad Samsul Arifin¹, Bobby Ardiyansah¹
¹IKIP Budi Utomo, Jalan Citandui No 46 Malang

*E-mail: Riyanto: riyanto.arkum.27.83@gmail.com

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji dan mengembangkan media karikatur berbasis sparkol video scribe pada matakuliah Genetika mahasiswa S1 Pendidikan Biologi IKIP Budi Utomo Malang. Penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan *Research and Development (R&D)*. Model pengembangan yang digunakan adalah menurut model 4D yang dikembangkan oleh Thiagarajan (1974). Model pengembangan media pembelajaran yang dipakai adalah model pengembangan yang terdiri dari sepuluh langkah, akan tetapi dalam penelitian ini hanya terdiri delapan langkah, yaitu: potensi dan masalah, pengumpulan informasi, desain produk, validasi desain, revisi desain, uji coba produk, revisi produk, produk akhir. Secara keseluruhan pengembangan media karikatur berbasis sparkol video scribe layak digunakan sebagai media pembelajaran dengan nilai rata-rata kelayakan adalah 88,7% (Valid) berdasarkan karakteristik media, ketercernaan media, penggunaan bahasa, desain, tampilan media dan kemanfaatan. Dari hasil penelitian diatas dapat disimpulkan bahwa media karikatur berbasis sparkol video scribe sangat layak digunakan sebagai media pembelajaran.

Kata kunci : media karikatur berbasis sparkol video scribe, genetika, R&D

Pada pemahaman lama genetika sangat tenar dengan penurunan sifat. Perkembangan selanjutnya pemahaman ini sudah tidak tepat lagi. Tidak satupun ilmu biologi yang dapat berkembang tanpa tahu konsep genetika. Dengan kata lain bangunan dasar biologi adalah genetika. Genetika merupakan ilmu yang mempelajari tentang materi genetik.

Kebanyakan Siswa masih memandang materi genetika dianggap paling sukar, abstrak, dan begitu menakutkan. Akhirnya penguasaan Siswa terhadap materi genetika secara umum sangat kurang. Media yang digunakan oleh guru pun sangat terbatas, sehingga Siswa cenderung kurang bersemangat dan sulit untuk belajar ataupun berdiskusi satu dengan lainnya.

Berdasarkan hasil observasi pada mahasiswa semester V semester ganjil tahun ajaran 2015/2016 di di IKIP Budi Utomo Malang ditemukan bahwa hasil belajar matakuliah genetika masih kurang, karena sulitnya materi untuk memahami matri. Banyaknya Mahasiswa yang kurang memahami cara pembelajaran Biologi disebabkan beberapa faktor, adapun faktor utamanya adalah ketersedianya media pembelajaran itu sendiri. Pada saat proses pembelajaran dosen cara mengajar terlalu monoton sehingga motivasi mahasiswa menjadi rendah.

Mengingat sulitnya materi pelajaran dan belum dingunakannya media pembelajaran inovatif maka diperlukan adanya inovasi pembelajaran salah satunya dengan menggunakan media karikatur berbasis sparkol video scribe. *Sparkol videoscribe* merupakan *software* yang di gunakan membuat desain animasi berlatar putih yang sangat mudah dan menyenangkan. *Whiteboard animation* merupakan media komunikasi yang dibuat pengirim kepada penerima tanda melalui simbol-simbol yang di *whiteboard animation*. Simbol dalam bentuk kata-kata

serta kalimat yang disertai gambar dan audiovisual akan membantu penerima tanda dengan mudah untuk memahami apa yang hendak dipesankan oleh pengirim. Untuk melihat contoh *Whiteboard animation* tidaklah sulit. Karena *videoscribe* merupakan *software* yang dapat digunakan di berbagai fungsi, yakni kegunaannya bisa dipakai pada macam-macam fungsi. Salah satu multimedia yang dapat digunakan dalam pembelajaran adalah dalam bentuk multimedia interaktif.

Pengembangan media pembelajaran Genetika dengan menggunakan media karikatur berbasis sparkol video scribe diharapkan dapat menciptakan iklim belajar yang menyenangkan, menarik perhatian dan mahasiswa, motivasi, hasil belajar mahasiswa IKIP Budi Utomo Malang.

Berdasarkan latar belakang diatas, serta perlu ditingkatkannya motivasi dan hasil belajar mahasiswa padamatakuliah Genetika, maka perlu dilakukan penelitian tentang "*Pengembangan Media Karikatur Berbasis Sparkol Video Scribe Pada Mata Kuliah Genetika Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Dan Motivasi Mahasiswa S1 Biologi-IBU*"

METODE

Pengembangan Media Karikatur Berbasis Sparkol Video *Scribe* mengacu pada alur pengembangan (*Research and Development (R&D)*) Model pengembangan yang digunakan adalah menurut model 4D yang dikembangkan oleh Thiagarajan (1974). Model pengembangan media pembelajaran yang dipakai adalah model pengembangan yang terdiri dari sepuluh langkah, akan tetapi dalam penelitian ini hanya terdiri delapan langkah, yaitu: potensi dan masalah, pengumpulan informasi, desain produk, validasi desain, revisi desain, uji coba produk, revisi produk, produk akhir. Akan tetapi pada penelitian ini hanya sampai Uji Coba Awal/Terbatas (*Preliminary Field Testing*), yaitu melakukan uji coba lapangan awal dalam skala terbatas. Guna mengetahui kelayakan dari modul yang telah dikembangkan, dapat dijelaskan sebagai berikut:.

1. Penelitian dan Pengumpulan Informasi Awal (*Research and Information Collecting*), termasuk dalam langkah ini antara lain studi literatur yang berkaitan dengan permasalahan terkait pembelajaran genetika yang ada di IKIP Budi Utomo Malang dan persiapan untuk merumuskan kerangka kerja penelitian.
2. Perencanaan (*Planning*), dalam langkah ini dilakukan perumusan masalah beserta solusi yang dalam hal ini adalah penentuan produk yaitu Media Karikatur Berbasis Sparkol Video *Scribe* serta menentukan tujuan yang akan dicapai dalam pengembangan modul berdasarkan rumusan masalah.
3. Pengembangan Format Produk Awal (*Develop Preliminary Form of Product*), yaitu mengembangkan bentuk permulaan dari modul yang dibuat. Dalam pelaksanaan langkah ini yaitu dengan menggunakan data-data yang telah terkumpul sebagai bahan dalam proses pembuatan modul. Data yang digunakan antara lain RPS sebagai data awal untuk mengetahui kerangka konsep materi yang akan di buat sebagai Media Karikatur Berbasis Sparkol Video *Scribe*.
4. Uji Coba Awal/Terbatas (*Preliminary Field Testing*), yaitu melakukan uji coba lapangan awal dalam skala terbatas. Desain dan modul sementara yang telah disusun diajukan kepada 3 ahli yaitu ahli materi pembelajaran, ahli media pembelajaran dan ahli bahasa untuk dilakukan analisis.

Penelitian ini di laksanakan pada bulan Mei – Juli 2017 Bertempat di IKIP Budi Utomo Malang. Teknik dan instrumen pengambilan data dalam penelitian ini dapat dilihat pada tabel sebagai berikut:

1. Instrumen Penelitian. Instrumen lembar validasi modul yaitu berupa angket validasi modul yang di dalamnya berisi sejumlah pernyataan tentang aspek format, materi, bahasa, daya tarik, dan juga terdapat komentar kritik saran, serta kesimpulan. Instrumen ini digunakan untuk memperoleh data mengenai penilaian dan pendapat validator terhadap modul pembelajaran yang disusun sehingga menjadi pedoman dan acuan dalam merevisi modul. Data yang diperoleh dari angket validasi modul yaitu data kualitatif dan data kuantitatif. Adapun instrumen lembar validasi modul terlampir.
2. Data dan cara pengambilan data dalam penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 1 sebagai berikut:

Tabel 1. Instrument Penilaian

No	Langkah penelitian dan pengembangan	Teknik	Instrumen Penelitian	Responden Penelitian
1	Identifikasi potensi dan Masalah	Observasi lapangan	-	-
2	Validasi Modul	Angket validasi ahli materi	Lembar validasi pakar media beserta rubric penskoran.	Dosen pakar Materi
		Angket validasi ahli media	Lembar validasi pakar materi beserta rubric penskoran	Dosen pakar Media
		Angket validasi ahli bahasa	Lembar validasi pakar bahasa beserta rubric penskoran	Dosen Ahli Bahasa

Data-data yang diperoleh dalam penelitian akan dianalisis menggunakan beberapa metode sebagai berikut :

1. Validasi Media dan Modul Pembelajaran

Teknik yang digunakan untuk menganalisis data hasil validasi modul pembelajaran yaitu menggunakan persentase validator (Sugiyono, 2013) menyebutkan bahwa sebelum menghitung persentase persepsi validator, terlebih dahulu menentukan jumlah skor kriterium yaitu menggunakan rumus sebagai berikut:

$$SK = n \times p \times r$$

Keterangan :

SK = jumlah skor kriterium (bila setiap butir item pernyataan mendapat skor tertinggi)

p = jumlah item pernyataan

r = jumlah validator

(Sugiyono, 2013)

Setelah memperoleh jumlah skor kriterium, langkah selanjutnya menghitung jumlah skor hasil pengumpulan data yang diperoleh dengan cara menjumlahkan keseluruhan jawaban validator untuk setiap item pernyataan. Setelah jumlah skor hasil pengumpulan data diperoleh, maka persentase persepsi validator dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$= \frac{\text{jumlah skor hasil pengumpulan data}}{\text{jumlah skor kriterium}} \times 100\%$$

Hasil persentase akan dikonversi berdasarkan kriteria (BSNP 2006)

Tabel 2 Daftar interval skor dan kriteria

Persentase persepsi validator	Kriteria validasi
Skor 85%-100%	Sangat sesuai /Sangat Valid
Skor 70%-84%	Sesuai/Valid
Skor 60% -69%	Cukup sesuai/Cukup Valid
Skor 50%-59%	kurang sesuai/Kurang Valid

(Sumber : BSNP, 2006)

HASIL

Hasil penelitian pengembangan media Karikatur berbasis Sparcol Video *Scribe* meliputi hasil validasi oleh 3 ahli yaitu dari ahli materi, ahli media dan ahli bahasa. Selain berdasarkan validasi dari 3 ahli yang telah di tentukan media Karikatur juga dianalisis berdasarkan hasil uji coba lapangan awal. Data selengkapnya disajikan sebagai berikut:

Hasil Penilaian Ahli Materi

Hasil penilaian ahli materi ditinjau dari kualitas materi mendapatkan rerata skor 3,36 dengan persentase 83,3% artinya termasuk dalam kategori “valid”. Jika data penilaian ahli materi di konversikan pada tabel kriterian penilaian dari BNSP maka modul memperoleh penilaian dengan kriteria “sangat sesuai”

Hasil penilaian Ahli Media

Hasil penilaian ahli media ditinjau dari kualitas media mendapatkan skor 3,33 dengan persentase 83,3% artinya termasuk dalam kategori “valid”. Berdasarkan indikator pencapaian tersebut maka kualitas masuk kedalam kategori layak digunakan sebagai modul pembelajaran. Jika data penilaian ahli media di konversikan pada tabel kriterian penilaian dari BNSP maka modul memperoleh penilaian dengan kriteria sesuai/valid.

Hasil Penilaian Ahli Bahasa

Hasil penilaian ahli bahasa ditinjau dari kualitas bahasa rerata skor nya sama persis dengan pencapaian rerata ahli media yaitu mendapatkan skor 3,33 dengan persentase 83,3% artinya termasuk dalam kategori “valid”. Jika dikonversi berdasarkan kriteria (BSNP 2006) dapat dinyatakan bahwa penilaian modul dari ahli bahasa memperoleh penilaian dengan kriteria sesuai/valid.

PEMBAHASAN

Dari hasil penelitian yang telah dijelaskan di atas, dapat dikemukakan pembahasan hasil sebagai berikut:

Pengembangan Media Karikatur Berbasis Sparcol Video Scribe

Bahan ajar merupakan komponen penting yang tidak dapat dipisahkan dari kegiatan belajar mengajar. Bahan ajar dapat membantu guru menyampaikan materi pembelajaran secara runtut dan sistematis. Sedangkan fungsi bahan ajar bagi mahasiswa yaitu membantu mahasiswa mempelajari materi pembelajaran sehingga tercapai tujuan pembelajaran sesuai dengan kompetensi yang telah ditentukan. Sebagai sebuah sumber informasi, alangkah baiknya jika bahan ajar tersebut mempunyai kualitas yang baik dan memenuhi kriteria standar tertentu. Untuk mengantisipasi hal tersebut, maka BSNP telah mengembangkan suatu standar penilaian bahan ajar yang baku dan dapat membedakan bahan ajar yang baik dan kurang baik (BSNP, 2006).

Proses pengembangan media mengacu pada alur langkah pengembangan Borg & Gall, dan dari alur pengembangan tersebut dirumuskan kembali dengan langkah-langkah yaitu: pengumpulan informasi awal, perencanaan, pengembangan media awal dan uji terbatas dan revisi produk pertama. Tahap awal dalam proses pengembangan produk ini adalah dengan melakukan sebuah analisis kebutuhan dikampus IKIP Budi Utomo Malang, hal ini dimaksudkan untuk mengetahui hal apa saja yang memang sedang dibutuhkan oleh mahasiswa. Berdasarkan hasil identifikasi tersebut diketahui bahwa 70% mahasiswa masih menganggap bahwa mata kuliah genetika adalah pembelajaran yang sangat sulit dipahami dan dimengerti. Dari hasil observasi tersebut akhirnya dilakukan sebuah penelitian dengan menciptakan sebuah media pembelajaran berupa media .

Perencanaan media ini disesuaikan dengan kajian teoritik, identifikasi kebutuhan, penelitian dan pengumpulan informasi awal, serta berdasarkan rancangan RPS. Tujuannya adalah menyediakan draft media sesuai dengan capaian pembelajaran mata kuliah yang telah ditetapkan. Dalam Proses pengembangannya media ini diupayakan lengkap artinya bahan ajar memuat informasi dan tugas secara lengkap selain itu media yang dikembangkan dirancang sedemikian rupa dengan menggunakan bahasa yang mudah dicerna agar mahasiswa dapat memahami isi materi secara mandiri sehingga tidak lagi terjadi miskonsepsi antara mahasiswa dan dosen. kelengkapan materi media juga disesuaikan dengan materi yang terangkum dalam RPS materi genetik.

Media Karikatur dalam proses penyusunannya dibagi menjadi 5 bagian utama yaitu bagian pertama cover, kata pengantar, daftar isi, capaian dan tujuan pembelajaran, pendahuluan, peta konsep, bagian kedua info genetika, dan pengenalan Bapak Goerge Mendel, bagian ketiga hukum mendel, hukum Mendel I, hukum mendel II, dan penyimpangan semu hukum mendel, bagian ke empat materi genetik, kromosom, gen dan bahan genetik dan bagian ke lima adalah lembar kerja, panduan pratikum, pratikum I (pewarisan sifat), pratikum II (ekstraksi dna), glosarium, daftar pustaka dan penutup.

Kelayakan Media Karikatur Pada Penilaian Validator

Penilaian media oleh ahli materi secara keseluruhan mendapatkan skor ≥ 2 pada setiap butir komponen. Artinya bahwa susunan materi yang disajikan sesuai dengan CP-MK yang telah ada. Pada media Karikatur dilengkapi dengan teori dasar genetika beserta ilustrasi gambar yang mendukung teori tersebut. Pada kegiatan pratiku materi disusun secara jelas tentang apa yang saja yang harus dilakukan mahasiswa untuk mengembangkan keterampilan berfikir kritis. Hal ini sesuai dengan pendapat Enco didalam (Muhafid, 2013) yang menyatakan bahwa setiap media harus memberikan informasi dan petunjuk pelaksanaan yang jelas tentang apa yang harus dilakukan oleh peserta didik, bagaimana melakukan, dan sumber belajar apa yang harus digunakan. Pada butir penilaian kemutakhiran materi juga mendapatkan rerata skor 3,5 hal ini karena sumber yang digunakan dalam proses penyusunan media berasal tidak lebih dari 10 tahun terakhir, sumber tercantum pada daftar pustaka. Rujukan dalam media Karikatur menggunakan sumber yang relevan, valid dan mencerminkan keterampilan (*up to date*).

Tahap selanjutnya dilakukan penilaian oleh ahli media yang memberikan skor ≥ 2 pada setiap butir komponen kecuali butir komponen desain isi tepatnya konsistensi penampilan judul ahli media memberikan skor 2, sehingga perlu dilakukan revisi. Dari segi butir komponen penilaian bahan pengembangan apresiasi yang cukup bagus dari ahli media karena menurut

beliau media Karikatur menggunakan bahan cover yang memiliki mutu yang baik sehingga tidak mudah sobek dan mampu memberikan kenyamanan bagi pembacanya. Selain itu dari segi desain cover setiap butir komponen mendapatkan skor ≥ 2 hal ini karena tata letak dan ilustrasi cover dapat merefleksikan isis media dan menarik minat baca. Sebagaimana menurut Tian Belawati Pahlevi (2012) bahwa Perwajahan atau cover media berperan dalam penataan letak informasi dalam suatu halaman cetak. Perwajahan juga merupakan salah satu faktor penting dalam memotivasi belajar siswa. Sampul yang menarik dan pengemasan halaman yang menarik dalam suatu bahan ajar, akan lebih memotivasi siswa untuk membaca bahan ajar tersebut. Dari keseluruhan penilaian saran dari ahli media adalah konsistensi format penulisan dalam hal ini ukuran tulisan, jenis huruf, tata letak dari setiap sub bab, kejelasan gambar, konsistensi desain media perlu dicermati lagi. Setelah dilakukan perbaikan terhadap kekurangan media Karikatur maka perolehan skor dari ahli media 3,33 dengan persentase 83,3% artinya termasuk dalam kategori “valid”.

Tahap validasi terakhir dilakukan penilaian oleh ahli bahasa yang memberikan skor ≥ 2 pada setiap butir komponennya artinya media Karikatur telah memenuhi kriteria penilaian bahasa indonesia yang baik dan benar, menggunakan peristilahan yang sesuai dengan konsep yang menjadi pokok bahasan, menggunakan bahasa yang sederhana lugas dan mudah dipahami serta menggunakan bahasa yang komunikatif. Sebagaimana yang diungkapkan Tian Belawati dalam Pahlevi (2012) bahwa ada beberapa hal yang perlu dipertimbangkan dalam penyusunan bahan ajar salah satunya penggunaan bahasa bahwa bahan ajar yang baik diharapkan dapat memotivasi siswa untuk membaca, mengerjakan tugas-tugasnya dan menimbulkan rasa ingin tahu siswa untuk melakukan eksplorasi lebih lanjut tentang topik yang dipelajari. Dalam mengembangkan bahan ajar, seorang pengajar bisa menggunakan kata-kata sesuai dengan kalimat saat ia mengajar di depan kelas. Dengan demikian bahasa yang digunakan harus menarik dan mudah dimengerti siswa, biasanya menggunakan bahasa nonformal atau bahasa komunikatif yang luwes dan lugas. Berdasarkan penilaian secara keseluruhan yang telah dilakuakn maka ahli bahasa memberikan penilaian dengan rerata skor sebesar 3,33 dan rerata persentase 83,3% artinya termasuk dalam kategori kriteria valid berdasarkan tabel kriteria BNSP 2006.

Secara keseluruhan berdasarkan ahli materi, ahli Media dan Ahli Bahasa, pengembangan media karikatur berbasis sparkol video scribe layak digunakan sebagai media pembelajaran dengan nilai rata-rata kelayakan adalah 3,34 dengan persentase 83,3% artinya termasuk dalam kategori “valid”. Kriteria valid merupakan kriteria penilaian yang masuk dalam kategori penilaian tertinggi dalam tabel kriteria BNSP 2006. Hasil tersebut didapatkan dengan proses revisi yang berulang kali agar didapatkan media yang cocok digunakan oleh mahasiswa untuk menghindari terjadinya miskonsepsi antara mahasiswa dengan dosen. Memperhatikan secara seksama pendapat para ahli dalam proses penyusunan produk merupakan langkah awal dalam proses revisi produk. Kemudian dari langkah tersebut dilanjutkan dengan memperbaiki produk berdasarkan pendapat para ahli dan kajian teori dalam penyusunan media. Parameter yang menjadi acuan dasar penyusunan media Karikatur berbasis sparkol video scribe yaitu karakteristik media, ketercernaan media, penggunaan bahasa, desain, tampilan media dan kemanfaatan. Parameter tersebut dalam penyusunan media Karikatur berbasis sparkol video scribe menjadi kebutuhan mendasar bagi mahasiswa dan menjadikan hasil penilaian kelayakan masuk dalam kategori “valid”.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan data hasil penelitian dan pembahasan maka dapat diambil kesimpulan bahwa secara keseluruhan pengembangan media karikatur berbasis sparkol video *scribe* layak digunakan sebagai media pembelajaran dengan nilai rata-rata kelayakan adalah 3,34 dengan persentase 83,3% dan masuk dalam kriteria “Valid”.

Berdasarkan hasil penelitian, pembahasan dan kesimpulan diatas, maka saran yang dapat diberikan dari penelitian yang telah dilakukan yaitu bagi peneliti berikutnya yang akan melanjutkan proses pengembangan media Pembelajaran interaktif disarankan agar penyajian gambar-gambar contoh pada modul memiliki kejelasan tinggi, tata letak gambar, organisasi penulisan pada modul dan desain modul lebih menarik tanpa harus mempengaruhi sajian kejelasan materi yang diajarkan serta alangkah lebih baik jika bahan ajar ini dikemas dengan sajian media pembelajaran interaktif.

DAFTAR RUJUKAN

- Anderson, L. W. & Krathwohl, D. R. (2000). *A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing: A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives*. New York: Addison Wesley Longman.
- [BSNP] Badan Standar Nasional Pendidikan. 2009. Tentang BSNP. On line at http://www.bsnp_indonesia.org/about.php. [accessed 20 Agustus 2016].
- [BSNP]. 2006a. *Instrumen Penilaian Tahap 1 Buku Teks Pelajaran Pendidikan Dasar dan Menengah*. On line at http://www.bsnp_indonesia.org. [accessed 20 Agustus 2016].
- [BSNP]. 2006b. *Instrumen Penilaian Tahap 2 Buku Teks Pelajaran Pendidikan Dasar dan Menengah*. On line at http://www.bsnp_indonesia.org. [accessed 20 Agustus 2016].
- Campbell, D.T. & Stanley, J.C. (1963). Experimental and Quasi-experimental Designs for Research on Teaching. Dalam N.L. Gage (Ed.). *Handbook of Research on Teaching* (hlm. 171-246). Chicago: Rand McNally and Company.
- Hart, D. (1994). *Authentic Assesment A Hand Book for Educators*. New York: Addison-Wesley Publishing Company.
- Lisminingsih, R.D. & Riyanto. (2012). Pengembangan Media Interaktif Pengelolaan Energi Untuk Meningkatkan Karakter Siswa Sekolah Dasar Di Kota Batu” menunjukkan bahwa Pembelajaran menggunakan media interaktif dapat meningkatkan karakter siswa. *Jurnal LIPI*.
- Merduwati, N. (2008). *Penerapan Pembelajaran Media Pencemaran lingkungan dengan Model Siklus Belajar 4e (the 4e learning cycle) Untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Siswa Kelas X Man Malang I* Skripsi tidak dipublikasikan UM Malang.
- Muhafid, E. A. (2013). *Pengembangan Modul Ipa Terpadu Berpendekatan Keterampilan Proses Pada Tema Bunyi Di Smp Kelas VIII*. Skripsi: Universitas Negeri Malang
- Pahlevi, R. F. (2012). *Pengembangan Modul Untuk Meningkatkan Prestasi Siswa Pada Mata Diklat Menginterpretasikan Gambar Teknik Di Smk Muhammadiyah 01 Paguyangan Brebes*. Skripsi : Universitas Negeri Yogyakarta
- Sudijono, A. (2006). *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Sugiyono. (2003). *Statistik untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2007). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: ALFABETA Bandung.
- Surapranata, S. (2004). *Analisis Validitas, Reliabilitas, dan Interpretasi Hasil Tes Implementasi Kurikulum 2004*. Bandung: Remaja Rosda Karya.