

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN *FLIP PDF PROFESSIONAL* BERBASIS ANDROID PADA MATA PELAJARAN PENGELOLAAN BISNIS KONSTRUKSI DAN PROPERTI DI SMK

Siska Hardiyanti¹, Fahmi Rizal²

¹Pendidikan Teknik Bangunan, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Padang

² Pendidikan Teknik Bangunan, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Padang

Email: siska.hardiyanti26@gmail.com

Abstrak: Penelitian ini diangkat karena banyaknya siswa yang mendapatkan nilai rendah disebabkan perubahan pada sistem belajar di sekolah, belum tersedianya buku referensi dan kurang memadainya media pembelajaran pada mata pelajaran pengelolaan bisnis konstruksi dan properti. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui langkah-langkah pembuatan media pembelajaran *Flip PDF Professional* berbasis android yang valid dan layak. Penelitian ini termasuk penelitian pengembangan (*Research and Development*) dengan model pengembangan DDD-E (*Decide, Design, Develop, Evaluated*) yang dikembangkan oleh Ivers&Barron. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas XI BKP (Bisnis Konstruksi Properti) SMK N 1 Bukittinggi semester 1.

Instrumen pengumpulan data diambil menggunakan angket yang diberikan kepada ahli materi, ahli media, guru dan siswa untuk menguji tingkat kevalidan media pembelajaran *Flip PDF Professional* berbasis android yang dikembangkan. Hasil penelitian menunjukkan tingkat validitas media pembelajaran oleh validator ahli materi adalah 0,97 masuk dalam kategori valid, penilaian oleh validator ahli media adalah 0,93 masuk dalam kategori valid, evaluasi oleh guru dengan nilai 0,96 masuk dalam kategori valid dan evaluasi oleh siswa dengan nilai 0,80 yang masuk ke dalam kategori valid. Untuk menilai kelayakan media dilihat dari evaluasi hasil belajar siswa, hasil pengujian hipotesis menggunakan uji-t menyatakan t-hitung lebih besar dari t-tabel ($6,84 > 2,01$), dari 24 orang siswa yang melakukan posttest nilai seluruh siswa mengalami peningkatan, rata-rata hasil pembelajaran sebelum menggunakan media pembelajaran $O1 = 54,58$ dan hasil pembelajaran setelah menggunakan media pembelajaran $O2 = 72,29$. Dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran *Flip PDF Professional* berbasis android yang dikembangkan sudah valid dan layak digunakan sebagai media pembelajaran Pengelolaan bisnis konstruksi dan properti.

Kata Kunci : R&D, Media Pembelajaran, *Flip PDF Professional*

Abstract: *This research was appointed because the number of students who got low scores was due to changes in the learning system at the school, the unavailability of reference books and inadequate learning media in construction and property business management subjects. The purpose of this research is to find out the steps for making Flip PDF Professional learning media based on android that are valid and feasible. This research includes research and development with the DDD-E (Decide, Design, Develop, Evaluated) development model developed by Ivers & Barron. The subjects of this study were students of class XI BKP (Property Construction Business) SMK N 1 Bukittinggi semester 1.*

The data collection instrument was taken using a questionnaire given to material experts, media experts, teachers and students to test the level of validity of the Android-based Flip PDF Professional learning media developed. The results showed that the level of validity of the learning media by the material expert validator was 0.97 in the valid category, the assessment by the media expert validator was 0.93 in the valid category,

the evaluation by the teacher with a value of 0.96 was in the valid category and the evaluation by the students with a value of 0.80 which falls into the valid category. To assess the feasibility of the media seen from the evaluation of student learning outcomes, the results of hypothesis testing using the *t*-test state that *t*-count is greater than *t*-table ($6.84 > 2.01$), out of 24 students who did the posttest the scores of all students increased. , the average learning outcomes before using learning media $O1 = 54.58$ and learning outcomes after using learning media $O2 = 72.29$. It can be concluded that the Android-based Flip PDF Professional learning media that was developed is valid and feasible to be used as a learning media for construction and property business management.

Keyword : R&D, Learning Media, Flip PDF Professional

PENDAHULUAN

Pendidikan mempunyai peranan penting dalam mengembangkan dan meningkatkan kualitas sumber daya manusia. Dengan pendidikan yang berkualitas, potensi pada diri manusia dapat dikembangkan sehingga memiliki daya saing yang tinggi. Pemerintah menempuh berbagai cara untuk membina dan meningkatkan sumber daya manusia yang berkualitas dan terampil. Salah satunya adalah dengan melakukan perluasan, peningkatan mutu dan relevansi pendidikan kejuruan dan teknologi

Dalam penelitian ini peneliti memfokuskan untuk membahas tentang kompetensi keahlian Bisnis Konstruksi dan Properti. Bisnis Konstruksi dan Properti merupakan Kompetensi Keahlian di SMK yang mempunyai tujuan menghasilkan lulusan yang siap bekerja di bidang bisnis properti, konstruksi bangunan, maupun dalam bidang infrastruktur.

Pengelolaan Bisnis Konstruksi dan Properti adalah salah satu program studi pada program keahlian BKP di SMK N 1 Bukittinggi. Tujuan dari program studi ini agar siswa mempunyai keterampilan dalam membuat produk dan pemahaman tentang bisnis konstruksi dan properti yang kelak bisa digunakan ketika telah bekerja.

Berdasarkan data yang diperoleh pada saat melakukan observasi awal ke SMK Negeri 1 Bukittinggi dengan melakukan wawancara kepada Ketua Jurusan dan guru-guru tentang proses pembelajaran pada mata pelajaran Pengelolaan Bisnis Konstruksi dan Properti. Peneliti menemukan beberapa permasalahan diantaranya perubahan pada sistem belajar yang awalnya tatap muka menjadi daring, kurangnya fasilitas pembelajaran, dan belum tersedianya buku referensi mata pelajaran Pengelolaan Bisnis Konstruksi dan Properti di perpustakaan sekolah untuk pegangan siswa.

Pembelajaran dilakukan dengan guru hanya memberikan media belajar berupa materi pelajaran berbentuk power point dan bahan ajar yang dapat diakses melalui android masing-masing siswa. Sehingga pada saat proses pembelajaran daring materi yang diberikan guru masih abstrak untuk dipahami siswa, hal ini menyebabkan banyak siswa yang belum memenuhi Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM).

Tabel 1. Nilai Hasil Belajar Kelas XI BKP 2 pada Mata Pelajaran Bisnis Konstruksi dan Properti pada Materi Membuat Penjadwalan Proyek Konstruksi

Tahun	Jumlah Siswa	Jumlah Nilai		%Ketuntasan Klasikal
		<65	>65	
2019	24	17	7	29%
2020	26	16	10	38%

Berdasarkan data nilai di atas dapat disimpulkan bahwa tingkat keberhasilan siswa dalam proses pembelajaran khususnya pada materi membuat penjadwalan proyek konstruksi masih rendah. Oleh karena itu peneliti menemukan alternatif cara yang dapat dilakukan untuk menyikapi rendahnya hasil belajar siswa pada mata pelajaran Pengelolaan Bisnis Konstruksi dan Properti yaitu dengan menggunakan media pembelajaran yang lebih menarik agar materi disampaikan menjadi lebih konkret bagi siswa.

Dari wawancara dengan guru mata pelajaran diketahui bahwa proses pembelajaran daring terfokus menggunakan *android / handphone* siswa saja karena kebanyakan siswa belum memiliki laptop atau komputer sebagai alat bantu pembelajaran. Berdasarkan hal tersebut, diperlukan adanya variasi dan perkembangan media pembelajaran lebih menarik yaitu berupa media pembelajaran berbasis *android* dengan menggunakan multimedia interaktif media pembelajaran berupa buku digital menggunakan aplikasi *Flip PDF Professional*.

Menurut E Watin (2017:125) *Flip PDF Professional* adalah perangkat lunak untuk membuat buku digital dengan mengkonversikan file pdf ke dalam bentuk *flipbook*.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian pengembangan R&D (*Research and Development*). Metode penelitian ini dipakai untuk memvalidasi dan mengembangkan produk (Sugiyono, 2017:2). Menurut Richey dan Nelson (1996) penelitian pengembangan yaitu penelitian yang mengembangkan produk sedetail mungkin, kemudian dilakukan evaluasi pada produk akhirnya.

model pengembangan yang dipakai yaitu DDD-E yang dikembangkan oleh Ivers & Barron (2002:21). Model pengembangan ini terdiri atas empat tahapan yaitu *Decide* (pengambilan keputusan), *Design* (desain), *Development* (pengembangan), dan *Evaluating* (evaluasi).

Untuk memvalidasi media pembelajaran *Flip PDF Professional* berbasis android yang akan dikembangkan ini dilakukan oleh validator ahli media, validator ahli materi, dilakukan juga evaluasi media pembelajaran oleh guru dan siswa. Setelah diuji, validator ahli akan memberikan tanggapan berupa saran dan penilaian secara umum terhadap media yang sedang dikembangkan. Kemudian akan ditarik kesimpulan, apakah media pembelajaran *Flip PDF Professional* berbasis android yang dikembangkan sudah valid atau tidak valid digunakan sebagai media pembelajaran bagi siswa.

Instrumen yang dipakai dalam penelitian ini adalah berupa angket/kuisisioner. Angket /kuisisioner adalah teknik pengumpulan dengan memberi pertanyaan kepada responden untuk dijawab secara tertulis. (Sugiyono, 2012: 142).

Kisi-kisi angket yang digunakan dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Kisi-kisi Angket Untuk Ahli Materi

Tabel 2. Kisi-kisi Angket Untuk Ahli Materi

No	Indikator	Jumlah
1	Kesesuaian isi materi dengan standar kompetensi (SK) dan kompetensi dasar (KD) yang terdapat dalam kurikulum mata pelajaran yang bersangkutan	6

2	Keakuratan materi	10
3	Materi pendukung pembelajaran	4
Total		20

Sumber: Masnur Muslich (2010:3)

2. Kisi-kisi Angket Untuk Ahli Media

Tabel 3. Kisi-kisi Angket Untuk Ahli Media

No	Indikator	Jumlah
1	Aspek Atensi (Tampilan)	9
2	Aspek Afektif (Motivasi)	6
3	Aspek Kognitif (Isi/Materi)	5
4	Aspek Kompensatoris (Kepraktisan)	7
Total		27

Sumber: Lavie dan Lentz dalam Kustandi dan Sutjipto (2011:21-22)

3. Kisi-kisi Angket untuk Guru

Tabel 4. Kisi-kisi Angket Untuk Guru

No	Indikator	No Pernyataan
1	Kualitas isi dan tujuan a. Kelengkapan b. Minat/perhatian c. Kesesuaian dengan Silabus	1,2,3,4
2	Kualitas Instruksional a. Memberikan kesempatan belajar b. Memberikan bantuan untuk belajar c. Kualitas Memotivasi d. Fleksibilitas Instruksional e. Dapat memberikan dampak kepada siswa f. Dapat memberikan dampak bagi guru dan pembelajaran	5,6,7,8,9,10,16,17
3	Kualitas Teknis a. Keterbacaan c. Mudah digunakan d. Kualitas Tampilan dan Gambar	11,12,13,14,15,
Total		17

Sumber: Walker dan Hess dalam Azhar (2013:219)

4. Kisi-kisi Angket untuk Siswa

Tabel 5. Kisi-kisi Angket Untuk Siswa

No	Indikator	No Pernyataan
1	Kualitas isi dan tujuan a. Kelengkapan b. Minat/perhatian c. Kesesuaian dengan Silabus	1,2

2	Kualitas Instruksional a. Memberikan kesempatan belajar b. Memberikan bantuan untuk belajar c. Kualitas Memotivasi d. Fleksibilitas Instruksional e. Dapat memberikan dampak kepada siswa f. Dapat memberikan dampak bagi guru dan pembelajaran	3,4,5,6,8
3	Kualitas Teknis a. Keterbacaan c. Mudah digunakan d. Kualitas Tampilan dan Gambar	7,9,10,11
Total		11

Sumber: Walker dan Hess dalam Azhar (2013:219)

Teknik analisis data pada penelitian ini dilakukan dengan menggunakan skala likert.

Tabel 6. Tabel Indikator Variabel Validasi Instrumen

No	Indikator Variabel	Skor
1	sangat setuju	5
2	Setuju	4
3	ragu-ragu	3
4	tidak setuju	2
5	sangat tidak setuju	1

Sumber: Syaodih (2013:225).

Validitas instrumen ini diolah dengan menggunakan rumus Statistika Aiken sebagai berikut.

$$V = \frac{\sum s}{n(c-1)} \dots\dots\dots 1$$

Keterangan:

V = Indeks Validitas

S = r – lo

N = Jumlah validator atau panel penilai

lo = Angka penilaian validitas terendah (dalam hal ini = 1)

c = Angka penilaian validitas tertinggi (dalam hal ini = 5)

r = Angka yang diberikan seorang validator

Untuk menentukan tingkat kevalidan menurut Azwar (2012:113), rentang V yang didapat akan diperoleh antara 0 sampai 1,00. Untuk rentang $\geq 0,667$ dapat diinterpretasikan validitasnya berada dalam kategori valid.

Tabel 7. Tabel Kategori Validitas Instrumen

No	Indikator	Kategori
1	0,667 – 1,00	Valid
2	< 0,667	Tidak Valid

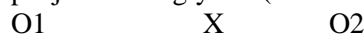
Sumber: Dimodifikasi dari Azwar (2012:113)

Selanjutnya untuk menilai kelayakan dari media pembelajaran yang dibuat dilihat dari efektifitas media dengan melakukan evaluasi perbandingan nilai siswa sebelum menggunakan media pembelajaran dengan nilai setelah menggunakan media pembelajaran dari soal tes yang diberikan kepada siswa setelah dan sebelum menggunakan media pembelajaran.:

Efektifitas media pembelajaran Flip PDF Professional berbasis android pada mata pelajaran Pengelolaan Bisnis Konstruksi dan Properti materi membuat penjadwalan proyek dapat dilihat dari meningkatnya hasil belajar siswa setelah diberikan perlakuan (treatment). Untuk melihat efektifitas media pembelajaran Flip PDF Professional berbasis android maka dilakukan penelitian experimental dengan one group pretest posttest design sehingga dapat diketahui seberapa besar pengaruh media pembelajaran terhadap hasil belajar siswa. Penelitian ini tidak menggunakan kelas pembandingan namun menggunakan test awal sehingga besarnya efek atau pengaruh penggunaan media pembelajaran dapat diketahui dengan pasti.

Dalam penelitian ini, subjek penelitian terlebih dahulu diberikan tes awal (pretest) untuk mengetahui sejauh mana kemampuan awal siswa sebelum diberikan perlakuan (treatment) menggunakan media pembelajaran (O1). Setelah selesai menggunakan media pembelajaran, selanjutnya siswa diberikan tes akhir (posttest) untuk mengetahui sejauh mana pengaruh media pembelajaran Flip PDF Professional berbasis android terhadap hasil belajar siswa (O2).

Secara sederhana, desain penelitian yang digunakan dapat digambarkan sesuai dengan penjelasan Sugiyono (2015:499) sebagai berikut.



Keterangan:

O1 = Tes awal (pre test)

O2 = Tes Akhir (Pos test)

X = Perlakuan (pembelajaran menggunakan media pembelajaran)

Setelah didapatkan nilai sebelum dan sesudah (treatment) dilakukan pengujian hipotesis untuk sampel berkorelasi untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan hasil belajar siswa sebelum dan sesudah

menggunakan media pembelajaran menggunakan uji-t.

Ho : tidak terdapat perbedaan hasil belajar antara sebelum dan sesudah menggunakan media pembelajaran

Ha : terdapat perbedaan hasil belajar antara sebelum dan sesudah (treatment), perhitungan uji-t dilakukan menggunakan program Microsoft Office Excel.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tahap-tahap pengembangan media pembelajaran *Flip PDF Professional* berbasis android adalah sebagai berikut:

a. Tahap *Decide* (Pengambilan Keputusan)

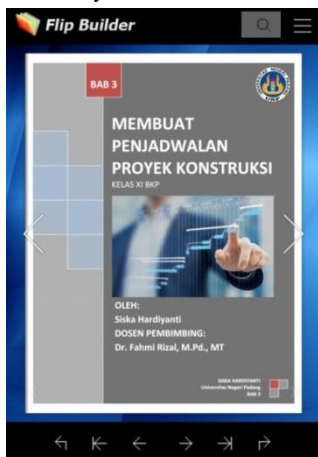
Pada tahap *decide* (Pengambilan Keputusan) terdiri dari empat fase yaitu:

- (1) Menetapkan tujuan pembelajaran;
- (2) Menentukan tema atau ruang lingkup multimedia
- (3) Mengembangkan kemampuan prasyarat;
- (4) Menilai sumber daya.

b. Tahap *Design* (Pembuatan Desain)

Tahap *design*, yaitu membuat struktur program yang terdiri dari empat fase yaitu:

- (1) Membuat *outline konten*;
- (2) Membuat *flowchart*;
- (3) Mendesain tampilan (*Interface*); dan
- (4) Membuat *storyboard*.



Gambar 1. Tampilan Media Pembelajaran

c. Tahap *Develop* (Pengembangan Produk)

Pada tahap *develop* atau pengembangan dilakukan penggabungan komponen media pembelajaran baik itu materi teks, gambar, animasi, video menjadi satu menggunakan aplikasi *Flip PDF Professional* berbasis android.

d. Tahap *Evaluate* (Evaluasi)

Tahap evaluasi pada model pengembangan penelitian DDD-E tidak hanya dilakukan pada produk akhir saja melainkan pada setiap tahap tahap pengembangan dimulai dari tahap *decide*, *design* dan *develop*.

Evaluasi pada tahap *decide* dilakukan dengan menilai kelayakan hasil observasi awal dengan media pembelajaran yang dirancang. Evaluasi pada tahap *design* dilakukan dengan menilai kelayakan *outline konten*, *flowchart*, *tampilan interface* dan *storyboard*. Sedangkan evaluasi pada tahap *develop* dilakukan dengan menilai kelayakan media pembelajaran yang sudah selesai dikembangkan. Kegiatan evaluasi pada tahap *develop* membutuhkan validator ahli media dan validator ahli materi.

Setelah media pembelajaran yang dikembangkan sudah valid, media yang dikembangkan akan diberikan dan diperkenalkan kepada siswa dan guru di sekolah untuk dipakai sebagai media belajar didalam kelas kemudian di evaluasi

Validasi materi dalam media ini dilakukan oleh dua orang validator ahli materi yaitu guru mata pelajaran Pengelolaan Bisnis Konstruksi dan Properti SMK N 1 Bukittinggi. validator ahli materi memberikan nilai validasi sebesar 0,97 sehingga dapat disimpulkan bahwa materi pada media pembelajaran sudah berada pada kategori valid.

Validasi media dilakukan oleh tiga orang validator ahli media pembelajaran yang merupakan dosen dari jurusan Teknik Sipil Universitas Negeri Padang. validator ahli media memberikan nilai validasi sebesar 0,93 sehingga dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran sudah berada pada kategori valid.

Evaluasi media pembelajaran oleh guru dilakukan dengan pengisian angket evaluasi oleh dua orang guru mata pelajaran pengelolaan bisnis konstruksi dan properti di SMK N 1 Bukittinggi. guru mata pelajaran pengelolaan bisnis konstruksi dan properti memberikan nilai sebesar 0,96, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran sudah berada pada kategori valid sehingga sudah layak dipakai sebagai media pembelajaran.

Evaluasi media pembelajaran oleh siswa dilakukan dengan pengisian angket evaluasi oleh 24 orang siswa XI BKP 2 SMK N 1 Bukittinggi. Dari evaluasi media pembelajaran yang dilakukan oleh

siswa didapatkan nilai sebesar 0,80 sehingga dapat dimasukkan ke dalam kategori valid.

Untuk menilai kelayakan media dilihat dari evaluasi hasil belajar siswa, hasil pengujian hipotesis menggunakan uji-t didapatkan nilai rata-rata sebelum treatment yaitu 54,58 dan setelah treatment yaitu 72,29; Varians sebelum treatment yaitu 71,55 dan setelah yaitu 89,08; jumlah sampel (n)=24. Maka didapatkan t-hitung sebesar (-6,84), bila t-hitung ini dimutlakan akan menjadi 6,84. Harga t-hitung selanjutnya dibandingkan dengan t-tabel = 2,01. Ternyata harga t-hitung lebih besar dari t-tabel ($6,84 > 2,01$) sehingga H_0 ditolak. Jadi terdapat perbedaan secara signifikan, hasil belajar sebelum dan sesudah menggunakan media pembelajaran Flip Pdf Professional berbasis android. Setelah menggunakan media pembelajaran Flip Pdf Professional berbasis android hasil belajar siswa meningkat.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Pengembangan media pembelajaran Flip PDF Professional berbasis android pada mata pelajaran Pengelolaan Bisnis Konstruksi dan Properti untuk siswa kelas XI BKP di SMK dilakukan melalui penelitian pengembangan R&D (*Research and Development*) dengan model DDD-E yaitu: *decide* (pengambilan keputusan), *design* (perancangan), *develop* (pengembangan) dan *evaluated* (evaluasi).

2. Hasil validasi media pembelajaran Flip PDF Professional berbasis android dikategorikan valid dengan tingkat kevalidan oleh validator ahli materi mendapatkan skor 0,97 dan validator ahli media mendapatkan skor 0,93 masuk ke dalam kategori valid. Hasil evaluasi media pembelajaran oleh guru diperoleh skor 0,96 masuk ke dalam kategori valid dan evaluasi media pembelajaran oleh siswa diperoleh skor 0,80 masuk ke dalam kategori valid. Kemudian untuk menilai kelayakan media didapatkan melalui efektifitas media pembelajaran dilihat dari evaluasi hasil belajar siswa sebelum dan setelah menggunakan media pembelajaran. Rata-rata hasil pretest $O_1 = 54,58$ dan rata-rata hasil posttest $O_2 = 72,29$, uji-t menyatakan t-hitung lebih besar dari t-tabel ($6,84 > 2,01$), dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran Flip PDF Professional berbasis android yang dikembangkan sudah memenuhi kategori efektif sehingga layak dipakai sebagai media pembelajaran mata pelajaran pengelolaan bisnis konstruksi dan properti.

DAFTAR PUSTAKA

Arsyad, Azhar. (2013). *Media Pembelajaran Edisi Revisi*. Jakarta: Rajawali Pers.

Azwar, Saifuddin. (2012). *Reliabilitas dan Validitas*, Edisi 4. Yogyakarta: Pustaka Belajar.

E Watin, (2017). *Efektifitas Penggunaan E-Book Flip PDF Profesional untuk melatih keterampilan Proses Sains*. Snf. Jurusan Fisika Fmipa Unesa.

Insani, Pitratul. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Mobile Learning Berbasis Android pada Mata Pelajaran Gambar Teknik di SMK Negeri 1 Bukittinggi. *Jurnal Applied Science In Civil Engineering*, 2 (3), 1-9.

Ivers & Baron. (2002). *Multimedia Projects In Education Designing Producing and Assesing*, New York: John Willey & Sons.

Kustandi, Cecep & Sutjipto, Bambang. (2011). *Media Pembelajaran; Manual dan Digital*. Bogor: Ghalia Indonesia

Makruf, Anang. (2021). Pembuatan Media Pembelajaran Flip PDF Professional pada Mata Kuliah Konstruksi Perkerasan Jalan Raya. *Jurnal Applied Science In Civil Engineering*, 2 (3), 1-5.

Muslich, Masnur. (2010). *Text Book Writing: Dasar-dasar Pemahaman, Penulisan, dan Pemakaian Buku Teks*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.

Richey, Rita & Nelson. (1996). *Developmental Research. In Jonassen (Ed). Hand Book of Research for Educational Communicational and Technology*. New York: McMillan Publishing Company

Sugiyono. (2012). *Metode Penelitian Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta

Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta

Sukmadinata, Nana Syaodih. (2013). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung : PT Remaja Rosdakarya