

## **PENGEMBANGAN MEDIA KARTU GAMBAR BERBASIS MAKE A MATCH DALAM PEMAHAMAN KONSEP MATERI GAYA SEKOLAH DASAR**

**Siti Ma'aniyah**

PGSD FIP UNESA [Maaniyah17@gmail.com](mailto:Maaniyah17@gmail.com)

**Mintohari**

PGSD FIP UNESA [mintohari@unesa.ac.id](mailto:mintohari@unesa.ac.id)

### **Abstrak**

Penelitian ini mengembangkan media kartu gambar berbasis make a match yang bertujuan untuk mengetahui kevalidan media kartu gambar berbasis make a match, mengetahui kepraktisan media kartu gambar berbasis make a match, dan mengetahui keefektifan media kartu gambar berbasis make a match. Sasaran uji coba penelitian yakni siswa kelas IV SDN Kebraon I dan SDN Kedurus III. Pengembangan ini menggunakan model Borg & Gall dimana terdapat 10 langkah, namun hanya 8 langkah yang digunakan karena keterbatasan waktu, tenaga, dan biaya. Hasil kevalidan yang diperoleh sebesar 88% (validasi materi) dan 94,2% (validasi media), kepraktisan yang diperoleh sebesar 98,3% dan 94,37%, dan keefektifan diperoleh peningkatan hasil belajar 0,51 dengan kategori sedang.

**Kata Kunci:** pengembangan, kartu gambar, gaya.

### **Abstract**

*This research is about picture card based on make a match that purpose is to know the validity of picture card based on make a match, to know the practical of picture card on based make a make, and to know the effectiveness of picture card based make a match. The subyek of research are 4<sup>th</sup> grade in SDN Kebraon I dan SDN Kedurus III. Development of this uses Borg & Gall model there are 10 steps, but only uses 8 steps because limited time, energy, and costs. The validity is rated 88% (material validation) and 94,2% (media validation), practical is rated 98,3% and 94,37%, and efferctiviness is rated studend result 0,51 with medium category.*

**Keywords:** development, picture card, gaya.

## **PENDAHULUAN**

Pendidikan merupakan suatu hal yang sangat penting bagi seseorang. Pendidikan merupakan usaha sadar yang dilakukan seseorang pendidik kepada peserta didik untuk memperoleh kedewasaan (Sumino, 2010: 37). Pendidikan merupakan kegiatan seorang pendidik dalam membimbing peserta didik yang dimulai dari nol hingga mengerti. Pendidikan sangat terkait dengan pembelajaran, dimana pembelajaran terdapat sebuah kurikulum.

Kurikulum merupakan suatu pedoman yang terdapat tujuan, isi, dan bahan pelajaran, serta pelaksanaan yang diterapkan dalam kegiatan pembelajaran. Kurikulum saat ini adalah kurikulum 2013. Kurikulum 2013 bertujuan dalam menekankan suatu pengembangan kemampuan intelektual, spiritual, dan psikomotorik yaitu mengembangkan pengetahuan, sikap, dan keterampilan. Kurikulum 2013 pembelajaran siswa dituntut aktif, terampil dan cakap dalam menemukan konsep secara mandiri melalui interaksi. Selain itu pada kurikulum 2013 guru pun diminta menyajikan pembelajaran yang kreatif dan berinovasi sehingga diperlukannya media pembelajaran.

Media pembelajaran merupakan alat yang digunakan dalam pembelajaran sebagai pembawa pesan dengan tujuan untuk menyatakan pesan agar dapat merangsang pikiran, perasaan dan perhatian, serta kemauan siswa (Sundayana, 2016: 6). Media pembelajaran memudahkan seorang guru dalam menyampaikan sebuah materi pembelajaran. Selain itu juga media pembelajaran memudahkan seorang siswa dalam menangkap dan memahami konsep materi pembelajaran dengan jelas.

Media pembelajaran berfungsi dapat meningkatkan kualitas pembelajaran (Sundayana, 2016: 7). Kualitas pembelajaran meningkat dapat membuat pembelajaran menarik dan dapat menumbuhkan minat belajar siswa. Berdasarkan wawancara yang dilakukan pada 4 orang guru Sekolah Dasar Negeri di Kota Surabaya, mengemukakan bahwa media pembelajaran berpengaruh dalam meningkatkan hasil belajar siswanya karena senang dalam pembelajaran. Pada pembelajaran IPA kelas IV SDN Kedurus III/430 Surabaya tema 5, taraf keberhasilan ketuntasan belajar siswa secara klasikal sebesar 71% dengan kategori baik. Meningkatnya hasil belajar sangat berpengaruh terhadap pemahaman konsep siswa dalam menerima materi pembelajaran. Selain

pemahaman konsep juga dapat memudahkan siswa dalam mengingat, mengaplikasikan, menganalisis, dan mengevaluasi dalam pembelajaran (Sudjana, 2014: 22). Hal tersebut termasuk ranah kognitif yang dapat meningkatkan hasil belajar.

Selain itu menurut fungsi media pembelajaran adalah dapat menarik perhatian siswa dalam pembelajaran (Sundayana, 2016: 8). Berdasarkan wawancara guru di 4 Sekolah Dasar di Kota Surabaya, berpendapat bahwa dalam pembelajaran menggunakan media nyata (benda kongkret) yang dapat dirasakan dan digunakan langsung oleh siswa akan membuat siswa lebih senang dan tertarik dalam pembelajarannya. Hal ini terbukti dengan hasil angket yang disebar di beberapa siswa di 4 Sekolah Dasar Negeri Kota Surabaya, membenarkan bahwa media pembelajaran membuat mereka senang dan tertarik sehingga tidak merasa membosankan. Dengan itu menunjukkan bahwa media nyata (benda kongkret) merupakan media yang dapat diamati dan disentuh siswa secara langsung sehingga media tersebut adalah media yang sangat baik digunakan dalam pembelajaran terutama pembelajaran di Sekolah Dasar.

Menurut Piaget siswa sekolah dasar masih berada pada tahapan operasional kongkrit, dimana tahapan tersebut menunjukkan kemampuan baru yang siswa miliki (Nursalim, dkk, 2007:30). Kemampuan siswa yang dimiliki saat ini berhubungan terhadap kesukaannya yaitu bermain. Kegiatan bermain adalah kesukaan anak yang hampir tidak pernah lepas. Dengan itu dirasa bermain mampu mengaktifkan, menginterpretasikan, dan mengembangkan bagian-bagian otak dari anak sehingga dengan mudah mampu menerima pembelajaran. Selain itu dalam bermain mampu mengasah keterampilan yang dimiliki anak.

Menurut Roesseau dan Pestalozzi mengemukakan bahwa pendidikan akan lebih efektif jika disesuaikan dengan minat anak (Christianti, 2007). Belajar sambil bermain merupakan salah satu cara belajar yang menyenangkan sehingga dapat melatih konsentrasi secara maksimal karena anak merasa minat dan terfokuskan perhatiannya. Oleh karena itu alangkah baiknya dalam melakukan pembelajaran diperlukannya menerapkan model bermain sambil belajar, dimana model yang paling baik yaitu berkelompok karena mengingat usia siswa yang senang melakukan interaksi dengan teman sebayanya. Hal ini juga akan membuat siswa belajar melalui teman sebayanya. Selain itu siswa memerlukan adanya suatu hal yang kongkrit dalam kegiatan pembelajaran, sama halnya pembelajaran IPA yang diperlukannya hal-hal yang kongkrit. Pembelajaran IPA merupakan ilmu pengetahuan yang lebih menekankan pada nilai-nilai IPA yang ada di alam semesta, tidak hanya pada pengetahuan (Trianto, 2017: 138).

Di dalam materi IPA kelas IV sekolah dasar tema 7 subtema 1 pembelajaran 1 revisi 2017 terdapat materi gaya dalam buku siswa namun hanya terbatas. Karakteristik materi gaya diantaranya, siswa mengenal macam-macam gaya beserta contohnya dan manfaat gaya dalam kehidupan sehari-hari. Terbatasnya materi gaya membuat siswa kurang luwes mengenal materi gaya. Hal ini dibutuhkannya sebuah media pembelajaran yang sesuai dengan keadaan tersebut.

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan 4 sekolah dasar negeri di kota Surabaya, ditemukan permasalahan dalam pembelajaran mata pelajaran IPA materi gaya kelas IV. Dalam pembelajaran materi gaya menggunakan media kongkrit yang ada di ruangan kelas dan diajarkan dengan percobaan. Dari pembelajaran tersebut terdapat kendala yang dialami dalam proses jika media kongkrit tidak memadai, sehingga terkadang menggunakan media gambar. Media gambar yang digunakan berupa media sederhana dimana media tersebut hanya ditunjukkan di depan kelas dalam kegiatan pembelajaran berlangsung. Hal tersebut banyak siswa yang merasa kesulitan dalam memvisualisasikan gambar karena keterbatasan gambar yang tidak sesuai dengan kondisi jumlah siswa.

Media yang dibutuhkan harus melewati pemilihan media yang didasarkan dengan karakteristik siswa, mata pelajaran dan kemampuan guru dan siswa dalam menggunakannya. Dengan itu peneliti mengembangkan sebuah media pembelajaran gambar yang dapat mendukung memvisualisasikan gambar dan mengatasi keterbatasan gambar dengan kondisi jumlah siswa. Selain itu juga dapat mendukung siswa dalam mengenal secara luwes, memperkuat daya ingat, dan menemukan konsep dengan mandiri dalam pembelajaran materi gaya terutama contoh-contoh dan manfaat dalam kehidupan sehari-hari. Media gambar sederhana akan dimodifikasi menjadi kartu gambar. Pmodifikasian kartu gambar sesuai dengan permainan kartu yang sudah ada seperti permainan remi, domino, uno, dan halma lain sebagainya. Permainan tersebut umumnya sangat akrab dengan dunia bermain anak. Oleh karena itu dikembangkannya media kartu gambar untuk mengakomodasi kesukaan anak pada umumnya sehingga materi pembelajaran yang disediakan dapat mudah dipahami dan diterima anak.

Media kartu gambar merupakan kartu yang mengingatkan atau menuntun siswa kepada suatu yang berhubungan dengan gambar dengan berisi gambar, teks, tanda simbol (Arsyad, 2013:119). Media kartu gambar telah banyak digunakan dalam berbagai penelitian terutama penelitian pada mata pelajaran IPA baik dari jenjang SD, SMP, hingga SMA, sehingga dirasa media kartu gambar sesuai dengan materi gaya yang akan diajarkan karena memuat beberapa macam-macam

gambar yang tidak dapat dijangkau dengan media benda kongkret.

Media kartu gambar sesuai dengan karakteristik IPA yang memerlukan pembelajaran yang menyenangkan (Sujana, 2015:120). Pembelajaran yang menyenangkan membuat siswa mudah dalam menerima konsep yang diajarkan. Selain itu media kartu gambar sering dijumpai dalam pembelajaran. Hal ini penggunaan media kartu gambar mendapatkan respon yang baik dalam membangkitkan semangat, merangsang daya imajinasi, dan melatih kepekaan siswa dalam mengenali objek-objek sekitarnya (Masturi, dkk, 2014).

Media kartu gambar terbuat dari kertas jenis PVC yang berbahan plastik dan diimplementasikan dengan cara bermain yaitu dengan menggunakan model *make a match*. Dalam *make a match* yaitu model pembelajaran mencari pasangan (Ayu Febriana, 2011: 2). Penggunaan model *make a match* disesuaikan dengan modifikasi kartu remi dimana kartu gambar tersebut bermuat isi soal dan jawaban. Selain itu juga disesuaikan dengan ciri khasnya model *make a match* yaitu berhubungan dengan kartu soal dan jawaban yang terpisah secara acak sehingga dibuat bermain mencari pasangannya yang sesuai. Pembelajaran kartu gambar berbasis *make a match* diharapkan dapat mengenalkan materi gaya terutama contoh-contoh dan manfaat dalam kehidupan sehari-hari dan dapat meningkatkan pemahaman siswa. Selain itu juga dapat membuat siswa senang dan tertarik dalam pembelajarannya.

## METODE

Jenis penelitian ini yaitu penelitian pengembangan yang menghasilkan produk baru berupa kartu gambar berbasis *make a match*. Penelitian pengembangan ini menggunakan model desain Borg & Gall yang terdiri dari 10 tahapan, namun peneliti hanya melaksanakan 8 tahapan antara lain: (1) Potensi dan masalah, (2) Mengumpulkan informasi, (3) Desain produk, (4) Validasi desain, (5) Perbaikan desain, (6) Uji coba produk, (7) Revisi produk, dan (8) Uji coba pemakaian. (dalam Sugiyono, 2016:297).

Produk media kartu gambar layak diuji berdasarkan aspek kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan. Terdapat 2 desain uji coba yaitu uji coba skala kecil dan uji coba skala besar. Subyek uji coba skala kecil dilakukan di SDN Kebraon I/436 Surabaya dengan sasaran siswa kelas IV yang berjumlah 6 siswa, terdiri dari 3 siswa laki-laki dan 3 siswa perempuan. Sedangkan subyek uji coba skala dilakukan di SDN Kedurus III/470 Surabaya dengan sasaran siswa kelas IV yang berjumlah 32 siswa, terdiri dari 16 siswa laki-laki dan 16 siswa perempuan.

Implementasi uji coba media pada penelitian ini menggunakan desain *One Group Pre-test and Post-test*

*Design*. Dengan itu dapat diketahui akurat hasil eksperimennya, karena membandingkan keadaan sebelum dan sesudah dilakukan penerapan media kartu gambar berbasis *make a match*.

Data yang dibutuhkan dalam penelitian ini, yaitu (1) data validitas berupa validitas media dan materi, (2) data angket, dan (3) data hasil belajar berupa data tes sebelum dan sesudah melakukan pembelajaran. Data tersebut diperlukannya sebuah instrumen pengumpulan data yang terdiri dari (1) lembar validasi media, (2) lembar validasi materi, (3) lembar angket siswa, (3) lembar soal pretest, dan (4) lembar soal postest.

Instrumen pengumpulan data dianalisis menggunakan teknik analisis data yaitu yang pertama, Analisis validasi materi dan media. Analisis ini untuk mengetahui kevalidan media kartu gambar, dan data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan skala Likert. Selain itu dalam mengetahui kelayakan media kartu gambar, dianalisis dengan menggunakan rumus:

$$P (\%) = \frac{\text{jumlah skor hasil pengumpulan data}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$$

Hasil analisis sesuai dengan jenjang kriteria validitas media dan materi pada tabel dibawah ini:

**Tabel 1. Jenjang Kriteria Validitas**

Kriteria	Presentase
Tidak valid	0%-20%
Kurang valid	21%-40%
Cukup valid	41%-60%
Valid	61%-80%
Sangat valid	81%-100%

Kedua, Analisis angket siswa digunakan untuk mengetahui kepraktisan media kartu gambar berbasis *make a match* dari hasil respon siswa terhadap media kartu gambar berbasis *make a match*. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan skala Guttman dengan kriteria sebagai berikut:

**Tabel 2. Kriteria skala Guttman**

Kriteria	Nilai Skor
Ya	1
Tidak	0

(Riduwan&Sunarto, 2015: 25)

Rumus yang digunakan menghitung presentase angket siswa adalah sebagai berikut:

$$P (\%) = \frac{\text{skor jawaban responden}}{\text{skor total}} \times 100\%$$

Hasil analisis untuk mengetahui kriteria kelayakan media kartu gambar sesuai dengan tabel dibawah ini :

**Tabel 3. Kriteria Kelayakan Media**

Kriteria	Presentase
Tidak valid	0%-20%
Kurang valid	21%-40%
Cukup valid	41%-60%
Valid	61%-80%
Sangat valid	81%-100%

(Sugiyono, 2016)

Ketiga, Analisis data tes digunakan untuk mengetahui keefektifan media pembelajaran kartu gambar dilihat dari hasil belajar siswa. Data tes diperoleh dari soal pretest dan postest yang diperoleh dianalisis dengan rumus kriteria ketuntasan belajar siswa secara klasikal yakni nilai ketuntasan  $75$  dan  $\leq 75$ . Rumus menghitung presentase ketuntasan belajar siswa adalah sebagai berikut:

$$P = \frac{\sum \text{siswa yang mendapatkan nilai} \geq 75}{\sum \text{siswa seluruhnya}} \times 100\%$$

Hasil dari perhitungan ketuntasan dianalisis menggunakan tabel taraf keberhasilan ketuntasan belajar dibawah ini:

**Tabel 4. Taraf Keberhasilan Ketuntasan Belajar**

No.	Nilai (%)	Kriteria Keberhasilan
1.	81-100	Sangat baik
2.	61-80	Baik
3.	41-60	Cukup
4.	21-40	Kurang
5.	0-20	Sangat kurang

(Arikunto, 2009: 35)

Selanjutnya untuk mengetahui peningkatan nilai pretest dan postest menggunakan analisis N-Gain dengan rumus:

$$\langle g \rangle = \frac{\text{skor postest} - \text{skor pretest}}{\text{skor ideal} - \text{skor pretest}}$$

Hasil perhitungan N-Gain dianalisis dengan tabel interpretasi N-gain ternormalisasi dibawah ini:

**Tabel 5. Interpretasi N-Gain Ternormalisasi**

N-Gain Ternormalisasi	Interpretasi
$-1,00 \leq g < 0,00$	Terjadi penurunan
$g = 0,00$	Tidak terjadi peningkatan
$0,0 < g < 0,30$	Rendah
$0,30 \leq g < 0,70$	Sedang
$0,70 \leq g < 1,00$	Tinggi

(Sudayana, 2015)

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil penelitian

Pengembangan media kartu gambar berbasis make a match diperoleh dari aspek kevalidan, kepraktisan, dan

keefektifan. Adapun hasil pengembangan media kartu gambar sebagai berikut :

**Tabel 6. Hasil Pengembangan Kartu Gambar**

Gambar	
Bagian Depan Kartu Gambar	
<p>Soal</p> 	<p>Jawaban</p> 
<p>Keterangan : Kartu berukuran <math>63,5 \times 88,9</math> mm, tulisan kartu gambar menggunakan font hobo std ukuran 22pt, dan dicetak menggunakan bahan PVC dengan tujuan agar tahan terkena air.</p>	
Bagian Belakang Kartu Gambar	
	
<p>Keterangan : Kartu berukuran <math>63,5 \times 88,9</math> mm dan dicetak menggunakan bahan PVC dengan tujuan agar tahan terkena air.</p>	
Bagian Luar Kemasan Box Kartu Gambar	
	
<p>Keterangan : Kemasan kartu gambar dibuat box yang terbuat dari bahan acrylic. Ukuran box <math>22\text{cm} \times 22\text{cm}</math>. Terdapat 2 macam box yaitu box berwarna putih tulang dan box berwarna putih bening. Tujuannya untuk membedakan kartu isi contoh gaya dan manfaat gaya.</p>	
Bagian Dalam Kemasan Box Kartu Gambar	
	
<p>Keterangan : Terdapat 6 sekat dengan ukuran <math>7\text{cm} \times 3\text{cm}</math>. Sekat dalam box berguna untuk memilah macam-macam kartu saat dikemasi, sehingga mempermudah jika ingin melihat kartu gambar.</p>	

Lanjutan Tabel 6. Hasil Pengembangan Kartu Gambar

Gambar

<p>Keterangan : Buku panduan berisikan daftar isi, deskripsi kartu gambar, manfaat kartu gambar, spesifikasi kartu gambar, aturan guru, aturan siswa, rangkuman materi gaya, soal, penyimpanan dan perawatan. Buku panduan dicetak dengan menggunakan kertas artpaper ukuran 16gsm dengan dibentuk A5 yang dijilid menggunakan spiral berwarna hitam.</p>

Yang pertama, aspek kevalidan media kartu gambar. Validasi dilakukan oleh pakar ahli media dan materi. Hasil validasi diperoleh dari lembar validasi ahli media dan lembar validasi ahli materi. Adapun tabel hasil validasi media, sebagai berikut:

Tabel 7. Hasil Validasi Media

Aspek Penilaian	Skor
<b>A. Kekreatifan Media Pembelajaran Kartu Gambar</b>	
1. Kartu gambar menggunakan jenis kartu PVC sehingga berbeda dengan media pembelajaran yang sudah ada.	4
2. Pemilihan gambar dalam kartu gambar kreatif.	5
<b>B. Kualitas Tampilan Kartu Gambar</b>	
3. Implementasi kartu gambar dibuat menarik.	5
4. Tampilan kemasan kartu gambar menarik siswa untuk mencari tahu isinya.	5
<b>C. Kualitas Bahan Kartu Gambar</b>	
5. Bahan kartu gambar yang dipilih awet atau tahan lama.	5
6. Ringan untuk dibawa dan mudah untuk dimainkan.	5
7. Tidak berbahaya untuk dimainkan anak sekolah dasar.	4
<b>D. Komposisi Ukuran Kartu Gambar</b>	
8. Ukuran Panjang, lebar dibuat sesuai dengan genggamannya siswa sekolah dasar.	4
9. Jumlah satu kemasan kartu	4

Lanjutan Tabel 7. Hasil Validasi Media

Aspek Penilaian	Skor
digunakan dalam kegiatan pembelajaran kelompok yang terdiri dari 6 anggota.	
<b>E. Komposisi Warna Media Kartu Gambar</b>	
10. Pilihan warna sesuai dengan gambarnya.	5
11. Gambar memiliki kontras warna yang baik.	5
12. Kualitas warna awet/tidak mudah luntur.	5
<b>F. Kegunaan Media Kartu Gambar</b>	
13. Kartu gambar mudah diimplementasikan.	5
14. Kartu gambar praktis untuk disimpan dan digunakan kembali.	5
<b>Jumlah</b>	<b>66</b>

Dari tabel hasil validasi tersebut terdapat perhitungan nilai menunjukkan jumlah nilai sebanyak 66 dengan presentase sebesar :

$$P(\%) = \frac{66}{70} \times 100\%$$

$$P(\%) = 94,2\%$$

Dari perhitungan hasil validasi ahli media memperoleh presentase sebesar 94,28% dengan menunjukkan jenjang kriteria validitas kartu gambar berbasis *make a match* dikatakan sangat valid dengan presentase 81%-100%.

Selanjutnya ahli materi, adapun tabel hasil validasi materi kartu gambar:

Tabel 8. Hasil Validasi Materi

Aspek Penilaian	Skor
<b>A. Kelayakan Isi Materi</b>	
1. Media kartu gambar berbasis <i>make a match</i> sesuai dengan perkembangan kognitif siswa.	4
2. Materi pada media kartu gambar sesuai dengan KI, KD, dan Indikator.	4
3. Materi yang termuat sesuai dengan tujuan pembelajaran.	4
4. Kebenaran konsep materi gaya pada kartu gambar	4
5. Penyajian materi dalam media mudah dicerna	4
<b>B. Kelayakan Penunjang Proses Pembelajaran</b>	
6. Membantu dalam kegiatan kelompok	5
7. Membantu dalam memudahkan	5

Lanjutan Tabel 8. Hasil Validasi Materi

Aspek Penilaian	Skor
menyampaikan konsep materi gaya.	
<b>C. Kelayakan Penyajian Materi Bahasa</b>	
8. Penyajian materi sesuai dengan tingkat perkembangan anak.	5
9. Penyajian gambar pada materi terlihat dengan jelas	5
10. Bahasa yang digunakan sesuai dan mudah dipahami.	4
<b>Jumlah</b>	<b>44</b>

Dari tabel hasil validasi tersebut terdapat perhitungan nilai menunjukkan jumlah nilai sebanyak 44 dengan presentase sebesar :

$$P (\%) = \frac{44}{50} \times 100\%$$

$$P (\%) = 88 \%$$

Dari perhitungan hasil validasi ahli materi memperoleh presentase sebesar 88% dengan menunjukkan jenjang kriteria validitas kartu gambar dikatakan sangat valid dengan presentase 81%-100%. Hal ini dapat disimpulkan media kartu gambar valid menurut para ahli materi dan media. Meskipun ada beberapa perbaikan baik dari bentuk, background, huruf, dan buku panduan.

Yang kedua, aspek kepraktisan media kartu gambar yang diperoleh dari lembar angket siswa. Angket siswa diberikan saat uji coba skala kecil dan uji coba skala besar. Hasil presentase angket siswa yang diperoleh saat uji skala kecil di SDN Kebraon I/436 Surabaya dengan subyek 6 siswa. Adapun tabel hasil angket siswa dari uji coba skala kecil :

Tabel 9. Hasil Angket Siswa Dalam Uji Coba Skala Kecil

No.	Pertanyaan	Skor
1.	Apakah kamu baru pertama mengetahui kartu gambar seperti ini?	5
2.	Apakah kamu baru pertama kali memainkan media permainan kartu gambar seperti ini?	6
3.	Apakah mudah dalam penggunaan media kartu gambar?	6
4.	Apakah media kartu gambar gambarnya sesuai dengan materi macam-macam gaya beserta contohnya?	6
5.	Apakah media kartu gambar dapat membantumu untuk mengingat materi macam-macam gaya beserta contohnya?	6

Lanjutan Tabel 9. Hasil Angket Siswa Dalam Uji Coba Skala Kecil

No.	Pertanyaan	Skor
6.	Apakah kamu menyukai suasana kelas saat belajar menggunakan media kartu gambar?	6
7.	Apakah media kartu gambar menarik dalam penggunaannya saat pembelajaran materi gaya?	6
8.	Apakah media kartu gambar dapat memperjelas dalam pembelajaran materi gaya khususnya dalam macam-macam gaya beserta contohnya?	6
9.	Apakah media kartu gambar sesuai digunakan untuk berkelompok?	6
10.	Apakah kamu setuju jika dalam pembelajaran materi gaya khususnya macam-macam gaya beserta contohnya menggunakan media kartu gambar berbasis make a match?	6
<b>Jumlah</b>		<b>59</b>

Dari tabel hasil angket siswa tersebut, peneliti mendapati jawaban responden siswa dari uji coba skala kecil dengan jumlah 6 siswa dengan perhitungan menunjukkan jumlah nilai sebanyak 59 dengan presentase sebesar :

$$P (\%) = \frac{59}{60} \times 100\%$$

$$P (\%) = 98,3 \%$$

Dari perhitungan hasil angket siswa dalam uji coba skala kecil memperoleh presentase sebesar 98,3% dengan menunjukkan kriteria kelayakan media kartu gambar berbasis make a match menggunakan skala Guttman sangat valid dengan presentase 81%-100%.

Sedangkan hasil presentase angket siswa yang diperoleh saat uji coba skala besar di SDN Kedurus III /470 Surabaya dengan subyek 32 siswa. Adapun tabel hasil angket siswa dari uji coba skala besar :

Tabel 10. Hasil Angket Siswa Dalam Uji Coba Skala Besar

No.	Pertanyaan	Skor
1.	Apakah kamu baru pertama mengetahui kartu gambar seperti ini?	26
2.	Apakah kamu baru pertama kali memainkan media permainan kartu gambar seperti ini?	27
3.	Apakah mudah dalam penggunaan media kartu gambar?	31
4.	Apakah media kartu gambar gambarnya	31

Lanjutan Tabel 10. Hasil Angket Siswa Dalam Uji Coba Skala Besar

No.	Pertanyaan	Skor
	sesuai dengan materi macam-macam gaya beserta contohnya?	
5.	Apakah media kartu gambar dapat membantumu untuk mengingat materi macam-macam gaya beserta contohnya?	32
6.	Apakah kamu menyukai suasana kelas saat belajar menggunakan media kartu gambar?	32
7.	Apakah media kartu gambar menarik dalam penggunaannya saat pembelajaran materi gaya?	32
8.	Apakah media kartu gambar dapat memperjelas dalam pembelajaran materi gaya khususnya dalam macam-macam gaya beserta contohnya?	32
9.	Apakah media kartu gambar sesuai digunakan untuk berkelompok?	30
10.	Apakah kamu setuju jika dalam pembelajaran materi gaya khususnya macam-macam gaya beserta contohnya menggunakan media kartu gambar berbasis make a match?	29
<b>Jumlah</b>		<b>304</b>

Dari tabel hasil angket siswa tersebut, peneliti mendapati jawaban responden siswa dari uji coba skala besar dengan jumlah 32 siswa dengan perhitungan menunjukkan jumlah nilai sebanyak 304 dengan presentase sebesar :

$$P (\%) = \frac{304}{320} \times 100\%$$

$$P (\%) = 94,37 \%$$

Dari perhitungan hasil angket siswa dalam uji coba skala besar memperoleh presentase sebesar 94,37% dengan menunjukkan kriteria kelayakan media kartu gambar berbasis make a match menggunakan skala Guttman sangat valid dengan presentase 81%-100%. Hal ini dapat disimpulkan media kartu gambar berbasis make a match praktis dan mendapatkan respon baik dalam penggunaannya saat pembelajaran.

Yang ketiga, hasil keefektifan media kartu gambar berbasis make a match yang diperoleh dari nilai lembar soal pretest dan posttest yang diberikan saat uji skala besar. Hasil nilai pretest dan posttest dianalisis menggunakan rumus klasikal hasil ketuntasan belajar siswa. Adapun hasil nilai pretest yang dianalisis dengan rumus klasikal hasil ketuntasan belajar siswa sebagai berikut:

$$P = \frac{\sum \text{siswa yang mendapatkan nilai} \geq 75}{\sum \text{siswa seluruhnya}} \times 100\%$$

$$P = \frac{23}{32} \times 100\%$$

$$P = 71,9\%$$

Sedangkan nilai posttest dianalisis menggunakan rumus klasikal hasil ketuntasan belajar siswa sebagai berikut:

$$P = \frac{\sum \text{siswa yang mendapatkan nilai} \geq 75}{\sum \text{siswa seluruhnya}} \times 100\%$$

$$P = \frac{32}{32} \times 100\%$$

$$P = 100\%$$

Dilihat dari perhitungan hasil presentase ketuntasan belajar klasikal yang diperoleh dari soal pretest adalah 71,9% yang menunjukkan taraf keberhasilan 61%-80% dengan kriteria baik. Sedangkan perhitungan hasil presentase ketuntasan belajar klasikal yang diperoleh dari soal posttest adalah 100% yang menunjukkan taraf keberhasilan 81%-100% dengan kriteria sangat baik.

Selanjutnya dilakukan analisis N-Gain untuk mengetahui peningkatan nilai pretest dan posttest siswa. Hasil yang menunjukkan peningkatan yang diperoleh rata-rata peningkatan 0,51 dengan N-gain ternormalisasi  $0,30 \leq g < 0,70$  yang menunjukkan kriteria interpretasi peningkatan sedang. Hal ini dapat disimpulkan pembelajaran menggunakan media kartu gambar berbasis make a match dapat membuat siswa memahami konsep sehingga berpengaruh besar dalam meningkatnya hasil belajar.

### Pembahasan

Pengembangan media Kartu Gambar berbasis make a match dalam pemahaman konsep materi gaya pada kelas IV siswa sekolah dasar bertujuan untuk memperluas pemahaman konsep siswa dalam materi gaya serta untuk meningkatkan minat belajar siswa. Media kartu gambar berbasis make a match dikembangkan dengan berprinsip pada media yang sudah ada yaitu media kartu gambar. Namun media kartu gambar dibuat bermodifikasi seperti permainan kartu yang sudah ada yakni remi, domino, uno, halma, dan sebagainya.

Permainan media kartu disesuaikan dengan model pembelajaran yakni *make a match*. Permainan dilakukan dengan berkelompok dengan jumlah 6 anggota. Kartu gambar terdiri dari soal dan jawaban yang nantinya acak dan terpisah, sehingga siswa diminta mencocokkan kartu

gambar yang tersedia. Namun sebelum permainan dimulai kartu gambar harus disembunyikan satu oleh ketua kelompok sebelum dibagikan pada anggotanya. Kemudian dalam memcocokkan kartu gambar, jika dalam permainan terdapat tidak adanya kartu soal dan jawaban yang cocok maka diminta untuk mengambil satu kartu gambar dari teman seanggota kelompok sesuai dengan arah jarum jam secara bersamaan. Hal itu dilakukan secara terus menerus hingga salah satu anggota mendapat kartu gambar yang tidak menemukan pasangannya. Dengan itu ketua kelompok dapat mengecek pasangan kartu gambar yang disembunyikan dengan kartu gambar yang tidak mendapatkan pasangan. Jika pasangan tersebut sesuai maka permainan tersebut benar dilakukan.

Media kartu gambar dibuat permainan karena disesuaikan dengan kesukaan siswa pada umumnya, sehingga dibuat belajar dengan bermain. Belajar dengan bernilai dapat membuat siswa berminat dan senang sehingga siswa menjadi terfokus dalam mengikuti pembelajaran. Pernyataan tersebut sesuai yang dikemukakan dengan Frobel yakni bahwa bermain sangat penting karena belajar dapat membuat proses konsentrasi terpusat pada salah satu titik sehingga perhatiannya dapat terfokuskan (Christianti, 2007).

Selain itu belajar sambil bermain dengan menggunakan kartu gambar dapat melatih siswa untuk mudah mengingat dan memahami konsep materi gaya terutama pada contoh-contoh dan manfaat gaya dalam kehidupan sehari-hari. Hal tersebut sesuai dengan pernyataan Arsyad (2013:119) yang mengemukakan bahwa media kartu gambar merupakan kartu yang mengingatkan atau menuntun siswa kepada suatu yang berhubungan dengan gambar dengan berisi gambar, teks, tanda simbol.

Pengembangan media kartu gambar menggunakan desain model pengembangan Borg & Gall yang terdiri dari 10 tahapan, namun peneliti hanya menggunakan 8 tahapan antara lain: (1) Potensi dan masalah, (2) Mengumpulkan informasi, (3) Desain produk, (4) Validasi desain, (5) Perbaikan desain, (6) Uji coba produk, (7) Revisi produk, dan (8) Uji coba pemakaian (dalam Sugiyono, 2016:297). Media karttu gambar harus melalui tahap uji coba yang menunjukkan media tersebut menjadi media yang teruji kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan dalam penggunaannya untuk materi gaya pada kelas IV sekolah dasar. Adapun hasil pembahasan kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan media kartu gambar berbasis make a match sebagai berikut:

Pertama, kevalidan media kartu gambar yang dikembangkan dikatakan layak harus melalui validasi oleh 2 para ahli yakni ahli media dan materi. Berdasarkan data dari lembar validasi media kartu gambar memperoleh presentase sebesar 94,2%. Dari presentase

tersebut diperoleh dalam kriteria validitas sangat valid dengan presentase 81%-100%, sehingga media kartu gambar dinyatakan valid digunakan dalam pembelajaran. Hal ini didasarkan pada teori Sugiyono (2016) tentang kriteria presentase validitas media.

Media kartu gambar termasuk jenis media visual. Media visual merupakan media yang hanya berkaitan dengan indera penglihatan seperti gambar, foto, dan lain sebagainya. Media kartu gambar ini adalah media yang berkualitas bahan-bahannya sehingga dapat digunakan dengan efektif dalam pembelajarannya. Pernyataan tersebut sesuai dengan Arsyad (2017: 102-103) yaitu media visual dikatakan valid ditentukan oleh kualitas dan efektivitas bahan-bahan yang digunakan, serta perlu dipertimbangkan aspek bentuk, garis, ruang, tekstur dan warna pada media. Hal ini dibuktikan oleh butir pernyataan pada lembar validasi media nomor 5, 6, dan 7 pada point aspek kualitas bahan kartu gambar dengan memperoleh skor 5-4 dengan kategori sangat baik/baik, butir pernyataan nomor 8 dan 9 pada point aspek komposisi ukuran kartu gambar dengan memperoleh skor 4 dengan kategori baik, dan butir pernyataan nomor 10, 11, dan 12 pada point aspek komposisi warna kartu gambar dengan memperoleh skor 5 dengan kategori sangat baik. Meskipun dari hasil validasi dinyatakan valid, namun validator memberikan saran untuk menyempurnakannya. Saran tersebut berupa perubahan bentuk, huruf, background, pelabelan kemasan, dan buku panduan.

Setelah itu dilakukan uji validasi materi terhadap media kartu gambar. Berdasarkan data dari lembar validasi materi kartu gambar memperoleh presentase sebesar 88%. Dari presentase tersebut diperoleh dalam kriteria validitas sangat valid dengan presentase 81%-100%, sehingga materi pada media kartu gambar berbasis make a match dinyatakan valid digunakan dalam pembelajaran. Hal ini didasarkan pada teori Sugiyono (2016) tentang kriteria presentase validitas materi.

Materi pada kartu gambar dapat membuat siswa mudah mengingat dan memahami konsep materi gaya dengan belajar berkelompok. Hal ini dibuktikan oleh butir pernyataan nomor 6 dan 7 pada lembar validasi materi point aspek kelayakan penunjang proses pembelajaran memperoleh skor 5 dengan kategori sangat baik. Materi pada kartu gambar sesuai dengan buku siswa 2017 kurikulum 2013 yang dibuktikan oleh butir pernyataan nomor 2, 3, dan 4 pada lembar validasi materi pada point kelayakan materi dengan memperoleh skor 4 dengan kategori baik. Selain itu materi harus disesuaikan dengan usia siswa yang dibuktikan oleh butir pernyataan nomor 8, 9, dan 10 dalam point kelayakan penyajian bahasa dengan memperoleh skor 4-5 dengan kategori baik/sangat baik. Hal ini sesuai dengan pernyataan Piaget

bahwa anak sekolah dasar masih berada dalam tahapan operasional kongkrit yakni usia 7-12thn (Nursalim, dkk. 2007: 30).

Jadi, berdasarkan validasi media dan materi yang didapatkan peneliti dapat disimpulkan bahwa media kartu gambar berbasis make a match dalam pemahaman konsep materi gaya pada kelas IV Sekolah dasar dinyatakan valid dan layak digunakan dalam pembelajaran.

Kedua, Kepraktisan media kartu gambar. Media kartu gambar yang dikembangkan dikatakan layak tidak hanya dilihat kevalidan tetapi juga dari kepraktisan media kartu gambar berbasis make a match bagi siswa. Kepraktisan media kartu gambar berbasis make a match diketahui dari angket respon siswa yang diberikan ke siswa dalam menguji cobakan media kartu gambar berbasis make a match. Media kartu gambar praktis karena dalam melakukan uji coba siswa sangat tertarik dan antusias dalam menerima media pembelajaran kartu gambar. Hal ini sesuai dengan pernyataan Sundayana (2016: 8) bahwa fungsi media pembelajaran adalah dapat menarik perhatian siswa dalam pembelajaran, dibuktikan berdasarkan data angket respon siswa dalam uji coba skala kecil.

Data angket diperoleh dalam uji coba skala kecil di SDN Kebraon I Surabaya dengan jumlah 6 siswa diperoleh presentase sebesar 98,3% yang menunjukkan kriteria kelayakan media kartu gambar menggunakan skala Guttman sangat valid dengan presentase 81%-100. Dalam uji coba skala kecil mendapatkan respon "YA" pada butir pernyataan nomor 1 memperoleh presentase sebesar 96,6% dan pada butir pernyataan nomer 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, dan 10 memperoleh presentase sebesar 100%.

Sedangkan data agket dalam uji coba skala besar di SDN Kedurus III Surabaya dengan jumlah 32 siswa diperoleh presentase sebesar 94,37% yang menunjukkan kriteria kelayakan media kartu gambar menggunakan skala Guttman sangat valid dengan presentase 81%-100%. Dalam uji coba skala besar mendapatkan respon "YA" pada butir pernyataan nomor 1 memperoleh presentase sebesar 81,2%, butir pernyataan nomor 2 memperoleh presentase sebesar 84,3%, butir pernyataan nomor 3 dan 4 memperoleh presentase sebesar 96,8%, butir pernyataan 5, 6, 7, dan 8 memperoleh presentase sebesar 100%, butir pernyataan nomor 9 memperoleh presentase sebesar 93,7%, dan butir pernyataan nomor 10 memperoleh presentase sebesar 90,6%.

Dapat disimpulkan media kartu gambar praktis digunakan karena dalam penggunaan media kartu gambar mendapatkan respon yang baik dari siswa karena siswa merasa senang, tertarik, dan bersemangat dalam melakukan pembelajaran. Hal tersebut sesuai dengan pernyataan (Masturi, dkk, 2014) kartu gambar mendapatkan respon yang baik dalam membangkitkan

semangat, merangsang daya imajinasi, dan melatih kepekaan siswa dalam mengenali objek-objek disekitarnya.

Selain itu media kartu gambar dalam penggunaannya dibuat berbasis make a match karena dalam media kartu gambar dalam penggunaannya dibuat permainan dengan memasang soal dan jawaban. Permainan tersebut disesuaikan dengan kesukaan anak yang mengakomodasi kesukaan anak pada umumnya sehingga anak akan menjadi tertarik dan paham dengan pembelajaran. Penggunaan tersebut bertujuan untuk membuat siswa lebih mudah belajar dalam memahami konsep. Hal tersebut sesuai dengan pernyataan Mikran, dkk (2014: 11) jika belajar yang menyenangkan untuk mengenal suatu konsep atau topik dengan cara mencari pasangan. Dibuktikan dengan pernyataan angket nomor 3,5,6,8 yang memperoleh jawaban "YA" dalam 6 dalam skala kecil dan 31-32 dalam skala besar.

Selain itu nilai kepraktisan media kartu gambar berbasis make a match dapat dilihat dari fungsi pokok media pembelajaran yang dikemukakan Sudjana dan Rivai (dalam Sundayana, 2016: 8), dimana fungsi tersebut yaitu membantu mewujudkan situasi belajar mengajar yang efektif. Situasi belajar mengajar yang efektif dapat membantu siswa memunculkan respon saat kegiatan pembelajaran saat memainkan kartu gambar berbasis make a match bersama dengan kelompoknya. Selain itu dalam melakukan permainan siswa dapat memasang dengan benar dan sesuai, serta dapat mengamati contoh dan manfaat dari macam-macam gaya yang kemudian diidentifikasi untuk dapat menarik kesimpulan dari pengertian dan pengaruh gaya.

Jadi, berdasarkan hasil angket respon siswa dan uji coba produk baik skala kecil maupun skala besar, dapat disimpulkan bahwa media kartu gambar berbasis make a match dalam pemahaman konsep materi gaya pada kelas IV Sekolah Dasar praktis dan mudah digunakan dalam kegiatan pembelajaran materi gaya.

Ketiga, Keefektifan media kartu gambar. Keefektifan media kartu gambar yang dikembangkan dikatakan layak tidak hanya dilihat kevalidan dan kepraktisan tetapi juga dari keefektifan media kartu gambar berbasis make a match bagi proses pembelajaran.. Media kartu gambar dikembangkan karena untuk membuat pemahaman konsep bagi siswa yang dapat berpengaruh terhadap hasil belajar siswa yang meningkat, karena mengingat media pembelajaran menurut Ibrahim dkk (dalam Usep Kustiawan, 2016:6) merupakan segala sesuatu yang digunakan dalam proses pembelajaran untuk menyalurkan sebuah pesan (materi) sehingga dapat mudah merangsang sebuah perhatian, minat, pikiran dan perasaan siswa.

Keefektifan media kartu gambar didukung dengan model pembelajaran *make a match* dimana model tersebut model kooperatif yang melibatkan kelompok kecil. Dari kelompok kecil tersebut siswa menjadi aktif karena melakukan belajar dengan berinteraksi sesama teman kelompoknya. Selain itu media kartu gambar juga membantu siswa mengingat materi sehingga berpengaruh pada hasil belajar siswa dengan dibuktikan 20 butir soal posttest yang diberikan pada siswa setelah melakukan pembelajaran menggunakan media kartu gambar. Hal tersebut sesuai dengan pernyataan Astuti (2013: 33) mengemukakan dalam penggunaan media pembelajaran kartu gambar dapat membawa pengaruh dan perubahan yang baik pada siswa serta dapat mencapai tujuan yang telah ditetapkan.

Keefektifan media kartu gambar diketahui dari evaluasi pembelajaran, dimana evaluasi tersebut berupa pretest dan posttest yang diberikan pada siswa sebelum dan sesudah melaksanakan pembelajaran. Soal pretest dan posttest diberikan pada saat uji coba skala besar. Uji coba skala besar dilakukan pada tanggal 27 April 2019 di SDN Kedurus III/430 Surabaya dengan jumlah 32 siswa. Selanjutnya setelah uji coba diberikan soal posttest untuk mengetahui tingkat pemahaman konsep siswa setelah menggunakan media kartu gambar berbasis *make a match* pada kegiatan pembelajaran.

Berdasarkan data yang diperoleh pada hasil posttest diperoleh data presentase ketuntasan belajar klasikal dengan perolehan sebesar 100%. Selain itu data pretest dan posttest yang diperoleh untuk mengetahui meningkatnya hasil belajar dianalisis dengan N-Gain sehingga diperoleh rata-rata peningkatan sedang. Pada kegiatan pretest dari 32 siswa terdapat 23 siswa mendapatkan nilai  $\geq 75$ . Kemudian dilakukan kegiatan pembelajaran menggunakan media kartu gambar berbasis *make a match* dan selesai pembelajaran dilakukan posttest. Dari hasil posttest, terdapat semua siswa yang mendapatkan nilai  $\geq 75$ . Ketuntasan hasil belajar secara klasikal kegiatan pretest memperoleh presentase sebesar 71,9% dengan kriteria baik, sedangkan ketuntasan hasil belajar secara klasikal kegiatan posttest memperoleh presentase sebesar 100% dengan kriteria sangat baik. Dengan ini dapat disimpulkan bahwa media kartu gambar berbasis *make a match* efektif digunakan dalam pembelajaran materi gaya pada kelas IV Sekolah Dasar. Media kartu gambar berbasis *make a match* dapat membuat siswa memahami konsep sehingga berpengaruh terhadap hasil belajarnya. Hal tersebut sesuai dengan pernyataan dalam jurnal masturi, dkk (2014), menurut Saptono (2003) mengemukakan kartu gambar dapat memudahkan dalam memahami konsep dengan memuat gambar dan tulisan.

## PENUTUP

### Simpulan

Dari hasil penelitian dan pembahasan pengembangan media kartu gambar berbasis *make a match* dalam pemahaman konsep materi gaya pada kelas IV sekolah dasar dapat disimpulkan : (1) kelayakan media kartu gambar berbasis *make a match* dari validasi dinyatakan valid dengan presentase sebesar 94,2% (ahli media) dan 88% (ahli materi), (2) kepraktisan media dinyatakan sangat praktis dengan presentase 98,3% (skala kecil) dan 94,37% (skala besar), dan (3) keefektifan media dinyatakan sangat efektif dengan peningkatan 0,51 dengan interpretasi peningkatan sedang.

### Saran

Dari penelitian yang dilakukan, adapun saran yang dapat diberikan peneliti bagi pelaksana pendidikan/guru memberikan fasilitas yang memadai dan menyediakan sumber belajar seperti media pembelajaran yang dapat menjangkau sesuai jumlah peserta didik, disesuaikan dengan karakteristik siswa dan materi, dan media kartu gambar dimodifikasi dengan model pembelajaran kooperatif agar menjadi media pembelajaran yang lebih berinovasi dengan berbagai cara dalam mengaplikasikannya.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. 2013. *Prosedur Penelitian: Suatu Penelitian Praktik*, Jakarta: Rineka Cipta.
- Arsyad, Azhar. 2017. *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Ayu Febriana, 2011. "Penerapan Model Pembelajaran Tipe *Make A Match* Untuk Meningkatkan Kualitas Pembelajaran IPS Siswa Kelas V SDN Kalibanteng Kidul 01 Kota Semarang" *Jurnal Kependidikan Dasar*.
- Kustiawan, Usep. 2016. *Pengembangan Media Pembelajaran Anak Usia Dini*. Malang: Gunung Samudera.
- Martha Cristianti, 2007. "Anak dan Bermain" *Jurnal*. Yogyakarta: UNY.
- Masturi, dkk. 2013. "Pengaruh Media Kartu Bergambar Terhadap Kemampuan Mesdiskripsikan Daur Hidup Organisme Dilihat Dari Tingkat Kemandirian Belajar Siswa Di SD 5 Darusalam Kudus" *Jurnal Pendidikan* : Universitas Maria Kudus.
- Mikran, dkk. 2014. "Penerrapan Model Pembelajaran Kooperatif *Make A Match* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas VII<sub>A</sub> SMP Negeri 1 Tomini Pada Konsep Gerak" *Jurnal Pendidikan Fisika Tadulako* : Universitas Tadulako.

- Murni Astuti, 2013. *“Pengembangan Media Pembelajaran Menggunakan Video Mata Kuliah Dasar Tata Rias”* Tesis. Padang : UNP.
- Nursalim, Mochamad, dkk. 2007. *Psikologi Pendidikan*, Surabaya :Unesa University Press.
- Purwoko, Agung. 2001. *Kegiatan Belajar Mengajar*, Jakarta: UNNES Press.
- Sugiyono, 2016. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono, 2015. *Metode Penelitian Pendidikan*, Bandung: Alfabeta.
- Sujana, Atep. 2014. *Dasar-Dasar IPA:Konsep dan Aplikasinya*, Bandung: Alfabeta.
- Sundayana, Rostina. 2016. *Media dan Alat Peraga dalam Pembelajaran Matematika*, Bandung: Alfabeta.
- Setyosari, Punaji. 2015. *Metode Penelitian Pendidikan & Pengembangan*, Jakarta: Prenadamedia Group.
- Trianto, 2017. *Model Pembelajaran Terpadu*, Jakarta: Bumi Aksara.

