

**META-ANALISIS PENGARUH MEDIA PEMBELAJARAN
TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA**

ARTIKEL PENELITIAN

**OLEH:
YENTI WINATARIA TUMANGKENG
NIM F04108033**



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA JURUSAN PMIPA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
PONTIANAK
2018**

LEMBAR PERSETUJUAN

**META-ANALISIS PENGARUH MEDIA PEMBELAJARAN
TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA**

ARTIKEL PENELITIAN

YENTI WINATARIA TUMANGKENG
NIM F04108033

Disetujui,

Pembimbing I

Pembimbing II

Drs. Edy Yusmin, M.Pd.
NIP 196011301987031003

Dr. H. Agung Hartoyo, M.Pd.
NIP 196102131988101001

Mengetahui,

Dekan FKIP

Ketua Jurusan PMIPA

Dr. H. Martono, M.Pd
NIP 196803161994031014

Dr. Ahmad Yani T., M.Pd.
NIP 196604011991021001

META-ANALISIS PENGARUH MEDIA PEMBELAJARAN TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA

Yenti Winataria Tumangkeng, Edy Yusmin, Agung Hartoyo
Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Tanjungpura Pontianak
Email: yenti.tumangkeng@gmail.com

Abstract

This meta-analysis aims to determine influence of the use of instructional media to students' mathematics learning outcomes. The type of this research is descriptive research survey. By purposive sampling techniques, 31 thesis of mathematics education student of FKIP Untan in the period 2009-2016 are summarized. The calculation results show that total effect size is 0,95 ($SD = 0,79$). This means use of instructional media gives result of 32,89% for improving students' mathematics learning outcomes. Type of instructional media that gives largest effect size is printed media ($\overline{ES} = 1,13$, $SD = 1,10$) with the amounts of 37,08%. Based on the relationship between variables, it is known the use of instructional media that produces the largest effect size is applied to matter numbers ($\overline{ES} = 1,44$, $SD = 0,58$). Type of instructional media classification which have a major effect on the number matter are manipulative object media ($\overline{ES} = 1,42$, $SD = 0,47$). While based on the level of school, the use of instructional media that produces the largest effect size is applied at elementary school ($\overline{ES} = 1,54$, $SD = 0,62$).

Keywords: meta-analysis, effect size, instructional media, mathematic education

PENDAHULUAN

Perkembangan ilmu pengetahuan, khususnya ilmu pendidikan dan pengajaran, tak lepas dari kontribusi para peneliti pendidikan. Penelitian dalam bidang pendidikan pada dasarnya merupakan ide-ide yang muncul sebagai upaya meningkatkan kualitas pendidikan. Penelitian-penelitian tersebut, di mana di dalamnya berbaur berbagai sudut pandang tentang pendidikan, hendaknya dapat ditanggapi oleh para pendidik untuk menilai sejauh mana fenomena pendidikan dan pengajaran telah berkembang.

Sebagai lembaga yang mengemban Tri Dharma perguruan tinggi, Universitas Tanjungpura mensyaratkan setiap mahasiswa yang hendak menempuh gelar kesarjanaan strata 1 untuk membuat karya tulis ilmiah berdasarkan hasil penelitian sebagai tugas akhir, atau yang disebut skripsi. Dengan demikian, dapat dipastikan pada setiap

tahunnya penelitian-penelitian ini akan mengalami pertambahan.

Dari sekian banyak penelitian yang telah dilakukan, perlu adanya sintesis terhadap temuan-temuan tersebut. Alasannya, penelitian yang semakin bertambah memang akan memberikan kontribusi pertambahan jumlah bahan rujukan untuk membuat penelitian selanjutnya, namun bertambahnya jumlah penelitian tersebut akan menyulitkan peneliti untuk mengetahui hasil-hasil penelitian yang telah dilakukan. Keterbatasan ini memungkinkan terjadinya pengulangan penelitian sejenis. Dengan adanya sintesis terhadap temuan penelitian, para peneliti dapat memperoleh informasi awal dari berbagai penelitian yang sudah dilakukan tentang suatu masalah terkait dengan masalah penelitian yang menjadi minat mereka. Para peneliti dapat memperoleh informasi tentang isu-isu, baik yang sudah banyak dikaji maupun yang belum tersentuh sama sekali.

Mereka dapat memilih topik permasalahan yang sesungguhnya penting namun belum mendapat perhatian yang proporsional dari kalangan peneliti.

Berdasarkan hasil penelusuran terhadap skripsi-skripsi mahasiswa FKIP Untan program studi pendidikan matematika di UPT Perpustakaan Untan, diketahui sedikitnya ada 91 skripsi tentang penggunaan media pembelajaran dari tahun 2009 hingga 2016. Dari penelitian-penelitian tersebut, banyak yang hasilnya ternyata tidak diketahui oleh mahasiswa lain yang ingin melakukan penelitian, bahkan penelitian tentang penggunaan media pembelajaran yang ada cenderung menggunakan media yang sama. Hal ini sejalan dengan pendapat Hariss M. Cooper (dalam Sutrisno, Kresnadi, & Kartono, 2007) yang menyatakan bahwa sebagian besar peneliti tidak mampu lagi mengikuti perkembangan pesat laporan penelitian langsung kecuali pada cabang ilmu pengetahuan yang lebih sempit. Atas alasan itulah diperlukan suatu bentuk rangkuman hasil-hasil penelitian yang membahas berbagai masalah penelitian dengan media pembelajaran yang digunakan.

Penelitian meta-analisis yang dilakukan PMIPA FKIP Untan telah dimulai sejak tahun 1991. Dari meta-analisis yang dilakukan Leo Sutrisno dkk (dalam Santi, 2011) terhadap 74 hasil penelitian diperoleh bahwa faktor yang berpengaruh terhadap hasil belajar matematika adalah bentuk tes ($ES = 0,899$), metode pengajaran ($ES = 0,772$), pemberian remediasi ($ES = 0,691$), sekolah asal ($ES = 0,548$), matrikulasi ($ES = 0,362$), dan jenis kelamin ($ES = 0,139$).

Adapun penelitian mengenai pengaruh media telah lama dilakukan dan menghasilkan perspektif yang berbeda, bahkan menjadi perdebatan. Richard Clark dalam penelitiannya tahun 1983 menyatakan bahwa media tidak mempengaruhi pembelajaran dalam kondisi apapun (Liao, 1999). Pada tahun 1991 dan kembali pada tahun 1994 Kozma menantang pendapat itu, ia menyatakan bahwa media tertentu dapat mempengaruhi pembelajaran (Hastings & Tracey, 2005).

Meta-analisis tentang pengaruh hypermedia terhadap hasil belajar siswa dilakukan oleh Yuen-Kuang Cliff Liao pada tahun 1999. Ia melakukan kajian terhadap 47 studi yang dipublikasikan dari tahun 1986-1998: 14 studi dari *Educational Resources Information Center* (ERIC), 26 studi dari jurnal yang dipublikasikan, dan 7 studi dari *Comprehensive Dissertation Abstracts*. Dari hasil penelitiannya, ditemukan bahwa penggunaan hypermedia memberikan efek positif pada hasil belajar siswa dibandingkan yang tidak menggunakan hypermedia. Hasil penelitiannya memberikan bukti yang mendukung pendapat Kozma.

Berdasarkan hal-hal yang telah dipaparkan, peneliti merasa tertarik untuk melakukan meta-analisis skripsi mahasiswa pendidikan matematika tentang pengaruh media pembelajaran terhadap hasil belajar matematika siswa. Hasil dari meta-analisis ini diharapkan dapat memberi keseragaman pandangan atas temuan secara menyeluruh.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian survei. Jenis survei yang digunakan adalah yang bersifat deskriptif. Populasi dalam penelitian ini adalah skripsi mahasiswa pendidikan matematika FKIP Untan tentang media pembelajaran tahun 2009-2016. Sampel yang diambil adalah 31 skripsi mahasiswa pendidikan matematika FKIP Untan tahun 2009-2016 tentang penggunaan media pembelajaran terhadap hasil belajar matematika siswa. Dengan teknik *purposive sampling*, sampel yang diambil harus memenuhi kriteria sebagai berikut: (1) Dibuat oleh mahasiswa pendidikan matematika reguler A dan B FKIP Untan; (2) Diterbitkan dari tahun 2009 sampai 2016; (3) Merupakan penelitian kuantitatif; (4) Membahas media pembelajaran kaitannya terhadap hasil belajar matematika siswa. Dari 31 skripsi yang memenuhi kriteria untuk dijadikan sampel, sebanyak 21 skripsi merupakan penelitian eksperimen semu, 2 skripsi merupakan studi komparasi, 7 skripsi merupakan pre-eksperimen, dan 1 skripsi merupakan

eksperimen sesungguhnya. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah observasi dengan bantuan alat pengumpulan data berupa blangko isian yang disarankan Leo Sutrisno dkk.

Prosedur dalam penelitian ini disesuaikan dengan langkah-langkah melakukan meta-analisis yang disarankan oleh David B. Wilson dan George A. Kelley (dalam Merriyana, 2006), yaitu: (1) Menetapkan masalah atau topik yang hendak diteliti. Masalah atau topik yang diteliti dalam penelitian ini adalah pengaruh penggunaan media pembelajaran terhadap hasil belajar matematika siswa; (2) Menentukan periode hasil-hasil penelitian yang dijadikan sumber data. Hasil-hasil penelitian yang dijadikan sumber data dalam penelitian ini adalah skripsi mahasiswa pendidikan matematika FKIP Untan tahun 2009-2016; (3) Mencari laporan penelitian yang berkaitan dengan masalah atau topik yang hendak diteliti. Pencarian dilakukan dari beberapa sumber, salah satunya mengumpulkan daftar laporan penelitian yang ada pada jurusan PMIPA FKIP Untan kemudian mencocokkannya dengan database UPT Perpustakaan Untan; (4) Membaca judul dan abstrak laporan penelitian untuk melihat kesesuaian isinya dengan masalah yang akan diteliti; (5) Memfokuskan penelitian pada masalah, metodologi penelitian seperti jenis penelitian, tempat dan waktu penelitian, metode, populasi, sampel, teknik penarikan sampel, teknik analisis data, dan hasil; (6)

Mengategorikan masing-masing penelitian; (7) Membandingkan hasil semua penelitian sesuai dengan kategorinya; (8) Menganalisis kesimpulan yang ditemukan dengan mengkaji hasil-hasil penelitian itu dengan mengkaji metode dan analisis data dalam setiap penelitian sehingga dapat diketahui keunggulan dan kelemahan penelitian yang dilakukan sebelumnya; (9) Menarik kesimpulan penelitian meta-analisis atas dasar langkah ketujuh dan kedelapan di atas.

Adapun hal-hal yang dilakukan saat analisis data dalam penelitian ini adalah: (1) Menganalisis *effect size* (ES) setiap skripsi penggunaan media pembelajaran; (2) Menganalisis *effect size* (ES) skripsi berdasarkan jenis klasifikasi media yang digunakan; (3) Menganalisis hubungan antarvariabel berdasarkan *effect size* dari masing-masing skripsi untuk melihat keterkaitannya dengan hasil belajar matematika siswa. Hubungan antar variabel yang akan dibahas dalam penelitian ini adalah hubungan antara materi dengan jenis klasifikasi media pembelajaran yang digunakan dan hubungan jenjang sekolah dengan jenis klasifikasi media pembelajaran yang digunakan.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Pada penelitian ini jumlah total skripsi media pembelajaran yang sesuai dengan tujuan penelitian adalah 31 skripsi. Adapun rinciannya seperti pada tabel 1.

Tabel 1. Kategori *Effect Size* Skripsi

No.	Kode Skripsi	ES	Kategori
1	KO	3,37	Tinggi
2	IA	3,04	
3	SM	2,22	
4	SA	1,68	
5	PI	1,67	
6	MS	1,61	
7	AB	1,60	
8	GN	1,33	
9	ES	0,99	Sedang
10	AH	0,97	
11	AW	0,86	

No.	Kode Skripsi	ES	Kategori
12	WB	0,83	
13	DJ	0,82	
14	NN	0,79	
15	MC	0,72	
16	HI	0,69	
17	EM	0,59	
18	NI	0,59	
19	BH	0,57	
20	MH	0,54	
21	DF	0,53	
22	FA	0,50	
23	YR	0,48	
24	JJ	0,43	
25	DK	0,42	
26	FR	0,41	
27	AS	0,38	
28	VA	0,23	
29	SP	0,18	Rendah
30	RS	0,18	
31	WD	0,14	
ΣES		29,36	
\overline{ES}		0,95	
SD		0,79	

Berdasarkan tabel 1, diketahui bahwa terdapat 8 penelitian dengan harga *effect size* tinggi, 18 penelitian dengan harga *effect size* sedang, dan 5 penelitian dengan harga *effect*

size rendah. Dari perhitungan diperoleh \overline{ES} total sebesar 0,95 (SD = 0,79).

Tabel 2. Effect Size berdasarkan Klasifikasi Media

No	Media	Klasifikasi Media	ES	\overline{ES}	SD
1	Program Flash		2,22		
2	Power Point dan Wingeom		1,33		
3	Power Point		0,14		
4	Wingeom		0,82		
5	Graphmatika		0,69		
6	Program Flash		0,86		
7	Geogebra	Media elektronik	0,43	0,70	0,56
8	Cabri 3 Dimensi		0,59		
9	Program Flash		0,57		
10	Graphmatika		0,50		
11	Power Point		0,23		
12	Power Point		0,18		
13	Graphmatika		0,53		
14	LKS		1,60		
15	LKS	Media cetak	3,37	1,13	1,10
16	LKS		3,04		

17	LKS				0,99
18	LKS				0,18
19	LKS				0,59
20	Booklet				0,48
21	LKS				0,97
22	LKS				0,42
23	LKS				0,38
24	Pictorial Mathematics				0,41
25	Objek dalam tradisi saprahan				0,79
26	Alat Peraga Kartu Kotif				0,72
27	Jarimatika				1,61
28	Alat Peraga Kartu Model	Media benda manipulatif	1,12	0,51	0,54
29	Monopoli				0,83
30	Alat Peraga Kartu Bilangan				1,68
31	Monopoli				1,67

Berdasarkan tabel 2, diketahui bahwa penelitian yang menggunakan media elektronik sebanyak 13 skripsi dengan $\overline{ES} = 0,70$ ($SD = 0,56$), penelitian yang menggunakan media cetak sebanyak 11 skripsi dengan $\overline{ES} = 1,13$ ($SD = 1,10$) dan

penelitian yang menggunakan media benda manipulatif sebanyak 7 skripsi dengan $\overline{ES} = 1,12$ ($SD = 0,51$). Dari data tersebut diperoleh jenis klasifikasi media yang memiliki harga *effect size* terbesar adalah media cetak.

Tabel 3. Effect Size berdasarkan Materi yang Diajarkan

No	Materi	n Skripsi	\overline{ES}	SD
1	Aljabar	12	0,98	1,06
2	Bilangan	7	1,44	0,58
3	Geometri	11	0,67	0,36
4	Trigonometri	1	0,18	-

Berdasarkan tabel 3, diketahui bahwa penelitian yang membahas materi aljabar sebanyak 12 skripsi dengan $\overline{ES} = 0,98$ ($SD = 1,06$), yang membahas materi bilangan sebanyak 7 skripsi dengan $\overline{ES} = 1,44$ ($SD = 0,58$), yang membahas materi geometri

sebanyak 11 skripsi dengan $\overline{ES} = 0,67$ ($SD = 0,36$), dan yang membahas materi trigonometri sebanyak 1 skripsi dengan $ES = 0,18$. Adapun yang memiliki \overline{ES} terbesar adalah materi bilangan.

Tabel 4. Effect Size berdasarkan Jenis Klasifikasi Media pada Materi Bilangan

No	Media	Klasifikasi Media	ES	\overline{ES}	SD
1	Program Flash	Media elektronik	2,22	2,22	-
2	LKS	Media cetak	1,60	1,10	0,71
3	LKS		0,59		
4	Alat Peraga Kartu Kotif	Media benda manipulatif	0,72	1,42	0,47
5	Jarimatika		1,61		
6	Alat Peraga Kartu Bilangan		1,68		
7	Monopoli		1,67		

Berdasarkan tabel 4, diketahui bahwa pada materi bilangan jenis klasifikasi media yang memiliki harga *effect size* paling besar

adalah media benda manipulatif ($\overline{ES} = 1,42$ SD = 0,47, n = 4).

Tabel 5. *Effect Size* berdasarkan Jenjang Sekolah

No	Jenjang Sekolah	n Skripsi	\overline{ES}	SD
1	SD	4	1,54	0,62
2	SMP	20	0,80	0,74
3	SMA	7	1,04	0,95

Berdasarkan tabel 5, diketahui bahwa penggunaan media pembelajaran yang memberikan harga *effect size* paling besar

adalah yang diterapkan di SD ($\overline{ES} = 1,54$ SD = 0,62, n = 4).

Tabel 6. *Effect Size* berdasarkan Jenis Klasifikasi Media di SD

No	Media	Klasifikasi Media	ES	\overline{ES}	SD
1	Program Flash	Media elektronik	2,22	2,22	-
2	LKS	Media cetak	1,60	1,60	-
3	Alat Peraga Kartu Kotif	Media benda	0,72	1,17	0,63
4	Jarimatika	manipulatif	1,61		

Berdasarkan tabel 6, diketahui bahwa 1 skripsi menggunakan media elektronik pada jenjang SD dengan \overline{ES} sebesar 2,22, 1 skripsi menggunakan media cetak dengan \overline{ES} sebesar 1,60, dan 2 skripsi menggunakan media benda manipulatif dengan \overline{ES} sebesar 1,17 (SD = 0,63).

Pembahasan

1. *Effect Size* (ES) Penggunaan Media Pembelajaran

Effect size yang menunjukkan besarnya pengaruh dari suatu perlakuan atau kekuatan hubungan antara dua variabel, merupakan komponen penting dalam meta-analisis karena menyajikan informasi dari hasil rangkuman. Dengan menentukan *effect size* setiap penelitian, maka rata-rata *effect size* secara keseluruhan dapat ditentukan. Dari 31 skripsi mahasiswa pendidikan matematika yang dirangkum, 24 di antaranya telah dilengkapi harga *effect size* masing-masing sedangkan 7 lainnya tidak. Oleh karena itu peneliti melakukan perhitungan harga *effect size* menggunakan rumus Glass maupun rumus konversi uji statistik masing-masing skripsi. Perhitungan ini dilakukan karena ada beberapa skripsi yang hanya mencari

besarnya perbedaan penggunaan media-media tertentu dalam pembelajaran, sedangkan harga *effect size* dalam penelitian ini menggambarkan besarnya pengaruh penggunaan media pembelajaran terhadap peningkatan hasil belajar matematika siswa.

Perhitungan *effect size* dilakukan terhadap data mentah yang terdapat pada lampiran skripsi. Hasil perhitungan ini menjadi dasar dalam proses meta-analisis selanjutnya. Ada beberapa skripsi yang tidak dapat dilakukan proses penghitungan *effect size*-nya dikarenakan faktor ketidaklengkapan data yang dibutuhkan sehingga pada akhirnya harus disingkirkan dan tidak dilakukan meta-analisis pada skripsi tersebut.

Perhitungan harga *effect size* menghasilkan \overline{ES}_{total} sebesar 0,95. Jika dikonfirmasi ke daftar kurva normal, diperoleh bilangan 0,3289. Ini berarti bahwa penggunaan media pembelajaran yang terdapat pada 31 skripsi memberikan kontribusi sebesar 32,89% terhadap peningkatan hasil belajar matematika siswa. Harga *effect size* yang dihasilkan ini tergolong sedang.

2. Jenis Klasifikasi Media dan *Effect Size*

Harga *effect size* dapat dibandingkan satu dengan lainnya karena diberlakukan sama dengan nilai-z. Sutrisno (2011) menyatakan bahwa *effect size* adalah suatu nilai standar atau nilai baku. Oleh karena itu dapat diberlakukan operasi hitung.

Berdasarkan tabel 2, dapat disimpulkan bahwa jenis klasifikasi media yang memiliki harga *effect size* paling besar adalah media cetak. Jenis klasifikasi media cetak ini mampu meningkatkan hasil belajar matematika siswa sebesar 37,08%. Beberapa hal yang dapat menjadi alasan mengapa media cetak mampu memberikan kontribusi yang besar pada peningkatan hasil belajar siswa, yaitu: (1) Siswa dapat belajar sesuai dengan kecepatan masing-masing. Materi pelajaran dapat dirancang sedemikian rupa sehingga mampu memenuhi kebutuhan siswa, baik yang cepat maupun lambat membaca dan memahami; (2) Di samping dapat mengulangi materi dalam media cetak, siswa akan mengikuti urutan pikiran secara logis; (3) Perpaduan teks dan gambar dalam halaman cetak sudah merupakan hal lumrah, dan ini dapat menambah daya tarik, serta dapat memperlancar pemahaman informasi yang disajikan dalam dua format, verbal dan visual; (4) Khusus pada teks terprogram, siswa akan berpartisipasi dengan aktif karena harus memberi respons terhadap pertanyaan dan latihan yang disusun, siswa dapat segera mengetahui apakah jawabannya benar atau salah (Arsyad, 2013: 38-39).

Dari 11 skripsi yang menggunakan media cetak, 9 skripsi di antaranya menggunakan jenis media LKS, 1 skripsi menggunakan booklet, dan 1 skripsi menggunakan pictorial mathematics. LKS dapat menjadi media belajar yang baik karena sudah dikemas sedemikian rupa sehingga dapat menuntun siswa dalam menyelesaikan tugas belajar mereka, yang mengacu pada kompetensi dasar yang harus dicapai. Di dalam LKS terdapat arahan terstruktur, materi singkat, tuntunan pertanyaan dan pengertian agar siswa dapat memperluas serta memperdalam

pemahamannya terhadap materi yang dipelajari.

3. Hubungan Antarvariabel

Hubungan antarvariabel yang dibahas dalam penelitian ini adalah hubungan antara materi dengan jenis klasifikasi media yang digunakan dan hubungan antara jenjang sekolah dengan jenis klasifikasi media yang digunakan. Dalam melihat hubungan antarvariabel tersebut, analisis yang dilakukan adalah mencari jenis klasifikasi media yang memberikan pengaruh paling besar pada masing-masing variabel tersebut.

(a) Materi dan Jenis Klasifikasi Media

Dalam penelitian yang dilakukan mahasiswa pendidikan matematika, materi yang diajarkan meliputi aljabar, bilangan, geometri, dan trigonometri. Berdasarkan tabel 3, diketahui bahwa penggunaan media pembelajaran yang memberikan pengaruh paling besar adalah yang diterapkan pada saat mengajarkan materi bilangan. Ini berarti bahwa penggunaan media pembelajaran mampu meningkatkan hasil belajar matematika siswa pada materi bilangan sebesar 42,51%.

Dari 7 penelitian pada materi bilangan, diketahui terdapat 1 penelitian menggunakan media elektronik (program flash), 2 penelitian menggunakan media cetak (LKS), sedangkan 4 penelitian lainnya menggunakan media benda manipulatif (alat peraga, jarimatika, monopoli). Dari ketiga jenis klasifikasi media tersebut, yang memberikan pengaruh paling besar pada materi bilangan adalah media benda manipulatif ($\overline{ES} = 1,42$, $SD = 0,47$). Kontribusi yang diberikan media benda manipulatif dalam peningkatan hasil belajar matematika siswa pada materi bilangan sebesar 42,22%.

Setiap materi pembelajaran matematika, baik itu materi bilangan, aljabar, geometri, maupun trigonometri memiliki kekhasan dan kompleksitas yang berbeda. Untuk itu media yang akan digunakan harus sesuai dengan materi pembelajaran. Pada materi bilangan, jenis klasifikasi media yang memberikan kontribusi paling besar adalah media benda

manipulatif yang terdiri dari alat peraga, jarimatika, dan monopoli. Oleh karena objek dalam matematika bersifat abstrak, perlu adanya suatu peragaan. Tujuannya adalah untuk menurunkan keabstrakan dari konsep agar anak mampu menangkap arti sebenarnya dari konsep yang dipelajari. Dengan alat peraga, materi matematika yang abstrak disajikan kedalam pendekatan yang lebih konkret dan realistik karena ada visualisasinya. Dengan melihat, meraba, dan memanipulasi alat peraga maka anak mempunyai pengalaman nyata dalam kehidupan tentang arti konsep.

(b) Jenjang Sekolah dan Jenis Klasifikasi Media

Berdasarkan tabel 5, diperoleh harga *effect size* rata-rata penggunaan media pembelajaran di SD sebesar 1,54, di SMP sebesar 0,80 dan di SMA sebesar 1,04. Kontribusi yang diberikan penggunaan media pembelajaran terhadap peningkatan hasil belajar matematika di SD sebesar 43,82% , di SMP sebesar 28,81% dan di SMA sebesar 35,08%. Ini berarti penggunaan media pembelajaran yang memberikan pengaruh paling besar terhadap hasil belajar matematika siswa adalah yang diterapkan di SD. Hal ini memungkinkan sebab perkembangan kognitif siswa SD berada pada tahap operasional konkret. Mereka akan lebih mudah belajar jika bahan ajar dilengkapi dengan materi, ilustrasi, contoh, dan latihan. Tahap operasional konkret dinyatakan dengan perkembangan sistem pemikiran yang didasarkan pada peristiwa-peristiwa yang langsung dialami. Pada tahap ini anak juga sudah bisa berpikir logis tentang berbagai hal, termasuk hal yang agak rumit, tetapi dengan syarat bahwa hal-hal tersebut disajikan secara konkret (disajikan dalam wujud yang bisa ditangkap oleh panca indera). Tanpa adanya benda-benda konkret, anak akan mengalami kesulitan dalam memahami banyak hal dan dalam berpikir logis. Perkembangan siswa SMP dan SMA berada pada tahap operasional formal. Pada tahap ini anak mampu bernalar tanpa harus berhadapan dengan objek atau peristiwanya

langsung. Perkembangan dari tahap operasi konkret ke tahap ini tidak terjadi secara mendadak ataupun berlangsung sempurna, tetapi terjadi secara gradual. Bisa jadi pada tahun-tahun pertama ketika si anak berada pada tahap ini kemampuan anak dalam berpikir secara abstrak masih belum berkembang sepenuhnya, sehingga dalam berbagai hal si anak mungkin masih memerlukan bantuan alat peraga.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan analisis data yang telah dilakukan, maka dapat dikemukakan beberapa kesimpulan sebagai berikut: (1) Dari perhitungan *effect size* terhadap 31 skripsi mahasiswa pendidikan matematika dihasilkan *effect size* rata-rata sebesar 0,95 (SD = 0,79). Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran memberikan kontribusi sebesar 32,89% terhadap peningkatan hasil belajar matematika siswa; (2) Jenis klasifikasi media yang mempunyai pengaruh paling besar adalah media cetak dengan $\overline{ES} = 1,13$ (SD = 1,10). Media cetak memberikan kontribusi sebesar 37,08% terhadap peningkatan hasil belajar matematika siswa; (3) Hubungan antarvariabel yang diperoleh dari hasil penelitian adalah sebagai berikut: (a) Berdasarkan materi yang diajarkan, penggunaan media pembelajaran yang memberikan pengaruh paling besar adalah yang diterapkan pada materi bilangan dengan $\overline{ES} = 1,44$ (SD = 0,58). Hal ini berarti penggunaan media pembelajaran mampu meningkatkan hasil belajar matematika siswa pada materi bilangan sebesar 42,51%. Jenis klasifikasi media pembelajaran yang memberikan pengaruh paling besar pada materi bilangan adalah media benda manipulatif dengan $\overline{ES} = 1,42$ (SD = 0,47). Hal Ini menunjukkan bahwa media benda manipulatif mampu meningkatkan hasil belajar matematika siswa pada materi bilangan sebesar 42,22%; (b) Berdasarkan jenjang sekolah, penggunaan media pembelajaran yang memberikan pengaruh paling besar terhadap hasil belajar

matematika siswa adalah yang diterapkan di SD ($\overline{ES} = 1,54$, $SD = 0,62$). Hal ini berarti penggunaan media pembelajaran mampu memberikan kontribusi dalam meningkatkan hasil belajar matematika siswa di SD sebesar 43,82%.

Saran

Berdasarkan kesimpulan dan hasil penelitian yang telah dilakukan, beberapa saran yang dapat peneliti sampaikan antara lain: (1) Kepada peneliti yang hendak mengkaji penelitian ini lebih lanjut disarankan untuk memperhatikan kelemahan-kelemahan penelitian dan melakukan penelusuran sumber dalam jumlah besar agar diperoleh hasil yang lebih akurat dan lengkap; (2) Bagi peneliti yang akan melakukan penelitian tentang media pembelajaran, perlu memperhatikan kesesuaian sub bidang materi, bentuk penelitian, design penelitian, besar sampel yang diambil dan bentuk tes yang digunakan dalam penelitian; (3) Adanya pengembangan penelitian dalam menyusun suatu rancangan media pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa dengan memperhatikan penelitian ini sebagai referensi.

DAFTAR RUJUKAN

Arsyad, A. 2013. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Rajawali Pers.

Hastings, N.B., & Tracey, M.W. 2005. Does Media Affect Learning: Where Are We Now? *TechTrends*. Vol. 49, No. 2, 28-30.

(https://www.researchgate.net/publication/240353057_Does_media_affect_learning_where_are_we_now, diakses 12 Februari 2016).

Liao, Yuen-Kuang Cliff. 1999. Effects of Hypermedia on Students' Achievement: A Meta-Analysis. *Jurnal of Educational Multimedia and Hypermedia*. 8 (3), 255-277.

(http://www.medvet.umontreal.ca/techno/eta6785/articles/effect_hypermedia.pdf, diakses 12 Februari 2016).

Merriyana, R. 2006. Meta Analisis Penelitian Alternatif bagi Guru. *Jurnal Pendidikan Penabur*. No. 6, Th. V, 102-106. (<http://bpkpenabur.or.id/wp-content/uploads/2015/10/jurnal-No06-V-Juni2006.pdf>, diakses 12 Februari 2016).

Santi, M. 2011. Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran terhadap Hasil Belajar Siswa: Penelitian Meta-Analisis Skripsi Mahasiswa Program Studi Pendidikan Kimia FKIP Untan 2007 – Agustus 2010. *Skripsi*. Pontianak: FKIP Untan.

Sutrisno, L. 2011. *Ukuran Efektivitas*. Pontianak Post: 4 Desember 2011, 2. (<https://issuu.com/ptkpost/docs/04122011/2>, diakses 12 Februari 2016).

Sutrisno, L., Kresnadi, H., & Kartono. 2007. *Pengembangan Pembelajaran IPA SD*. Jakarta: LPJJ PGSD. (<http://cobaberbagi.files.wordpress.com/2010/01/pengembangan-pembelajaran-ipa-sd-unit-4-subunit-1-ls.doc>, diakses 12 Februari 2016).