

Meta Analisis Pengaruh Model Terhubung Terhadap Kompetensi Pengetahuan Siswa SD dan SMP

Annisa N¹⁾, Silmi Hidayatullah¹⁾, Usmeldi²⁾

¹⁾Program Studi Magister Pendidikan Fisika, FMIPA Universitas Negeri Padang

²⁾Staf Pengajar Jurusan Fisika, FMIPA Universitas Negeri Padang

annisa.1754@gmail.com

silmihidayatullah03@gmail.com

Usmeldi@ft.unp.ac.id

ABSTRACT

Science and technology developed rapidly in the 21st century. The 21st century demanded that human have a broad outlook especially in the world of education. The 2013 curriculum was created to face the challenges of the 21st century and aims to increase students' mindset and conceptual mastery of learning material. Integrated learning can combine a concept with other concepts and can be integrated into learning in schools so that it can realize educational goals. However, in reality the teacher's understanding of integrated learning is still limited. One of the solutions to overcome this problem is by conducting a meta-analysis of the effect of the connected model on student learning outcomes. The type of research used is meta-analysis. Meta analysis is a research conducted by summarizing, reviewing and analyzing research data from several pre-existing research results. The articles of this research consist of 25 articles. The Articles are made up of accredited international and national journals. Based on the data analysis, four research results can be stated. First, the application of the connected model has a high effect on learning outcomes at the primary and junior high school levels. Second, the application of the connected model has a meaningful effect on Science, Social Sciences, and Mathematics in SD. Third, the connected learning model has a significant effect on learning outcomes in junior high school science learning materials. Fourth, the application of the connected learning model has a high effect on student cognitive learning outcomes with an average effect size of 1.60. So, it can be concluded that the connected model has a significant effect on student knowledge competencies.

Keywords : *Meta analysis, Student worksheet, Module, Textbook, Knowledge competence*



This is an open access article distributed under the Creative Commons 4.0 Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited. ©2018 by author and Universitas Negeri Padang.

PENDAHULUAN

Abad 21 merupakan yang ditandai dengan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) berkembang dengan pesat. Pada abad ke-21 ini manusia dituntut agar menguasai IPTEK dan dapat beradaptasi dengan perkembangan IPTEK tersebut sehingga terciptanya Sumber Daya Manusia (SDM) yang berkualitas. SDM dituntut untuk memiliki wawasan luas dan berpikir kritis untuk menghadapi perkembangan pendidikan abad 21.

Pendidikan dapat mengubah cara berpikir seseorang dari tradisional ke cara berpikir ilmiah (modern). Pendidikan merupakan suatu upaya yang dilakukan secara sadar dan terencana untuk mencerdaskan kehidupan bangsa dan mengembangkan manusia Indonesia seutuhnya agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab. Untuk melaksanakan pendidikan di Indonesia dibutuhkan partisipasi dari berbagai pihak. Untuk mendukung terlaksananya pendidikan di Indonesia, pemerintah mengembangkan sebuah kurikulum dan juga memberikan pelatihan bagi guru.

Kurikulum merupakan suatu perangkat pembelajaran untuk mewujudkan tujuan pendidikan. Kurikulum tidak hanya menentukan arah dan tujuan yang akan dicapai, tetapi juga menjadi acuan pelaksanaan pembelajaran di sekolah. Kurikulum 2013 merupakan perbaikan dan penyempurnaan dari kurikulum sebelumnya. Kurikulum 2013 diciptakan untuk menghadapi tantangan abad 21. Kurikulum 2013 menuntut siswa untuk lebih aktif, kreatif, dan inovatif serta didorong dengan pengembangan karakter yang diintegrasikan ke dalam proses pembelajaran.

Pembelajaran merupakan suatu proses interaksi antara guru dengan siswa untuk memperoleh ilmu, meningkatkan pengetahuan dan keterampilan serta mengubah sikap siswa kearah yang lebih baik. Pembelajaran

IPA di sekolah menengah pertama harus dilaksanakan secara terintegrasi sesuai kurikulum 2013, tidak dipisahkan antara Biologi, Fisika, Kimia, dan Antariksa Bumi. Hal seperti itu dimaksudkan agar siswa dapat memahami keutuhan konsep IPA (Usmeldi, 2019). Untuk itu, sangat diharapkan proses pembelajaran berlangsung secara baik dan bermakna. Pada dasarnya, pembelajaran bermakna dapat terlaksana melalui pembelajaran kontekstual dan pembelajaran terpadu.

Pembelajaran terpadu merupakan pembelajaran yang dapat memadukan konsep-konsep yang ada dalam pembelajaran lain. Pembelajaran terpadu sebagai suatu konsep dapat diartikan sebagai pendekatan belajar mengajar yang melibatkan beberapa bidang studi untuk memberikan pengalaman yang bermakna kepada anak (Majid, 2014). Pembelajaran terpadu memungkinkan siswa untuk mengembangkan konsep yang dipelajarinya dengan cara memadukan beberapa konsep dalam bidang studi (Oktamagia, 2013). Pembelajaran terpadu merupakan pendekatan pembelajaran yang secara sengaja mengaitkan beberapa aspek baik dalam intra mata pelajaran maupun antar mata pelajaran. Dengan keterpaduan siswa memperoleh pengetahuan dan keterampilan secara utuh sehingga pembelajaran menjadi bermakna (Asrizal et al, 2018). Jadi, pembelajaran terpadu merupakan pembelajaran yang memadukan beberapa konsep dalam bidang studi yang memungkinkan siswa untuk mengembangkan konsep yang dipelajarinya dan menjadikan pembelajaran lebih bermakna.

Pembelajaran terpadu memiliki banyak model keterpaduan yang dikembangkan oleh Robert Fogarty (1991). Model pembelajaran berbasis penelitian merupakan salah satu model pembelajaran yang dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan hasil belajar siswa (Usmeldi, 2017). Menurut (Trianto, 2016) hanya tiga model yang dapat diterapkan dalam jenjang pendidikan dasar dan pendidikan menengah. Ketiga model tersebut adalah *connected model*, *webbed model*, dan *integrated model*. Model terhubung atau *connected model* adalah model integrasi antar bidang studi. Majid (2014: 98) menyatakan bahwa “Model terhubung merupakan model integrasi inter bidang studi“. Model terhubung ialah model pembelajaran terpadu yang secara sengaja diusahakan untuk menghubungkan satu konsep dengan konsep yang lainnya, satu tema dengan tema yang lainnya, satu keterampilan dengan keterampilan yang lainnya, tugas-tugas atau proyek yang dilakukan dalam satu hari dengan tugas-tugas atau proyek yang dilakukan pada hari berikutnya di dalam satu mata pelajaran (Rusman, 2016). Oleh karena itu, dapat dikatakan bahwa model terhubung merupakan salah satu model pembelajaran terpadu yang dapat memadukan antar konsep, antar tema dari beberapa bidang studi dan dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Hasil belajar merupakan hasil akhir dari proses pembelajaran. Proses pembelajaran yang dituntut oleh kurikulum 2013 yaitu pembelajaran kontekstual serta siswa lebih aktif dalam mencari ilmu pengetahuan bukan guru yang merupakan sumber ilmu pengetahuan. Pembelajaran kontekstual merupakan pembelajaran yang mendekati ke lingkungan kehidupan sehari-hari siswa. Dengan pembelajaran kontekstual, siswa dapat menganalisis serta menyimpulkan hasil dari pengamatan menjadi sebuah ilmu pengetahuan. Pembelajaran kontekstual dapat dilakukan dengan menggunakan media atau modul yang dibuat berdasarkan yang dekat dengan lingkungan kehidupan siswa.

Kenyataannya di lapangan belum sesuai dengan kondisi yang diharapkan. Kondisi nyata pertama yang ditemukan adalah pemahaman guru tentang pembelajaran terpadu masih terbatas. Karena keterbatasan tersebut, untuk mengimplementasikan model pembelajaran terpadu kedalam pembelajaran IPA di kelas terasa sulit (Wulandari, 2016). Peserta didik adalah subjek yang memiliki kemampuan untuk secara aktif mencari, mengolah, mengkonstruksi, dan menggunakan pengetahuan. Pembelajaran yang diterapkan pada kurikulum 2013 adalah pembelajaran yang dapat mengembangkan pengetahuan, keterampilan, dan sikap (Asrizal et al, 2018). Kondisi nyata kedua didapatkan bahwa hasil belajar siswa pada pelajaran IPA siswa rendah. Banyak nilai dibawah Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) sekitar 52,3% (Taqiya, 2019). Hal itu disebabkan karena adanya kendala dalam proses pembelajaran yaitu kurangnya rasa ketertarikan dan perhatian siswa dalam pelaksanaan pembelajaran. Materi yang disampaikan oleh guru juga tidak dapat diserap dengan baik karena model yang digunakan oleh guru kurang bervariasi dan masih menggunakan metode konvensional serta tidak tersedianya media pembelajaran pendukung. Ketika hal ini terjadi pada saat pembelajaran siswa akan mengalami kesulitan dalam mengikuti materi-materi pembelajaran selanjutnya.

Berdasarkan kondisi nyata dan kondisi ideal ditemukan adanya kesenjangan. Kesenjangan tersebut dapat dicarikan sebuah solusi untuk mengurangi kesenjangan yang terjadi. Solusinya yaitu dengan menganalisis pengaruh model terhubung terhadap hasil belajar siswa. Dengan menggunakan model terhubung, siswa dapat mengaitkan satu konsep dengan konsep lainnya, sehingga dapat meningkatkan hasil belajar siswa (Nataliastari, et.al., 2013). Oleh karena itu, diperlukannya sebuah analisis mendalam berupa meta analisis mengenai seberapa besar pengaruh model terhubung terhadap hasil belajar siswa.

Meta analisis merupakan analisis ukuran efek dari beberapa artikel penelitian terdahulu yang sejenis. Dengan meta analisis, diharapkan hasil kajian lebih baik daripada hasil peneliti sebelumnya. Meta analisis dilakukan dengan beberapa langkah. Langkah-langkah meta analisis tersebut diantaranya, menetapkan tema penelitian, memilih jenis publikasi sumber, mengumpulkan sumber, mencatat data statistik, menentukan ukuran efek (*effect size*), menginterpretasikan rangkuman dan membuat laporan. Dalam prosedurnya untuk mendapatkan

data dimulai dengan mengelompokkan artikel, sampel, kelas eksperimen, kelas kontrol dan pengelompokan lainnya dari penelitian-penelitian terdahulu. Meta analisis memiliki tujuan meningkatkan nilai statistik untuk penelitian primer, untuk mendapatkan nilai ukuran efek besarnya perbedaan antar-variabel ataupun kekuatan hubungan antar-variabel.

Berdasarkan hasil penelusuran terhadap jurnal-jurnal pendidikan di berbagai sumber di internet ditemukan beberapa jurnal internasional dan nasional yang terakreditasi. Jurnal-jurnal tersebut mengkaji pengaruh dari model terhubung terhadap kompetensi pengetahuan. Dari penelitian tersebut, peneliti dapat mengetahui seberapa besar pengaruh dari model terhubung dalam meningkatkan hasil belajar siswa. Dengan demikian, diperlukan rangkuman hasil-hasil penelitian mengenai pengaruh model terhubung berdasarkan jenjang pendidikan, berdasarkan materi pembelajaran dan berdasarkan kompetensi pengetahuan siswa.

Penelitian ini memiliki kelebihan dan kelemahan jika diterapkan dalam sebuah penelitian. Kelebihannya yaitu penelitian ini dapat menggabungkan beberapa hasil penelitian terdahulu secara kuantitatif, mampu memberikan gambaran antar penelitian dengan baik dan dapat meminimalisir perbedaan dari hasil penelitian tersebut, sangat objektif dan memfokuskan pada data penelitian yang didapat dari artikel penelitian, dan bersifat kuantitatif serta sangat mudah untuk dilakukan. Kelemahan dari penelitian ini yaitu, sampel yang digunakan pada penelitian ini sangat banyak dan memungkinkan adanya sampel-sampel yang bias serta data-data yang tidak perlu. Penelitian ini menunjukkan bahwa hasil yang dipublikasi oleh peneliti sebelumnya hanya hasil yang signifikan saja, sedangkan hasil yang tidak signifikan tidak dipublikasikan. Metode pada penelitian ini bersifat merata-ratakan sesuatu, sehingga sesuatu yang berbeda bisa jadi dipandang sama dalam metode ini. Penelitian ini tidak cocok diterapkan pada sampel yang memiliki data sedikit.

Penelitian ini memiliki beberapa tujuan penelitian. Tujuannya yaitu menentukan pengaruh model terhubung terhadap kompetensi pengetahuan siswa ditinjau dari jenjang pendidikan, mata pelajaran, materi pembelajaran, dan kompetensi pengetahuan siswa. Hipotesis dari penelitian ini adalah model terhubung memiliki pengaruh yang signifikan terhadap kompetensi pengetahuan siswa ditinjau dari jenjang pendidikan, mata pelajaran, materi pembelajaran, dan kompetensi pengetahuan siswa.

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan pada penelitian ini yaitu metode meta analisis. Meta analisis merupakan analisis kuantitatif yang menerapkan metode statistik dengan mengorganisasikan sejumlah informasi yang berasal dari sampel yang besar untuk melengkapi maksud lainnya (Sarina, 2015). Meta analisis membutuhkan data yang cukup banyak. Meta analisis merupakan cara membuat rangkuman dari beberapa penelitian secara kuantitatif (Suriyani, 2017). Oleh karena itu, meta analisis dapat diartikan sebagai analisis diatas analisis yang telah ada dan dirangkum secara kuantitatif dengan jumlah sampel yang besar.

Variabel penelitian merupakan segala sesuatu yang memiliki variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Pada penelitian ini telah ditentukan tiga variabel penelitiannya. Ketiga variabel tersebut yaitu variabel bebas atau *independent*, variabel terikat atau *dependen* dan variabel moderator.

Meta analisis yang dilakukan pada penelitian ini yaitu dengan melihat pengaruh model terhubung terhadap hasil belajar siswa dari beberapa artikel yang terkait dengan hal tersebut. Teknik analisis di-gunakan yaitu pendekatan kuantitatif melalui perhitungan dan analisis data yang sudah ada di dalam artikel. Jumlah artikel yang dianalisis adalah 25 buah artikel pengaruh model terhubung terhadap kompetensi pengetahuan siswa dari tahun 2010 hingga tahun 2020. Ukuran efek dapat ditentukan dalam parameter statistik berikut ini.

a. Rata-rata dan standar deviasi *pretest-posttest*

$$ES = \frac{\bar{X}_{post} - \bar{X}_{pre}}{SD_{pre}} \dots\dots\dots (1)$$

Keterangan :

ES = Ukuran efek

\bar{X}_{post} = Rata-rata *posttest*

\bar{X}_{pre} = Rata-rata *pretest*

SD = Standar deviasi

b. Rata-rata dan standar deviasi *two group posstest only*

$$ES = \frac{\bar{X}_E - \bar{X}_C}{SD_C} \dots\dots\dots (2)$$

Keterangan :

ES = Ukuran efek

\bar{X}_E = Rata-rata kelompok eksperimen

\bar{X}_C = Rata-rata kelompok kontrol

SD_C = Standar deviasi kelas kontrol

c. Rata-rata dan standar deviasi *two group pre-posttest*

$$ES = \frac{(\bar{X}_{post} - \bar{X}_{pre})_E - (\bar{X}_{post} - \bar{X}_{pre})_C}{SD_{preC} + SD_{preE} + SD_{postC}} \dots\dots\dots (3)$$

Keterangan :

ES = Ukuran efek

\bar{X}_{postE} = Rata-rata *posttest* kelompok eksperimen

\bar{X}_{preE} = Rata-rata *pretest* kelompok eksperimen

\bar{X}_{postC} = Rata-rata *posttest* kelompok kontrol

\bar{X}_{preC} = Rata-rata pretest kelompok kontrol
 SD_E = Standar deviasi kelompok eksperimen
 SD_C = Standar deviasi kelompok kontrol

$$ES = t \sqrt{\frac{1}{n_E} + \frac{1}{n_C}} \dots \dots \dots (4)$$

Keterangan :

ES = Ukuran efek

t = Hasil uji t

n_E = Jumlah kelompok eksperimen

- d. Jika standar deviasi tidak diketahui maka dapat dilakukan dengan uji-t.

Setelah ukuran efek dihitung berdasarkan rumus yang sesuai, selanjutnya ukuran efek dikategorikan pada tingkatan sebagai berikut:

Tabel 1. Kriteria *Effect Size* (ES)

No	ES	Kategori
1	$ES \leq 0,15$	Dapat diabaikan
2	$0,15 < ES < 0,40$	Rendah
3	$0,40 < ES < 0,75$	Sedang
4	$0,75 < ES < 1,10$	Tinggi
5	$1,10 < ES > 1,45$	Sangat tinggi

(Sumber : Becker, 2011)

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

1. Hasil Penelitian

Berdasarkan penelitian ini, didapatkan empat hasil penelitian. Hasil penelitian pertama yaitu pengaruh model terhubung terhadap kompetensi pengetahuan siswa ditinjau dari jenjang pendidikan. Hasil penelitian kedua yaitu pengaruh model terhubung terhadap hasil belajar siswa ditinjau dari matapelajaran di SD. Hasil penelitian ketiga yaitu pengaruh model terhubung terhadap kompetensi pengetahuan siswa ditinjau dari materi pembelajaran IPA SMP. Hasil penelitian keempat yaitu pengaruh model terhubung terhadap kompetensi pengetahuan siswa. Hasil penelitian tersebut akan diuraikan sebagai berikut.

Pertama, pengaruh model terhubung terhadap kompetensi pengetahuan siswa ditinjau dari jenjang pendidikan. Jenjang pendidikan tersebut terdiri dari SD dan SMP berdasarkan 25 artikel yang telah diperoleh. Dari 25 artikel tersebut terdapat 12 artikel mengenai pengaruh terhadap hasil belajar siswa di SD dan 13 artikel pengaruh terhadap kompetensi pengetahuan siswa di SMP. Nilai rata-rata ukuran efek terhadap hasil belajar siswa berdasarkan jenjang pendidikan tersebut dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Pengaruh Model Terhubung Terhadap Kompetensi Pengetahuan Siswa Berdasarkan Jenjang Pendidikan

No	Jenjang Pendidikan	Kode Jurnal	Ukuran efek	Rata-rata Ukuran efek	Keterangan
1	SD	P1	1,23	2,00	Sangat Tinggi
		P2	4,46		
		P3	0,27		
		P4	0,99		
		P5	1,86		
		P6	1,77		
		P7	2,07		
		P8	1,16		
		P9	1,92		
		P10	2,73		
		P11	1,51		
		P12	4,14		
2	SMP	P1	0,51	1,23	Sangat Tinggi
		P2	4,16		
		P3	1,42		
		P4	2,65		
		P5	0,54		
		P6	0,75		
		P7	0,63		
		P8	1,83		
		P9	0,65		
		P10	0,55		
		P11	1,28		
		P12	0,42		
		P13	0,69		

Berdasarkan data pada Tabel 2 dapat dijelaskan bahwa model terhubung memberikan efek yang sangat tinggi terhadap hasil belajar siswa SD dan SMP. Rata-rata ukuran efek di jenjang SD sebesar 2,00 dalam kategori sangat tinggi dan rata-rata ukuran efek di jenjang SMP sebesar 1,23 dalam kategori sangat tinggi juga. Oleh karena itu, dapat dikatakan bahwa penerapan model terhubung sangat efektif untuk meningkatkan kompetensi pengetahuan siswa baik di jenjang pendidikan SD maupun SMP.

Hasil penelitian kedua berkaitan dengan pengaruh model terhubung terhadap kompetensi pengetahuan siswa ditinjau dari mata pelajaran SD. Terdapat 12 artikel kompetensi pengetahuan siswa terkait mata pelajaran SD berdasarkan tujuan kedua. Nilai rata-rata ukuran efek hasil belajar siswa ditinjau dari mata pelajaran SD dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Pengaruh Model Terhubung Terhadap Kompetensi Pengetahuan Siswa Berdasarkan Mata Pelajaran SD

No	Mata pelajaran	Kode Jurnal	Ukuran efek	Rata-rata Ukuran efek	Keterangan
1	IPA	P1	0,27	1,48	Sangat Tinggi
		P2	1,77		
		P3	1,16		
		P4	2,73		
2	IPS	P1	4,46	2,26	Sangat Tinggi
		P2	0,99		
		P3	1,86		
		P4	2,07		
		P5	1,92		
3	MTK	P1	1,23	2,29	Sangat Tinggi
		P2	1,51		
		P3	4,14		

Berdasarkan Tabel 3 dapat dideskripsikan bahwa hasil meta analisis pengaruh model terhubung terhadap kompetensi pengetahuan siswa berdasarkan mata pelajaran SD memberikan efek sangat tinggi dari berbagai mata pelajaran. Pada mata pelajaran IPA memiliki ukuran efek 1,48 dengan kategori sangat tinggi, pada mata pelajaran IPS memiliki ukuran efek 2,26 dengan kategori sangat tinggi, dan pada mata pelajaran matematika memiliki ukuran efek 2,29 dengan kategori sangat tinggi. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa model terhubung memberikan efektivitas yang sangat tinggi terhadap kompetensi pengetahuan siswa berdasarkan mata pelajaran IPA, IPS, dan Matematika di SD.

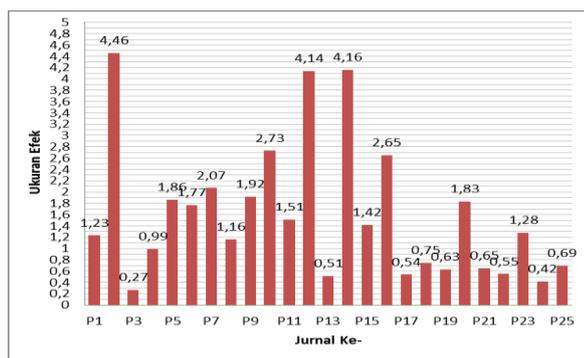
Hasil ketiga dari penelitian ini terkait pengaruh model terhubung terhadap kompetensi pengetahuan siswa ditinjau dari materi pelajaran IPA SMP. Terdapat 13 artikel kompetensi pengetahuan siswa berdasarkan materi pelajaran IPA SMP sesuai dengan tujuan ketiga dalam penelitian ini. Nilai rata-rata ukuran efek diukur berdasarkan perhitungan masing-masing mata pelajaran dari setiap artikel. Nilai rata-rata ukuran efek kompetensi pengetahuan siswa ditinjau dari materi pelajaran dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Pengaruh Model Terhubung Terhadap Kompetensi Pengetahuan Siswa Berdasarkan Materi Pelajaran SMP

No	Kode Jurnal	Materi	Ukuran efek	Keterangan
1	P1	Indra Pendengaran dan Sistem Sonar Pada Makhluk Hidup	0,51	Sedang
2	P2	Sifat Larutan Serta Keterkaitannya dengan Sumber Arus Listrik	4,16	S. Tinggi
3	P4	Materi Perubahan Fisika dan Kimia	2,65	S. Tinggi
4	P6	Fluida Darah	0,75	Sedang
5	P7	Materi Cahaya dan Alat Optik	0,63	Sedang
6	P9	Bahan Kimia Dalam Makanan	0,96	Tinggi
7	P10	Sistem Pencernaan Manusia	0,55	Sedang
8	P12	Zat Adiktif dan Sistem Pernapasan Manusia	0,42	Sedang

Dari data pada Tabel 4 dapat dijelaskan bahwa hasil meta analisis pengaruh model terhubung terhadap kompetensi pengetahuan siswa berdasarkan materi pelajaran IPA SMP memberikan efek sangat tinggi, tinggi dan sedang di beberapa materi pelajaran. Penerapan model terhubung yang memberikan efek sangat tinggi terhadap hasil belajar siswa yaitu pada materi sifat larutan serta keterkaitannya dengan sumber arus listrik dan materi perubahan fisika dan kimia. Penerapan model terhubung yang memberikan efek tinggi terhadap hasil belajar siswa yaitu pada materi bahan kimia dalam makanan. Penerapan model terhubung yang memberikan efek tinggi terhadap hasil belajar siswa yaitu pada materi indra pendengaran dan sistem sonar pada makhluk hidup, materi fluida darah, materi cahaya dan alat optik, materi sistem pencernaan manusia, dan materi zat adiktif dan sistem pernapasan manusia. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa model terhubung memberikan efek yang tinggi terhadap kompetensi pengetahuan siswa berdasarkan materi pelajaran IPA SMP.

Hasil keempat dari penelitian ini terkait pengaruh model terhubung terhadap kompetensi pengetahuan siswa. Terdapat 25 artikel yang sesuai dengan tujuan keempat dalam penelitian ini. Nilai rata-rata ukuran efek diukur berdasarkan perhitungan masing-masing artikel yang telah didapatkan. Nilai rata-rata ukuran efek kompetensi pengetahuan siswa dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Ukuran Efek tiap Artikel Kompetensi Pengetahuan Siswa

Berdasarkan Gambar 1 dapat dijelaskan bahwa terdapat 25 artikel mengenai pengaruh model terhubung terhadap kompetensi pengetahuan siswa. Dari hasil analisis data pada Gambar 1 diperoleh nilai rata-rata ukuran efek model terhubung terhadap kompetensi pengetahuan siswa sebesar 1,60 dengan kategori sangat tinggi. Rata-rata ukuran efek tersebut menunjukkan bahwa model terhubung memberikan efek yang sangat tinggi terhadap kompetensi pengetahuan siswa. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa penerapan model terhubung efektif untuk meningkatkan kompetensi pengetahuan siswa.

2. Pembahasan

Penelitian ini bertujuan melihat pengaruh dari penerapan model terhubung terhadap kompetensi pengetahuan siswa ditinjau dari beberapa variabel moderator. Variabel moderator yang dapat ditentukan dari 25 artikel yang telah ditemukan dan dianalisis terdapat 4 macam variabel moderator. Variabel-variabel tersebut diantaranya berdasarkan jenjang pendidikan, mata pelajaran, materi pembelajaran serta hasil belajar kognitif siswa. Hasil dari penelitian di dapatkan ukuran efek dari masing-masing variabel moderator berbeda-beda.

Hasil penelitian pertama yaitu berdasarkan jenjang pendidikan. Jenjang pendidikan SD dan SMP saat menggunakan model terhubung memberikan efek sangat tinggi terhadap kompetensi pengetahuan siswa. Menerapkan model terhubung pada jenjang SD maupun SMP dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Hal ini dikarenakan model terhubung merupakan model yang dapat memadukan suatu konsep dengan konsep yang lain sehingga pemahaman siswa pada jenjang pendidikan SD dan SMP dan berdampak terhadap hasil belajar siswa meningkat. Fogarty dalam Trianto (2010) mengemukakan bahwa model keterhubungan (connected) merupakan model integrasi studi. Model ini secara nyata mengorganisasikan atau mengintegrasikan satu konsep, keterampilan, atau kemampuan yang ditumbuh kembangkan dalam suatu pokok bahasan atau sub pokok bahasan lain, dalam satu bidang studi. Kaitan dapat diadakan secara spontan atau direncanakan terlebih dahulu. Dengan demikian pembelajaran akan lebih bermakna dan efektif (Trianto, 2010). Dengan keterpaduan ini siswa SD dan SMP dapat mengaitkan konsep yang dipelajari dengan konsep lain yang relevan dan akan membentuk skema pengetahuan sehingga anak memperoleh keutuhan pengetahuan serta peningkatan hasil belajar.

Hasil penelitian kedua yaitu berdasarkan mata pelajaran di SD. Mata pelajaran yang dianalisis terdiri dari 12 artikel yaitu IPA, IPS, dan Matematika. Berdasarkan hasil perhitungan ukuran efek dari artikel tersebut ketiga mata pelajaran yang dianalisis memiliki ukuran efek yang sangat tinggi. Achmad (2014) mengungkapkan bahwa Model connected ini memandang mata pelajaran dengan menggunakan kaca pembesar (opera glass, yaitu kaca pembesar yang dipakai oleh penonton opera yang hanya satu lensa) menyediakan secara detail, seluk beluk / rinci dan interkoneksi dalam satu mata pelajaran. Model keterhubungan ini ditandai oleh anggapan bahwa butir-butir pembelajaran dapat dipadukan dalam induk mata pelajaran tertentu sehingga dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran tersebut. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa model terhubung ini efektif diterapkan dalam mata pelajaran SD terutama mata pelajaran IPA, IPS, dan Matematika serta efektif digunakan untuk meningkatkan kompetensi pengetahuan siswa.

Hasil penelitian ketiga berdasarkan materi pembelajaran. Berdasarkan hasil penelitian artikel model terhubung memiliki ukuran efek sangat tinggi, tinggi dan sedang terhadap materi pembelajaran. Artikel yang dianalisis tersebut memiliki materi pembelajaran IPA SMP. Trisno (1998) mengungkapkan bahwa dengan adanya hubungan atau kaitan antara gagasan didalam satu bidang studi, siswa mempunyai gambaran yang lebih komprehensif dari beberapa aspek tertentu. Konsep-konsep kunci dikembangkan dengan waktu yang cukup sehingga lebih dapat dicerna oleh siswa sehingga bisa membuat pembelajaran mengalami peningkatan. Dengan demikian dapat dijelaskan bahwa model terhubung ini sangat berpengaruh dalam peningkatan kompetensi pengetahuan siswa jika diterapkan dalam materi IPA SMP.

Hasil penelitian keempat yaitu berdasarkan kompetensi pengetahuan siswa. Berdasarkan hasil penelitian ukuran efek didapatkan bahwa model terhubung memiliki pengaruh yang tinggi terhadap kompetensi pengetahuan siswa. Menurut Fogarty (2009), model koneksi ini berguna sebagai langkah awal menuju kurikulum terintegrasi. Menggunakan model terhubung guru akan merasa percaya diri mencari koneksi dalam mata pelajaran. Guru menjadi mahir dalam menghubungkan ide-ide dalam satu mata pelajaran serta menjadi lebih

mudah untuk mencari koneksi dari berbagai mata pelajaran, sehingga ketika guru bisa mahir menghubungkan akan berdampak pada kemampuan pengetahuan siswa sehingga hasil belajar siswa juga akan berpengaruh serta mengalami peningkatan. Daryanto (2014) menjelaskan bahwa tipe terhubung dilandasi oleh anggapan bahwa butir-butir pembelajaran dapat dipayungkan pada induk tertentu sehingga dengan demikian akan berdampak terhadap hasil belajar siswa karena bisa mengaitkan materi pembelajaran sehingga siswa bisa lebih cepat memahami pembelajaran dan berdampak terhadap peningkatan hasil belajar. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa model terhubung terhadap kompetensi pengetahuan siswa SD dan SMP efektif terhadap kompetensi pengetahuan siswa.

KESIMPULAN

Berdasarkan analisis yang telah dilakukan, dapat diperoleh empat hasil penelitian. Pertama, model terhubung sama-sama efektif diterapkan pada jenjang pendidikan SD dan SMP tetapi lebih efektif pada jenjang pendidikan SD. Kedua, model terhubung efektif diterapkan pada mata pelajaran IPA, IPS dan Matematika di SD terutama pelajaran matematika lebih efektif dibandingkan mata pelajaran lainnya. Ketiga, model terhubung memberikan pengaruh yang berarti pada materi sifat larutan serta keterkaitannya dengan sumber arus listrik dengan ukuran efek 4,16. Keempat, model model terhubung efektif untuk meningkatkan hasil belajar terutama kompetensi pengetahuan siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Achmad Asrori.2014. Integrasi Kurikulum PAI dan Sains di Sekolah Dasar. Bandar Lampung: LP2M IAIN Raden Intan Lampung.
- Alfikri, A., Ratnawulan, & Gusnedi. 2019. Pengaruh Buku Teks IPA Terpadu Connected Tema Indra Pendengaran Dan Sistem Sonar Pada Makhluk Hidup Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas VIII SMPN 7 Padang. *Pillar Of Physics Education, Vol. 12, No. 4 . Hal 737-744*
- Andasari, R., F., Sugiarto, B. 2015. Penerapan Pembelajaran Ipa Terpadu Tipe *Connected* Materi Sifat Larutan Serta Keterkaitannya Dengan Sumber Arus Listrik Kelas VII SMPN 1 Trawas Mojokerto. *Jurnal Pendidikan Sains, Vol. V, No. 2. Hal 1-8. e-ISSN 2252-7710*
- Asrizal, dkk. (2018). Penerapan Model Pembelajaran Penemuan Mengintegrasikan Laboratorium Virtual dan Hots Untuk Meningkatkan Hasil Pembelajaran Siswa SMA Kelas IX. Prosiding Seminar Nasional Hibah Program Penugasan Dosen ke sekolah (PDS). UNP
- Asrizal, dkk. 2018. Hasil Validasi Bahan Ajar Ict Sains Terpadu Model Terhubung Mengintegrasikan Nilai Karakter Untuk Pembelajaran Siswa Smp Kelas VIII. *Seminar Nasional dan Rapat Tahunan Bidang MIPA 2014.SEMIRATA. INA-Rxiv*
- Daryanto. 2014. Pembelajaran Tematik, Terpadu, Terintegrasi (kurikulum 2013). Yogyakarta:Gava Media.
- Fitriani, S., Binadja, A., & Imam, K. 2012. Penerapan Model *Connected* Bervisi *Science Environment Technology Society* Pada Pembelajaran IPA Terpadu. *Unnes Science Education Journal, Vol. 1, No. 2. ISSN 2252-6617*
- Fogarty, Robin.2009. How to Integrated the Curricula, California: Corwin A Sage Company
- Huda, D., K., Supriyono, Qosyim, A. 2013. Penerapan IPA Terpadu Tipe *Connected* Dengan Model *Cooperative Learning* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Perubahan Fisika Dan Kimia Di Smp Muhammadiyah 6 Surabaya. *Jurnal Pendidikan Sains, Vol. 1, No. 2. Hal 95-102*
- Kurniawati, A., Djamas, D., & Ratnawulan. 2012. Pengaruh Penerapan LKPD Berbasis Pendekatan SAVI Dalam Pembelajaran IPA Terpadu Tipe *Connected* Terhadap Pencapaian Kompetensi IPA Peserta Didik Kelas VIII SMPN 12 Padang. *Pillar Of Physics Education, Vol. 8 . Hal 01-08*
- Nasution, A., R., S., Ratnawulan. 2018. Pengaruh Buku Siswa IPA Terpadu Tipe *Connected* Bermuatan Karakter Dengan Tema Fluida Darah Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas VII SMPN 8 Padang. *Pillar Of Physics Education, Vol. 11, No. 3 . Hal 57-64*
- Nataliastari G., A., K., D., Japa, I., Gst., N., & I., Md. 2013. Pengaruh Model Pembelajaran Terpadu Tipe *Connected* Terhadap Hasil Belajar Matematika Pada Siswa Kelas V SD Di Gugus V Kecamatan Sawan. *Jurnal MIMBAR PGSD UNDIKSHA, Vol. 1, No. 1*
- Oktamagia, Dwi Wahyu, dkk. 2013. Pengaruh Pembelajaran Terpadu Tipe *Connected* Terhadap Hasil Belajar IPA Fisika Pada Materi Cahaya dan Alat Optik Di Kelas VIII SMP N 1 Sungai Tarab. *Pillar Of Physics Education, Vol. 2 . Hal 25-32*
- Prasetia, Eka. 2017. Pengaruh Model Pembelajaran Terpadu Tipe *Connected* Terhadap Hasil Belajar Ilmu Pengetahuan Sosial Murid Kelas IV SD Negeri Minasa Upa Kec. Rappocini Kota Makassar. *Skripsi Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan*

- Putra, I Gd., A., M., Murda, I Nym., & Agustiana, I G., A., T. 2014. Pengaruh Model Pembelajaran Terpadu Tipe Connected Berbantuan Media Gambar Terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Kelas 1V SD. *Jurnal MIMBAR PGSD UNDIKSHA, Vol. 2, No. 1*
- Putra, W., D., Syahrudin., & Widiana, I., Wyn. 2014. Pengaruh Model Pembelajaran Terpadu Tipe Connected Terhadap Hasil Belajar IPS Pada Siswa Kelas V SD. *Jurnal MIMBAR PGSD UNDIKSHA, Vol. 2, No. 1*
- Rustam, N., I, Fauzi, A., & Syafriani. 2018. Effectiveness Of Integrated Science Textbook Them Earthquake Using Connected Model SSCS Problem Solving. *Internasional Conference On Reserch And Learning Of Physics*. Doi: 10.1088/1742-6596/1185/1/012092.
- Ritonga, R.. 2017. Pengaruh Model Pembelajaran Terpadu Dan Gaya Kognitif Terhadap Hasil Belajar IPS Siswa Kelas IV SDN Cawang 03 Pagi. *Jurnal Pigur, Vol. 1, No. 1*. Hal 31-39
- Sari, Ni., Wyn., Y., Suniasih, Ni., Wyn., & Sujana, I., Wyn., dkk. 2013. Pengaruh Model Pembelajaran Terpadu Tipe *Connected* Terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Kelas IV Sekolah Dasar Negeri Di Desa Petiga. *Jurnal MIMBAR PGSD UNDIKSHA, Vol. 1, No. 1*
- Sari, N., K., Y., I., P., Putra, I., M., A., & Asri, IGA., A. 2014. Penerapan Model Connected Untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPS Pada Siswa Kelas V SD Negeri 3 Tampaksiring Giannyar. *Jurnal PeJurnal MIMBAR PGSD UNDIKSHA, Vol. 2, No. 1*
- Sarina, Yusta, Hairida, & Enawaty. 2015. Penerapan Model Connected Berlatar Kooperatif Dengan Tema Bahan Kimia Dalam Makanan. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Khatulistiwa, Vol. 4, No. 11*. Hal 1-11
- Suriyani, H., I., Sabili, M., & Safilu. 2017. Pengaruh Pembelajaran Terpadu Tipe *Connected* Menggunakan Pendekatan *Scientific* Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Sistem Pencernaan Manusia Di Kelas VIII SMP Negeri 10 Kendari. *Jurnal AMPIBI, Vol. 2, No. 1*. Hal 75-83
- Sumiantini, N. K., Parmiti, D., P., & Pudjawan, K. 2014. Pengaruh Model Pembelajaran Terpadu Tipe *Connected* Berbantuan Media Komik Terhadap Hasil Belajar Ipa Kelas V. *Jurnal MIMBAR PGSD UNDIKSHA, Vol. 2, No. 1*
- Taqiya, Tsausand Banafsas, Nuroso, H., & Reffiane, F. 2019. Pengaruh Model Pembelajaran Terpadu Tipe Connected Berbantu Media Video Animasi. *Jurnal MIMBAR PGSD UNDIKSHA, Vol. 7, No. 3*
- Timang, R., Tangkas, I M., & Sakung, J. 2013. Comparative Study of Students Learning Output through Connected Model of Integrated Learning–Based Cooperative Learning to Science Subject with Chemical Material Of Food At Class VIII Students Of SMP Negeri 19 Palu. *Jurnal Akademia Kimia Vol.2, No. 2*. Hal 68-75
- Trianto. 2010. Model Pembelajaran Terpadu. Jakarta: Bumi Aksara.
- Trisno Hadi Subroto, dkk. 1998. Pembelajaran Terpadu. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Usmeldi, R Amini, S Trisna. 2017. The Development of Research-Based Learning Model with Science, Environment, Technology, and Society Approaches to Improve Critical Thinking of Students. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*
- Usmeldi, R Amini. 2019. The Effect of Integrated Learning Model to The Students Competency on The Natural Science. *Journal of Physics: Conference Series*
- Wedayanti, D. P. S., Suarjana, I., M., & Widiana, I., W. 2015. Pengaruh Model Pembelajaran Terpadu Tipe *Connected* Terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Kelas IV Sekolah Dasar. *Jurnal MIMBAR PGSD UNDIKSHA, Vol. 3, No. 1*
- Wulandari, R., Sahputra, R., & Sartika, R., P. 2016. Pengaruh Pembelajaran Terpadu Model Connected Terhadap Hasil Belajar Siswa SMPN 1 Pontianak. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Khatulistiwa, Vol. 5, No. 3*. Hal 1-10
- Yanti, L., E., Sedanayasa, Gd., & Syahrudin. 2014. Pengaruh Model *Connected* Terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa Kelas V SD Gugus I Karangasem. *Jurnal MIMBAR PGSD UNDIKSHA, Vol. 2, No. 1*
- Yuliana, I., K., M., Dibia, Kt, & Riastini, Pt., N. 2015. Penerapan Pembelajaran Terpadu Tipe *Connected* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA Kelas VI SD Panji Anom. *Jurnal PeJurnal MIMBAR PGSD UNDIKSHA, Vol. 3, No. 1*
- Zulkifli, M., Syamsu, & Saehana, S. 2013. Penerapan Model Pembelajaran Terpadu untuk Mengukur Hasil Belajar Siswa SMP Negeri 3 Palu. *Jurnal Pendidikan Fisika Tadulako, Vol. 4, No. 1*. Hal 45-49. ISSN 2338 3240