



PENGARUH PENERAPAN MODEL CORE (*CONNECTING, ORGANIZING, REFLECTING, EXTENDING*) DALAM KEMAMPUAN MATEMATIS SISWA: STUDI META-ANALISIS

Calista Rahmadhani¹, Syamsuri², Cecep Anwar Hadi³

^{1,2,3} Program Studi Magister Pendidikan Matematika Universitas Sultan Ageng Tirtayasa
Email: calistaarahmadhani@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran CORE terhadap kemampuan matematika. Ada empat langkah yang terdiri dari model CORE yaitu Connecting, Organizing, Reflecting dan Extending. Dengan menggunakan metode meta-analisis, peneliti merumuskan masalah penulis kemudian melanjutkan untuk mengeksplorasi penelitian yang ada dan relevan untuk dianalisis menggunakan Google Scholar, Portal Garuda dan SINTA Kemendikbud. Penulis memenuhi 19 artikel kriteria inklusi untuk dianalisis dari 56 artikel yang diperoleh yang membahas tentang effect CORE Model dengan kemampuan matematis untuk mendapatkan kombinasi effect size. Karakteristik penelitian yang termasuk dalam penelitian ini adalah tahun studi, tingkat pendidikan dan jumlah sampel. Secara statistik, ditemukan bahwa Model CORE oleh kemampuan matematika dipengaruhi oleh semua karakteristik studi penelitian.

Kata Kunci: CORE, Connecting Organizing Reflecting Extending, Pembelajaran Matematika, Pendidikan Matematika, Pengajaran Matematika.



PENDAHULUAN

Sumber daya manusia yang berkualitas dihasilkan dalam pendidikan yang berkualitas. Hal ini membuat pendidikan harus diperbaiki diawali dari sistem pendidikan serta struktur pendidikan khususnya di Indonesia. Belum lagi teknologi dan era globalisasi yang semakin maju dan banyak membuat perubahan pada setiap aspek kehidupan manusia membuat Indonesia harus bisa lebih beradaptasi. Salah satu pendukung dalam membuat sumber daya manusia yang berkualitas adalah pada bidang ilmu pengetahuan dan teknologi. Salah satu dari beberapa pengetahuan yang mendukung dalam peningkatan sumber daya manusia yang berkualitas adalah ilmu yang wajib dikuasai pada jenjang pendidikan dasar hingga sampai pendidikan jenjang menengah, yaitu matematika.

Dalam pembelajaran matematika peserta didik dibentuk untuk berdaya nalar yang tinggi dan kritis dalam melihat suatu situasi dan kondisi. Selain itu juga dipersiapkan untuk menghadapi masalah kehidupan secara rasional, kritis, efektif, efisien, cermat dan jujur (Suhartini & Martyanti, 2017). Hal ini menunjukkan bahwa matematika memberikan peluang-peluang yang sangat positif dan bermanfaat untuk kehidupan siswa kedepannya. Pembelajaran yang dihasilkan dari suatu pencapaian perubahan dari perilaku yang cenderung menetap disebut hasil belajar (Jihad & Haris, 2012:14). Sesuai dengan pembelajaran pada abad yang ke-21 bahwa pembelajaran sangat menekankan untuk mengukur kemampuan dalam bidang pengetahuan, kemampuan intrapersonal dan kemampuan interpersonal siswa (Muhali, 2019).

Hasil belajar yang setidaknya harus dimiliki siswa dalam pembelajaran matematika yang ditetapkan oleh *National Council of Teacher Mathematics* (NCTM, 2003) diantaranya adalah kemampuan pemecahan masalah, kemampuan komunikasi, kemampuan koneksi, kemampuan penalaran dan kemampuan representasi. Hal ini sejalan dengan Permendiknas Nomor 22 Tahun 2006 yang menyatakan bahwa kemampuan siswa dalam tujuan pembelajaran matematika harus memiliki kemampuan dalam memahami konsep matematika, melakukan penalaran untuk membuat generalisasi gagasan matematika, memecahkan masalah matematika, menyelesaikan model dan tafsiran solusi yang diperoleh, memiliki perhatian dan minat dalam kehidupan serta sikap ulet dan percaya diri dalam memecahkan suatu masalah.

Dengan adanya standar hasil belajar siswa yang telah dipaparkan sebelumnya, maka kemampuan-kemampuan tersebut harus difasilitasi dengan model pembelajaran yang mampu membuat siswa terlibat aktif dalam mengembangkan pengetahuannya. Aktif disini dimaksudkan dengan pembelajaran yang bisa menghubungkan antara kemampuan awal siswa dengan pembelajaran yang akan diberikan secara konseptual, aktif dalam menyusun ide-ide untuk pemahaman materi dan pemecahan masalah, aktif untuk dapat merefleksikan dan mengembangkan pengetahuannya. Model tersebut merupakan Model CORE (*Connecting, Organizing, Reflecting, Extending*).

Pembelajaran Model CORE memfasilitasi secara optimal untuk siswa dalam berlatih dan mengembangkan kemampuan matematisnya (Suhartini & Martyanti, 2017) Hal ini diperjelas dengan pendapat Jacob dalam (Jahring, 2020) yang menyatakan bahwa model CORE merupakan model pembelajaran yang mempunyai landasan berpikir kontekstual dimana dalam kegiatannya membangun siswa dapat berinteraksi dengan lingkungannya sehingga membuat kecerdasan siswa akan semakin meningkat. Sejalan dengan Calfee, *et al* (2004) menyatakan bahwa Model CORE merupakan model pembelajaran dimana siswa diharapkan dapat mengkonstruksikan/membangun pengetahuan yang diperolehnya dengan tahapan menghubungkan (*connecting*) dan mengorganisasikan/menyusun (*organizing*) pengetahuan baru yang diberikan dengan pengetahuan lama sehingga siswa mampu merefleksikan pengetahuannya (*reflecting*), oleh karena itu pengetahuan siswa dapat diperluas selama pembelajaran (*extending*). Tahapan-tahapan ini akan mempermudah siswa dalam mengemukakan pendapat, mendapatkan solusi dan memunculkan idenya sendiri.

Akibatnya, pembelajaran model CORE dianggap dapat mempengaruhi kemampuan matematis siswa. Beberapa penelitian pendahuluan yang menggunakan model CORE dengan kemampuan



matematis yang berbeda-beda, jenjang yang berbeda, sehingga hasil yang diraih beragam. Penelitian yang dilakukan oleh Ria Deswita, dkk (2018) pada jenjang SMP menunjukkan bahwa siswa yang menggunakan pembelajaran model CORE dengan pendekatan saintifik lebih baik daripada siswa yang menggunakan pembelajaran biasa. Sejalan dengan penelitian Tri Arif dkk (2020) pada jenjang Perguruan Tinggi menghasilkan 3 hasil dalam penelitiannya, yang pertama peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa menggunakan model CORE lebih baik daripada mahasiswa yang memperoleh pembelajaran konvensional, yang kedua *self-efficacy* mahasiswa yang menggunakan pembelajaran model CORE peningkatannya tidak lebih baik daripada mahasiswa yang memperoleh pembelajaran konvensional, yang ketiga terdapat hubungan antara model CORE dengan *self-efficacy* dalam kategori sedang, yang terakhir yaitu hasilnya mahasiswa memberikan kesan positif terhadap model pembelajaran CORE.

Model yang sama dengan kemampuan matematis yang berbeda serta jenjang yang berbeda-beda menghasilkan hasil yang beragam bahkan kontradiktif menunjukkan bahwa dalam menarik kesimpulan dalam rumusan masalah yang dituliskan dapat bersifat subjektif (Dochy et al., 2003; Juandi & Tamur, 2021). Dalam hal ini, artinya diperlukan adanya temuan kuantitatif sehingga dapat memberikan kesimpulan yang akurat dan dapat dijadikan sebagai acuan kebijakan (Higgins & Katsipataki, 2015). Solusi dari masalah tersebut adalah studi yang memiliki tujuan mengintegrasikan dan menafsirkan suatu temuan sehingga diperoleh kesimpulan yang akurat dan mendalam yaitu dengan studi analisis-meta (Schmidt & Hunter, 2015; Juandi & Tamur, 2021).

Studi meta analisis ini diperhitungkan dengan mengukur ukuran efek dan digabungkan menggunakan rumus yang objektif yang bertujuan membuat pembaca yang beragam akan membuat kesimpulan yang sama (Schmidt & Hunter, 2015). Pada penelitian ini, ukuran efek yang akan digunakan adalah ukuran efek yang menggunakan model CORE. Literatur studi yang menggunakan model CORE dengan studi analisis-meta baru ditemukan satu yaitu pada penelitian Syofitami & Noer tahun 2021 dalam penelusuran *google scholar*. Hasil dari penelitian tersebut menyebutkan model pembelajaran CORE mempengaruhi ukuran efek studi terhadap kemampuan berpikir reflektif siswa. Penelitian ini bertujuan untuk menggabungkan, menganalisis dan mensintesis secara statistic. Secara sistematis, hasil dari dua studi atau lebih menguji pengaruh penerapan model pembelajaran kolaboratif ala CORE.

Penelitian ini diharapkan dapat memperluas dan melengkapi penelitian sebelumnya yang memfokuskan penelitiannya dalam menentukan efek studi pada model pembelajaran CORE terhadap kemampuan matematis siswa dan menunjukkan terdapat efek ukuran studi yang bervariasi diantara studi primer dengan menganalisis hubungan variabel moderator berdasarkan tahun penelitian, jenjang penelitian, serta jumlah ukuran sampel yang memberikan informasi yang akurat dan mendalam di Indonesia sebelas tahun terakhir.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan desain penelitian analisis-meta, dimana penelitian ini adalah suatu metode statistic untuk digabung, dianalisis dan disintesis secara sistematis dalam dua atau lebih studi yang dapat menarik penemuan baru dan kesimpulan yang general dari penelitian ukuran efek studi digunakan (Fritz et al., 2015); Shelby & Vaske, 2008; Shah et al., 2020). Langkah-langkah yang harus dilakukan dalam studi analisis-meta termasuk mengidentifikasi kategori inklusi studi, mencari penelitian literatur dan menyeleksi studi, melakukan pembelajaran koding, menganalisis statistic untuk dihitung ukuran efeknya, lakukan uji homogenitas dengan menentukan model analitik untuk digunakan, deteksi dan atasi bias, uji hipotesis nol, analisis karakteristik penelitian dan interpretasi hasil analisis (Retnawati et al., 2018). Kategori inklusi pada studi primer dalam menggunakan studi analisis-meta ini terdapat populasi sampel diantaranya adalah siswa pada jenjang sekolah dasar (SD), sekolah menengah pertama (SMP) dan sekolah menengah atas (SMA) di Indonesia. Dalam memberikan perlakuan secara berkelompok eksperimen pada penelitian primer adalah model pembelajaran kooperatif tipe CORE sedangkan



perlakuan yang diberikan pada kelompok control pada penelitian utama adalah model belajar konvensional. Dengan menggunakan jenis penelitian quasi eksperimen dengan kategori pada desain penelitiannya terdapat dua data yang bisa dibandingkan seperti data kelas pretest dan kelas posttest, kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 maupun kelas kontrol dan kelas eksperimen, serta kriteria data statistik meliputi ukuran sampel, rata-rata dan simpangan baku. Kriteria tahun penelitian adalah antara tahun 2011 sampai dengan tahun 2022.

Pencarian literatur artikel dengan topik Model Pembelajaran CORE menggunakan beberapa *data base* seperti *Google Scholar*, Portal Garuda, *ERIC* dan SINTA. Kriteria SINTA yang terseleksi dalam pencarian literatur ini adalah Sinta 1, Sinta 2, Sinta 3, Sinta 4, dan Sinta 5. Terdapat beberapa kata kunci yang digunakan agar mempermudah mencari artikel adalah "CORE", "Connecting, Organizing, Reflecting, Extending", "Pengaruh Model Pembelajaran CORE (Connecting, Organizing, Reflecting, Extending)", "Model CORE Matematika" "CORE Mathematics Indonesia". Dari kata kunci yang telah disebutkan, diperoleh 11 artikel dari 56 artikel yang memenuhi kriteria inklusi yang sudah ditentukan. 11 artikel yang memenuhi kriteria inklusi terdapat pada jenjang pendidikan SMP/MTs, SMA/MA/SMK dan Perguruan Tinggi. Diperoleh 11 artikel yang akan digunakan dalam penelitian analisis-meta.

Langkah selanjutnya yaitu pengkodean studi. Protokol pengkodean dalam instrument penelitian ini terdiri dari form dalam memberikan kode dengan menggunakan bentuk kertas atau komputerisasi dan panduan instruksi tata cara pengkodean pada masing-masing studi sesuai data dalam studi primer secara manual (Wilson, 2009). Pengkodean studi tersebut terdiri dari informasi kode studi, penulis, tahun publikasi, rata-rata kelompok eksperimen, simpangan baku kelompok eksperimen, banyaknya sampel kelompok kelas eksperimen, rerata kelompok control, simpangan baku kelompok kelas control dan banyaknya sampel kelompok control, tahun publikasinya, tingkatan pendidikan dan ukuran sampel. Terdapat 4 kategori tahun publikasi diantaranya 2013-2014, 2015-2016, 2017-2018, 2019-2020, 2021-2022. Kategori tingkatan pendidikan terbagi atas tingkat SMP/MTs, SMA/MA/SMK dan Perguruan Tinggi. Kategori ukuran sampel dibagi dalam dua kategori, kurang dari sama dengan 30 dan lebih dari 31.

Selanjutnya adalah perhitungan ukuran efek. Dua kelompok independent yang diukur oleh penulis diantaranya kelompok kelas dengan pembelajaran Model CORE dan kelompok kelas dengan pembelajaran Model Pembelajaran Konvensional. Berdasarkan *standardized mean difference* penelitian ini menggunakan ukuran efek pada Hedge's *g* (Fritz et al., 2015). Interpretasi ukuran efek dalam penelitian ini menggunakan klasifikasi Cohen (Cohen et al., 2005) yaitu:

Tabel 1. Interpretasi Ukuran Efek

Effect Size	Interpretasi
$0 \leq ES \leq 0,20$	Efek lemah
$0,20 \leq ES \leq 0,50$	Efek sederhana
$0,50 \leq ES \leq 1,00$	Efek sedang
$ES > 1,00$	Efek kuat

Selanjutnya melakukan uji homogenitas agar dapat ditentukan menggunakan model analisis pada kolom *p-value* pada *Q-statistic* (Hedges, 2009, Retnawati et al., 2018). Untuk *nilai p-value* < 0,05 artinya efek studi primer bersifat heterogen dengan menggunakan model efek acak, sedangkan untuk *nilai p-value* > 0,05 artinya efek studi primer bersifat homogen dengan menggunakan model efek tetap (Retnawati dkk, 2018). Selanjutnya untuk menggunakan studi dalam analisis meta ini mewakili studi-studi yang sama dan tidak ada klaim yang muncul dalam studi yang diterbitkan dan digunakan dalam analisis meta bukan satu-satunya yang menghasilkan hasil yang signifikan, oleh karenanya perlu dilakukan metode dalam mendeteksi dan mengatasi bias publikasi (Greenhouse dan Iyengar, 2009). Bias dideteksi serta diatasi menggunakan beberapa metode publikasi termasuk *funnel plot* dan *Fail-N Safe (FNS)* Rosenthal (Retnawati et al., 2018).



Untuk mendeteksi bias publikasi, hal pertama yang perlu dilakukan adalah menggunakan *funnel plot*. Untuk *Fail-N Safe* (FSN) Rosenthal dilakukan apabila distribusi ukuran efek studi terlihat memiliki bentuk asimetris ataupun tidak sepenuhnya berbentuk simetris sehingga dapat membantu untuk menentukan jika terdapat kemungkinan bias publikasi atau tidak (Juandi & Tamur, 2021) Proses analisis dapat langsung dilanjutkan apabila tidak ada bias publikasi. Model analisis ini telah disebutkan dapat dilakukan dengan uji hipotesis nol (Retnawati et al., 2018).

Hipotesis nol diterima apabila nilai $p\text{-value} < 0,05$ sehingga penerapan Model CORE dalam pendidikan matematika memberikan pengaruh yang signifikan dibandingkan Model Pembelajaran Konvensional. Model efek random digunakan dalam penelitian ini jika terdapat perbedaan karakteristik penelitian, sehingga didapat dalam analisis terhadap karakteristik studi dan di interpretasikan hasil yang sudah dianalisis (Borenstein et al., 2010)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berikut disajikan pada Tabel 2 daftar studi yang digunakan dalam analisis-meta.

Tabel 2. Studi yang Digunakan dalam Analisis-Meta

Kode Studi	Judul Studi	Nama Jurnal/Prosiding
Studi 1	Keefektifan Model Pembelajaran CORE Ditinjau dari Kemampuan Koneksi Matematis, Representasi Matematis, dan Kepercayaan Diri Siswa	Jurnal Riset Pendidikan Matematika/ Sinta 2
Studi 2	Kemampuan Koneksi Matematis Pada Model Pembelajaran <i>Connecting, Organizing, Reflecting, Extending</i> dan <i>Numbered Head Together</i>	Jurnal Aksioma /Sinta 2
Kode Studi	Judul Studi	Nama Jurnal/Prosiding
Studi 3	Perbandingan Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Melalui Model Pembelajaran <i>Connecting Organizing Reflecting Extending</i> (CORE) dengan Model Pembelajaran Konvensional Di Kelas VIII Smp Negeri 15 Kota Jambi	Phi: Jurnal Pendidikan Matematika/ Sinta 2
Studi 4	Keefektifan Model Pembelajaran CORE dengan Strategi Konflik Kognitif Ditinjau dari Prestasi Belajar, Berpikir Kritis, dan Self-Efficacy	Jurnal Pythagoras Sinta 2
Studi 5	Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Menggunakan Model <i>Generative Learning</i> dan <i>Connecting, Organizing, Reflecting, Extending</i> (CORE)	Aksioma Jurnal
Studi 6	Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematik dan Self Efficacy Mahasiswa Melalui Model CORE	Mosharafa Jurnal
Studi 7	Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa melalui Model Pembelajaran CORE dengan Pendekatan <i>scientific</i>	Edumatika Jurnal Riset Pmtk
Studi 8	Pengaruh Model CORE dengan Pendekatan <i>Open Ended</i> Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP	Jurnal of Medives: Journal of Mathematics Education IKIP Veteran Semarang
Studi 9	Pengaruh Model Pembelajaran CORE (<i>Connecting, Organizing, Reflecting, Extending</i>) Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep dan Kemampuan Penalaran Matematika Siswa Sekolah Menengah Kejuruan	Journal of Mathematics Science and Education



Studi 10	Komparasi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika antara Model PBL Dan CORE Materi Lingkaran	Unnes Journal of Mathematics Education
Studi 11	Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran CORE Berbantuan Masalah Terbuka Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Matematis Siswa	Jurnal Pendidikan Matematika Undiksha

Dengan menggunakan website analisis-meta yaitu Meta-Mar memperoleh efek studi, standar error dan interval kepercayaan pada tiap penelitian dalam *standardized mean difference* yaitu Hedge's *g* yang dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Ukuran efek, Interpretasi Ukuran Efek, Standar Error, dan Interval Kepercayaan Setiap Studi

Kode Studi	Penulis	Tahun Publikasi	Ukuran Efek	Interpretasi Ukuran Efek	SE	Interval Kepercayaan	
						Batas Bawah	Batas Atas
Studi 1	Sari dan Karyati	2020	0.783127	Efek Sedang	0.360895	0.075773	1.490480
Studi 2	Jahring	2020	1.052877	Efek Kuat	0.289743	0.484981	1.620773
Studi 3	Saputra, Said dan Defitriani	2019	0.645508	Efek Sedang	0.270499	0.115331	1.175685
Studi 4	Ningsih, dkk	2020	2.717027	Efek Kuat	0.341873	2.046957	3.387098
Kode Studi	Penulis	Tahun Publikasi	Ukuran Efek	Interpretasi Ukuran Efek	SE	Interval Kepercayaan	
						Batas bawah	Batas atas
Studi 5	Putri, dkk	2020	0.597891	Efek Sedang	0.238432	0.130565	1.065218
Studi 6	Arif dan Susilawati	2020	3.303304	Efek Kuat	0.415906	2.488128	4.118480
Studi 7	Ria Deswita, dkk	2018	1.564888	Efek Kuat	0.314026	0.949397	2.180379
Studi 8	Wahyuningtyas, Setiani, Khaerunnisa	2020	1.187031	Efek Kuat	0.302650	0.593837	1.780225
Studi 9	Irawan	2018	0.546787	Efek Sedang	0.270952	0.015720	1.077854
Studi 10	Dwijayanti dan Kumiasih	2014	0.388428	Efek Sederhana	0.235404	- 0.072963	0.849820
Studi 11	Udyani, Gita dan Suryawan	2018	0.483760	Efek Sederhana	0.236627	0.019971	0.947549

Tabel 3 menunjukkan bahwa setiap penelitian menghasilkan ukuran efek yang berbeda-beda. Diantaranya 4 studi memiliki ukuran efek dalam rentang 0,20 - 3,88. Interpretasi menurut klasifikasi Cohen terdapat 5 penelitian yang menghasilkan ukuran efek yang kuat berarti Model Pembelajaran CORE memiliki pengaruh yang kuat pada kemampuan matematis siswa, 4 penelitian menghasilkan ukuran efek sedang berarti penerapan Model Pembelajaran CORE memiliki pengaruh yang sedang terhadap



kemampuan matematis siswa, 2 penelitian dimiliki pada ukuran efek sederhana, berarti penerapan Model Pembelajaran CORE pada 2 penelitian tersebut memiliki pengaruh sederhana pada kemampuan matematis siswa.

Selanjutnya menentukan model perkiraan dalam mengetahui efek gabungan pada semua studi primer yang berakibat akan menggunakan uji homogenitas sehingga yang dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Heterogenitas Distribusi Ukuran Efek

Heterogenitas				
Chi-Squared	df	P-Value	I-Squared	Tau ²
30,87	10	2e-06	87,3%	0,562

Dapat dilihat pada Tabel 4 nilai *p-value* < 0,05, artinya distribusi ukuran efek studi primer dalam penggunaan analisis-meta ini adalah bersifat heterogen. Hal ini menunjukkan bahwa model perkiraan dalam mengetahui ukuran efek gabungan yaitu model efek acak.

Untuk mendeteksi bias publikasi menggunakan FNS menggunakan software meta-mar dengan 11 studi kasus diperoleh bahwa nilai Fail-N Safe nya adalah 616,45 dalam Rosenthal (1979). Untuk mengetahui analisis-meta ini tergolong dalam kriteria cukup atau tidak pada bias publikasi, maka dapat

digunakan rumus $\frac{FNS}{5k+10}$, dimana nilai FNS dan k (banyak studi teramati) dapat dilihat pada tabel 5, maka $\frac{616,45}{5(11)+10} = 9,483 > 1$. Perhitungan tersebut menunjukkan bahwa $\frac{FNS}{5k+10} > 1$, artinya studi analisis-meta tergolong dalam kriteria yang cukup dalam bias publikasi (Juandi & Tamur, 2021). Tabel 6 disajikan hasil analisis-meta menggunakan model efek tetap dan model efek acak.

Tabel 5. Hasil Analisis Meta Berdasarkan Model Estimasi

Model	n	Ukuran Efek dan Interval Kepercayaan 95%				Test of null (2-tail)	
		Ukuran Efek	SE	Batas Bawah	Batas Atas	Z-value	P-value
Model Efek Tetap	11	0,97	0,086	0,0805	1,142	1,343	0
Model Efek Acak	11	1,17	0,244	0,69	1,645	4,794	2e-06

Distribusi ukuran efek studi pada uji homogenitas studi primer sebelumnya bersifat heterogen sehingga model analisis yang dipakai pada penelitian ini adalah model efek acak. Dapat dilihat pada Tabel 6 nilai *p-value* uji Z sebesar 0,00 pada bagian model efek acak. Nilai *p-value* < 0,05 artinya penerapan Model Pembelajaran CORE memberikan pengaruh yang lebih signifikan daripada Model Pembelajaran Konvensional. Akan tetapi ukuran efeknya termasuk kategori sedang (Capar & Tarim, 2015). Efek gabungan yang diperoleh pada penelitian adalah 1,17 sehingga ukuran efek gabungan tersebut termasuk kategori ukuran efek yang kuat jika didasarkan dalam pengklasifikasi Cohen. Oleh karena itu, dapat kita simpulkan dalam penerapan Model Pembelajaran CORE berpengaruh kuat secara keseluruhan pada kemampuan matematis siswa. Gabungan pada ukuran efek yang telah disebutkan menunjukkan rata-rata kemampuan matematis siswa dikelompok eksperimen lebih besar daripada kemampuan matematis siswa di kelompok control (Coe, 2002).

Selanjutnya adalah studi analisis karakteristik yang menjadi akibat heterogenitas untuk kemampuan matematis siswa. Berikut adalah karakteristik studi tahun publikasi penelitian, jenjang tingkatan pendidikan dan ukuran sampel pada Tabel 6.



Tabel 6. Hasil Analisis-Meta Setiap Karakteristik Studi

Karakteristik Studi	Kategori	n	Hedges's g	Test of null (2-Tail)		Interval Kepercayaan (95%)	
				Z-value	P-value	Batas atas	Batas bawah
Tahun Penelitian	2014-2018	4	0.71	2.937	0.003309	0.238	0 1.192
	2019-2022	7	1.05	4.202	2.63-05	.559	0 1.537
Jenjang Pendidikan	Perguruan Tinggi	1	0.85	3.026	0.002475	.299	0 1.398
	SMA/MA/SMK	2	0.58	3.216	0.001301	.225	0 0.926
	SMP	8	1.03	4.183	2.9e-05	.55	0 1.52
Ukuran Sampel	30 atau kurang	7	0.88	7.105	0.0	.636	0 1.12
	30 atau lebih	4	0.53	4.114	3.9e-05	.275	0 0.777

Pada Tabel 6 diatas terdapat beberapa informasi pada karakteristik studi diantaranya adalah karakteristik tahun penelitian dengan ukuran efek studi terendah diperoleh ukuran efek studi pada kategori tahun penelitian 2014 -2018 dengan banyak studi yang diperoleh adalah 4 studi penelitian dengan golongan ukuran efek studi sederhana dan ukuran efek studi kuat. Ukuran efek studi pada kategori tahun penelitian 2019-2022 diperoleh 7 studi penelitian dengan golongan ukuran efek studi penelitian dengan golongan sederhana, sedang dan juga kuat. Untuk ukuran efek studi paling kuat pada tahun penelitian 2020. Pada interval kepercayaan (95%) tahun penelitian 2014-2018 dengan 2019-2022 diatas, terdapat irisan interval yang menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang sama pada tahun penelitian 2014-2018 dengan 2019-2022. Dari ukuran efek yang sudah didapat, hal ini menunjukkan bahwa penerapan model CORE memberikan pengaruh dengan kategori sedang atau kategori kuat terhadap kemampuan matematis siswa pada semua kategori tahun penelitian. Kedua kategori tahun penelitian diatas, dapat dilihat bahwa ukuran efek studi mengalami kenaikan pada 3 tahun terakhir. Pada kolom p-value juga diketahui bahwa p-value < 0,05 artinya ukuran efek pada kedua kategori pada Tabel 6 bersifat heterogen. Dapat disimpulkan bahwa pada tahun penelitian memiliki perbedaan yang signifikan terhadap pengaruh penerapan Model CORE (*Connecting, Organizing, Reflecting, Extending*) dalam kemampuan matematis siswa sehingga penerapan Model CORE dalam peningkatan kemampuan matematis siswa dipengaruhi oleh tahun publikasi penelitian.

Pada karakteristik studi jenjang pendidikan kategori Perguruan Tinggi tergolong memiliki ukuran efek studi yang kuat. Kategori jenjang SMA/MA/SMK tergolong memiliki ukuran efek studi yang sedang. Pada jenjang SMP tergolong memiliki kategori ukuran efek studi yang sederhana, sedang serta kuat. Efek studi pada kategori jenjang pendidikan adalah pada jenjang Perguruan Tinggi. Diperoleh pula p-value<0,05 yang artinya ukuran efek pada kedua kategori pada Tabel 6 bersifat heterogen.Interval kepercayaan pada jenjang pendidikan dapat dilihat terdapat irisan. Hal ini juga menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang sama dalam karakteristik jenjang pendidikan. Dapat disimpulkan bahwa pada tahun penelitian memiliki perbedaan yang signifikan terhadap pengaruh penerapan Model CORE (*Connecting, Organizing, Reflecting, Extending*) dalam kemampuan matematis siswa sehingga penerapan Model CORE dalam peningkatan kemampuan matematis siswa juga dipengaruhi oleh jenjang Pendidikan.



Pada karakteristik studi ukuran sampel, terdapat dua kategori yaitu kurang dari 30 dan lebih dari 30. Ukuran efek pada ukuran sampel kurang dari 30 adalah sedang dan kuat, sedangkan pada ukuran efek sampel lebih dari 30 adalah kuat dan sederhana. Nilai p-value pada kategori ukuran sampel 30 atau kurang dari 30 menunjukkan nilai $>0,05$, maka ukuran efek yang didistribusikan pada kedua kategori karakteristik penelitian adalah bersifat homogen. Pada interval kepercayaan dapat dilihat bahwa tidak terdapat irisan dari kedua kategori ukuran sampel. Hal ini menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan dalam karakteristik ukuran sampel studi penelitian. Artinya, penerapan pembelajaran Model CORE tidak mempengaruhi kemampuan matematis siswa dan memiliki kecocokan yang bisa diaplikasikan pada ukuran sampel 30 atau kurang maupun 31 atau lebih (Lameena et al., n.d.). Sejalan dengan data yang diperoleh pada studi, jumlah sampel pada kelas eksperimen dan kelas control pada studi primer terletak pada interval 25-36 siswa dengan kelompok yang terbentuk adalah 5 sampai 6 kelompok jika terdapat 5-6 siswa per kelompok. Hal ini menunjukkan bahwa dengan banyaknya 5-6 kelompok akan menjadikan penerapan Model Pembelajaran CORE berlangsung secara efektif.

Berdasarkan hasil yang telah dipaparkan diatas, maka dapat disimpulkan bahwa Model Pembelajaran CORE adalah pembelajaran bisa menjadi alternatif penerapan pembelajaran dalam meningkatkan kemampuan matematis siswa pada karakteristik studi tahun penelitian, jenjang SMP/MTs, SMA/MA/SMK maupun Perguruan Tinggi serta dengan ukuran sampel yang lebih dari 30 atau kurang dari 30. Untuk menghasilkan hasil yang lebih maksimal dalam penerapan pembelajaran Model CORE, disarankan dapat diterapkan kelompok yang terdiri dari 5-6 siswa dengan jumlah kelompoknya adalah 6 kelompok.

KESIMPULAN

Hasil dari 11 studi penelitian mengenai pengaruh penerapan Model CORE terhadap kemampuan matematis siswa menggunakan metode analisis-meta diperoleh hasil gabungan ukuran efek pada studi primer sebesar 1,17 yang termasuk dalam ukuran efek dalam kategori yang kuat berdasarkan pengklasifikasian Cohen. Berdasarkan perhitungan tersebut, pengaruh penerapan Model CORE memberi pengaruh kuat dan lebih signifikan pada kemampuan matematis siswa jika dibanding dengan pembelajaran yang menggunakan Model Pembelajaran Konvensional. Berdasarkan beberapa karakteristik studi, jika dilihat pada terdapat pengaruh tahun penelitian didapat tahun 2019-2022 menjadi ukuran efek terbesar Model CORE dalam meningkatkan kemampuan matematis siswa.

Pada kategori jenjang Pendidikan ukuran efek studi terbesar dalam jenjang Perguruan Tinggi dan memiliki pengaruh pada penerapan model CORE terhadap peningkatan kemampuan matematis siswa. Pada kategori sampel, diperoleh efek terbesar pada sampel yang berukuran 30 atau kurang,. Namun pada kategori sampel penerapan model CORE tidak memberikan pengaruh terhadap peningkatan kemampuan matematis siswa. Oleh karenanya, penelitian ini memberikan sumbangsih bagi guru dan dalam penentu kebijakan.

REKOMENDASI

Model CORE dapat menjadi model pembelajaran yang dapat memberikan alternatif dalam membantu peningkatan kemampuan matematis siswa. Penelitian ini dapat menjadi rekomendasi kepada peneliti lain agar dapat menjadi studi yang rekomendatif untuk dapat diteliti lagi setelahnya dengan jenis karakteristik studi yang memiliki jenis-jenis yang bervariasi.

UCAPAN TERIMAKASIH

Dalam proses penerbitan artikel jurnal pada Prosiding Galuh Mathematics National Conference (GAMMA NC) 2022, proses penelaahan artikel ini melibatkan dosen Universitas Sultan Ageng Tirtayasa. Penulis mengucapkan terimakasih kepada Dr. Syamsuri, S.Si, M.Pd.



DAFTAR PUSTAKA

- Borenstein, M., Hedges, L. V., Higgins, J. P. T., & Rothstein, H. R. (2010). A basic introduction to fixed-effect and random-effects models for meta-analysis. *Research Synthesis Methods*, 1(2), 97–111. <https://doi.org/10.1002/jrsm.12>
- Capar, G., & Tarim, K. (2015). Efficacy of the cooperative learning method on mathematics achievement and attitude: A meta-analysis research. *Kuram ve Uygulamada Egitim Bilimleri*, 15(2), 553–559. <https://doi.org/10.12738/estp.2015.2.209>.
- Coe, R. (2002). *Effect Size guide*. 1–18.
- Cohen, L., Manion, L., & Morrison, K. (2005). Research Methods in. In *Education And Training* (Issue August).
- Dochy, F., Segers, M., Van den Bossche, P., & Gijbels, D. (2003). Effects of problem-based learning: A meta-analysis. *Learning and Instruction*, 13(5), 533–568. [https://doi.org/10.1016/S0959-4752\(02\)00025-7](https://doi.org/10.1016/S0959-4752(02)00025-7)
- Fritz, C. O., Morris, P. ., & Richler, J. . (2015). The Economics of Non-Market Goods and Resources Benefit Transfer of Environmental and Resource Values. In *Benefit Transfer of Environmental and Resource Values*. <http://www.springer.com/series/5919>
- Higgins, S., & Katsipataki, M. (2015). Evidence from meta-analysis about parental involvement in education which supports their children's learning. *Journal of Children's Services*, 10(3), 280–290. <https://doi.org/10.1108/JCS-02-2015-0009>
- Jahring, J. (2020). Kemampuan Koneksi Matematis Pada Model Pembelajaran Core Dan Nht. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 9(1), 489–496. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v9i1.2667>
- Juandi, D., & Tamur, M. (2021). The impact of problem-based learning toward enhancing mathematical thinking: A meta-analysis study. *Journal of Engineering Science and Technology*, 16(4), 3548–3561.
- Lameena, C. ., Ngilawajan, D. ., & Layn, I. . (n.d.). *Jar – Juir Jargaria (3J)*.
- Muhali, M. (2019). Pembelajaran Inovatif Abad Ke-21. *Jurnal Penelitian Dan Pengkajian Ilmu Pendidikan: E-Saintika*, 3(2), 25. <https://doi.org/10.36312/e-saintika.v3i2.126>
- NCTM. (2003). Programs for Initial Preparation of Mathematics Teachers. *Standards for Secondary Mathematics Teachers*, 1–7.
- Retnawati, H., Apino, E., Kartianom, Djidu, H., & Anazifa, R. D. (2018). Pengantar Meta Analisis.pdf. *Pengantar Analisis Meta*, 208.
- Shah, A., Hunter, E., Cooper, H., Olkin, I., Raju, N. S., Cohen, J., Schmidt, F. L., Chalmers, T. C., Bonett, D. G., Hedges, L. V., Rosenthal, R., & Holtmann, G. J. (2020). *Basics of meta-analysis*.
- Shelby, L. B., & Vaske, J. (2008). Understanding meta-analysis: A review of the methodological literature. *Leisure Sciences*, 30(2), 96–110. <https://doi.org/10.1080/01490400701881366>
- Suhartini, S., & Martyanti, A. (2017). Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis pada Pembelajaran Geometri Berbasis Etnomatematika. *Jurnal Gantang*, 2(2), 105–111. <https://doi.org/10.31629/jg.v2i2.198>
- Wilson, D. B. (2009). Systematic Coding. In Harris Cooper, L. V. Hedges, & J. C. Valentine (Ed.), *The Handbook of Research Synthesis and Meta-Analysis 2nd Edition*, 159–176. New York: Russell Sage Foundation.