



Meta Analisis Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation Terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa Di SMA

Helma Ariani Hasibuan¹, Putri Rahayu², Putri Roma Uly Nyata Sihombing³, Siti Kholija Nasution⁴

^{1,2,3}Program Studi Pendidikan Fisika. Universitas Negeri Medan, Medan, Indonesia

Jalan Wiliem Iskandar, Pasar V Medan Estate, Kec. Purcut Sei Tuan, 20221,
Deli Serdang, Sumatera Utara, Indonesia

Korespondensi Penulis: arianihsb2@gmail.com

Abstract This research takes the form of a meta-analysis aiming to encompass findings regarding the influence of the cooperative learning model called Group Investigation (GI) on high school students' physics learning outcomes. It aims to identify the independent variable, which is cooperative learning, and the dependent variable, which is high school students' physics learning outcomes. The study includes 20 journal articles on the Group Investigation cooperative learning model that align with the research objectives. The average effect size calculation resulted in an average effect size of 0.86. The average effect size based on the learning outcomes of the Group Investigation type was 0.80. It was observed that the highest level based on the class level was achieved in Grade XI with an effect size of 0.97, while Grade X also attained a high effect size. This demonstrates the effectiveness of the Group Investigation cooperative learning model, especially in Grade XI of high school. The overall percentage of journal articles categorized by effect size is as follows: high impact category 20%, very high impact category 10%, high category 20%, moderate category 30%, and finally, a small impact category with 20%. From the analysis, it's evident that journals on the Group Investigation cooperative learning model are highly relevant for use in the learning process due to their influence on students' physics learning outcomes in high school.

Keywords: Cooperative Learning, Group Investigation, Effect Size, Learning Outcomes

Abstrak Penelitian ini berbentuk meta-analisis yang bertujuan merangkup hasil penelitian tentang pengaruh model pembelajaran koopeatif tipe *Group Investigation (GI)* terhadap hasil belajar fisika siswa di SMA sehingga dapat diketahui: variable bebasnya yaitu pembelajaran kooperatif (*cooperative learning*) serta variabel terikatnya yaitu hasil belajar fisika siswa di SMA. Pada penelitian ini menggunakan 20 artikel jurnal mengenai model pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation* yang sesuai dengan tujuan penelitian. Hasil perhitungan effect size diperoleh rata-rata *effect size* sebesar 0,86. Rata-rata effect size berdasarkan materi hasil belajar tipe group investigation sebesar 0,80. Berdasarkan tingkatan kelasnya yang memperoleh kategori tertinggi pada jenjang SMA kelas XI dengan effect size 0,97. Untuk kelas X juga mendapat effect size dengan akategori tinggi. Ini membuktikan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe group investigation efektif dijenjang SMA terutama pada kelas XI. Persentaase keseluruhan artikel jurnal terhadap kategori *effect size*. Effect size kategori pengaruh tinggi 20%, kategori sangat tinggi 10%, kategori tinggi 20 %, kategori sedang 30% dan terakhir untuk kategori kecil sebnyak 20%. Dari analisis terlihat bahwasanya jurnal model pembelajaran kooperatif tipe group investigation sangat relevan untuk digunakan dalam proses pembelajaran karena memiliki pengaruh dalam hasil belajar siswa pada mata pelaran fisika di SMA.

Kata Kunci: Pembelajaran Kooperatif, Group Investigation, *Effect Size*, Hasil Belajar

PENDAHULUAN

Tingkat kualitas suatu negara tercermin dari kualitas sistem pendidikannya. Semakin unggul sistem pendidikannya, semakin berkualitas pula sumber daya manusia di negara tersebut (Erpan dkk. 2021). Pendidikan memegang peran yang sangat penting untuk mempersiapkan manusia dengan berkualitas untuk membangun negara. Manusia akan tumbuh dan berkembang sebagai individu yang utuh dengan pendidikan (Luvita dan Nurdin Siregar, 2022). Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh IEA (International Association for the

Received September 30, 2023; Revised Oktober 2, 2023; Accepted November 30, 2023

* Helma Ariani Hasibuan, arianihsb2@gmail.com

Evaluation of Educational Achievement) untuk TIMSS (Trends in Mathematics and Science Study) yang diselesaikan pada tahun 2011. Hasil penelitian TIMSS tahun 2011 menunjukkan dua hal berikut. Pertama dalam hal signifikansi statistik, peringkat Indonesia berada di peringkat 36 dari 42 negara. Kedua, pada kategori fisik, Indonesia mungkin hanya mendapat peringkat lebih tinggi yaitu 397 dibandingkan rata-rata peringkat 513. Indonesia memiliki benchmark ilmiah yang buruk. Menurut prediksi tersebut, siswa Indonesia hanya mampu memahami sejumlah fakta mendasar dari ilmu pengetahuan, khususnya di bidang pendidikan jasmani (Gonzales, 2011). Data tersebut menunjukkan bahwa siswa di Indonesia belum mempunyai hasil belajar yang memuaskan.

Untuk meningkatkan kualitas generasi bangsa, perlu dilakukan peningkatan pada kualitas pendidikan di Sekolah Menengah Atas (SMA). Salah satu mata pelajaran yang memiliki peran penting dalam pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi adalah fisika. Oleh karena itu, pengembangan dan perhatian khusus perlu diberikan pada pembelajaran fisika di berbagai unit pendidikan. Keberhasilan pengajaran fisika sangat tergantung pada kualitas guru sebagai tenaga pengajar. Meskipun demikian, dalam mengajar pelajaran fisika, banyak guru mengalami kesulitan, terutama karena kurangnya minat belajar siswa, yang menyebabkan rendahnya hasil belajar fisika (Rosmaidani Harahap dan Betty M. Turnip, 2014).

Berdasarkan masalah di atas, Guru perlu mengadopsi model dan metode yang cocok dengan materi yang diajarkan untuk meningkatkan proses pembelajaran. Salah satu pendekatan yang dapat dipertimbangkan adalah menerapkan model pembelajaran kooperatif, seperti Group Investigation (GI) sebagaimana disarankan oleh Arends (2013). Group investigation adalah salah satu metode pembelajaran kooperatif di mana para siswa bekerja secara kolaboratif dalam kelompok mereka untuk meneliti, mengalami, dan memahami topik pelajaran yang akan dipelajari. Model pembelajaran kooperatif (GI) ini lebih fokus pada spesialisasi dalam menyelesaikan tugas. Berbagai kegiatan yang dilakukan melalui investigasi bertujuan untuk mengaitkan konsep yang dipelajari dengan fenomena yang terjadi, seperti yang dijelaskan oleh (Santayasa, 2004). Keberhasilan suatu pembelajaran yang menggunakan kelompok seperti model pembelajaran kooperatif tipe group Investigation diperlukan kemampuan bekerja sama dalam kelompok (teamwork skills) diantara peserta didik (Hughes, 2011). Dengan model kooperatif group Investigation para peserta didik dapat menerima perbedaan pendapat dan bekerja dalam melakukan penyelidikan untuk memecahkan masalah bersama-sama dengan peserta didik lain yang berbeda latar belakangnya (Joyce et al, 2011).

Berdasarkan latar belakang tersebut di atas, maka diperlukan penelitian dengan judul “Meta Analisis Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation (GI) Terhadap Hasil

Belajar Fisika Siswa Di SMA”. Tujuan penelitian ini adalah untuk menguji pengaruh model pembelajaran kooperatif (group investigasi) terhadap peningkatan hasil belajar siswa pada bidang fisika.

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini disebut Meta-analisis. Meta - analisis adalah teknik yang digunakan untuk merangkum hasil dari dua penelitian, atau lebih tepatnya menyelaraskan, memperjelas, dan merangkum temuan penelitian sebelumnya. Pengumpulan data untuk penelitian ini dilakukan dengan mengkaji dan menganalisis berbagai artikel akademis dan makalah penelitian secara online. Meta-analisis memiliki kualitas kuantitatif karena pemanfaatan alat teknologi dan sudut statistik yang dimaksudkan untuk mengekstrak informasi dari setiap kumpulan data. Meta - analisis ini dimulai dengan mengumpulkan data, merangkum data, melihat data, dan kemudian menganalisis data. Dengan membatasi domain variabel bebas dan terikat serta menganalisis hubungan antar variabel dengan mengambil publikasi penelitian dari artikel – artikel jurnal secara online pada rentang tahun 2010 – 2022. Setelah mencari informasi, ditemukan 20 judul artikel yang sesuai dengan kriteria yang digunakan dalam penelitian ini. Rincian distribusi 20 judul artikel dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 1 Daftar artikel yang digunakan

Kode Artikel	Judul	Nama Jurnal	Peneliti
A1	Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Group Investigation</i> (GI) Terhadap Hasil Belajar Fisika Ditinjau dari Gaya Belajar Siswa	Jurnal Pendidikan Fisika dan Teknologi, 4(1) Tahun 2018	Widiati, S. Hikmawati. dan Wahyudi.
A2	Efektivitas Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Group Investigation</i> (GI) Terhadap Hasil Belajar Fisika	Jurnal Pendidikan Fisika, 3(1) Tahun 2015	Akly, N. dan Halimah, A.
A3	Peningkatan Pengetahuan Konseptual Siswa dengan Menerapkan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Group Investigation</i> (GI) pada Pembelajaran Fissika SMA	Jurnal Inovasi Pembelajaran Fisika (INPAFI), 8(4), Tahun 2020	Astuti, S.E., dan Ritonga. W.,
A4	Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Group Investigation</i>	Jurnal Inpafi, 2(3) Tahun 2014	Harahap, R. dan Turnip, B. M.

	(Gi) Berbantu Media Flash Terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa SMA				
A5	Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Investigasi Kelompok dalam Pembelajaran Fisika Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa	Indonesian journal of Teacher Education, 3(1) Tahun 2022	Zaenab, N. Herayanti, L. dan Sukroyanti, B. A.		
A6	Pengaruh model Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Group Investigation</i> Terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa Ditinjau dari Adversity Quotient Siswa	Jurnal Pendidikan Fisika, 6(1) Tahun 2017	Lubis, R. H., Sani, R. A. dan Juliani, R.		
A7	Pengaruh Metode <i>Grup Investigation</i> Meningkatkan Prestasi dan Motivasi Pembelajaran Fisika Materi Dinamika Kelas X MA NW Kabar	Jurnal penelitian dan Ilmu Pendidikan, 1(1) Tahun 2020	Hidayatulloh, A.		
A8	Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Group Investigation</i> (GI) Dengan Metode <i>Know-Want-Learn</i> (Kwl): Dampak Terhadap Hasil Belajar Fluida Dinamis	Jurnal ilmiah Pendidikan Fisika Al-Biruni, 6(2) Tahun 2017	Harahap, R. A. dan Derlina.		
A9	Pengaruh Model Pembeajara Koopertif Tipe <i>Group Investigation</i> Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Elastisitas Dan Hukum Hooke	Jurnal Ikatan Alumni Fisika, 4(1) Tahun 2017	Mulia, N., dan Kadri, M.,		
A10	Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Group Investigation</i> (GI) Terhadap Pengetahuan Konseptual Siswa SMA Muhammadiyah 2 Medan T.P. 2015/2016	Jurnal Inpafi, 4(4) Tahun 2016	Siregar, E. dan Harahap, M. B.		
A11	Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Group Investigation</i> dengan Pendekatan Pemecahan Masalah Terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa Kelas XI SMA Negeri 5 Palu	Jurnal Pendidikan Fisika Tadulako, 3(1) Tahun 2015	Suhaemi, S., Werdhiana, I. K., dan Hatibe, H. A.		
A12	Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Group Investigation</i> Dipadu <i>Mind Mapping</i> Terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Momentum Dan Impuls di SMA N 14 Medan	Jurnal Inovasi Pembelajaran Fisika (Inpafi), 7(1), 2019	Harahap, S. R. dan Harahap, M. H		

A13	Peningkatan Hasil Belajar Siswa Dengan Penerapan Model Kooperatif Tipe Group Investigation (GI) Berbasis <i>Macromedia Flash</i> Untuk Meningkatkan Hasil Belajar pada Materi Momentum dan Impuls	Jurnal Inovasi Pembelajaran Fisika (INPAFI), 8(2), 2020	Cecilia, V. dan Bunawan, W.
A14	Analisis Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Group Investigation</i> dan Pemahaman Konsep Awal Terhadap Hasil Belajar Siswa di SMA Negeri 1 Teluk Mengkudu	Jurnal Pendidikan Fisika, 4(1) Tahun 2015	Tambunan, E. dan Bukit, N.
A15	Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation (GI) Terhadap Kemampuan Prosedural dalam Fisika pada Peserta Didik Kelas XI IPA SMA Negeri 4 Parepare	Jurnal Pengembangan Sumber Daya Insani, 3(1), 2018	Dahlia. A.,
	Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Group Investigation</i> (GI) Berbantuan Media <i>Audio-Visual</i> Terhadap Keterampilan Proses <i>Sains</i> Siswa/I pada Materi Pokok Pengukuran di Kelas X Semester I SMA Swasta Marisi Medan T.P 2020/2021	Jurnal penelitian fisikawan, 3(2) Tahun 2020	Sitorus, V. A., Purba, A. A., Ndruru, M. S. dan Zega, L. J
A17	Pengaruh Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Besaran Vektor di Kelas X SMK Gajah Mada Medan Timur	Jurnal Penelitian Fisikawan, 5(2) Tahun	Halawa, A.B., Zay. Y., dkk
A18	Pembelajaran Model Kooperatif Tipe Group Investigation Dengan Teknik Open Ended Problem Dalam Pembelajaran Fisika di SMA	Jurnal Pendidikan Fisika, 3(2) Tahun 2014	Ansori, T. Lesmono, A. D. dan Handayani, R. D
A19	Efektivitas Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation terhadap Hasil Belajar Fisika pada Siswa Kelas XI MA Alkhairaat Kalangkangan	Jurnal Pendidikan Fisika Tadulako (JPFT), 2(1) Tahun 2014	Wahyuni, D., Fihrin,, dan Muslimin.

A20	Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Group Investigation dengan Scaffolding terhadap Pemahaman Konsep Fisika Siswa SMA	urnal Penelitian Pembelajaran Fisika, 9(2). Tahun 2018	Andi, H. J. dan Umamah,
-----	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------	-------------------------

Setelah ditentukan judul jurnal yang akan dianalisis selanjutnya disini akan menentukan persamaan untuk memperoleh effect size (ES).

Tabel 2 Persamaan menentukan besar *Effect size*

No	Data Statistik	Rumus	Persamaan
1	Rata – rata pada masing – masing kelompok (<i>two groups posttest only</i>)	$ES = \frac{\bar{x}_E - \bar{x}_C}{SD_C}$	Pers – 1
2	Rata – rata pada satu kelompok	$ES = \frac{\bar{x}_{post} - \bar{x}_{pre}}{SD_{pre}}$	Pers – 2
3	Rata – rata pada masing - masing kelompok (<i>two groups pre – post tests</i>)	$ES = \frac{(\bar{x}_{post} - \bar{x}_{pre})_E - (\bar{x}_{post} - \bar{x}_{pre})_C}{\frac{SD_{preC} + SD_{preE} + SD_{postC}}{3}}$	Pers – 3
4	t hitung	$ES = t_h \sqrt{\frac{1}{n_E} + \frac{1}{n_C}}$	Pers -4

Kriteria *Effect Size* menurut Glass ditunjukkan pada tabel dibawah ini :

Tabel 3 kriteria *Effect Size*

Effect Size	Kriteria
$ES \leq 0,15$	Dapat diabaikan
$0,15 \leq ES \leq 0,40$	Kecil
$0,40 \leq ES \leq 0,75$	Sedang
$0,75 \leq ES \leq 1,10$	Tinggi
$1,10 \leq ES \leq 1,45$	Sangat Tinggi
$1,45 \leq ES$	Pengaruh Tinggi

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada penelitian ini total artikel jurnal model pembelajaran kooperatif tipe Group Investigation yang sesuai dengan tujuan penelitian adalah 20 judul artikel jurnal. Adapun rinciannya terdapat pada tabel 4

Tabel 4 Kategori *Effect Size*

No	Kode Artikel	ES	Kategori
1	A3	2,13	Pengaruh Tinggi
2	A1	1,86	
3	A12	1,6	
4	A15	1,5	
5	A20	1,32	Sangat Tinggi
6	A9	1,10	
7	A11	0,96	Tinggi
8	A8	0,84	
9	A17	0,80	
10	A6	0,74	
11	A4	0,67	Sedang
12	A2	0,59	
13	A7	0,58	
14	A16	0,5	
15	A19	0,5	
16	A13	0,46	
17	A14	0,30	Kecil
18	A18	0,30	
19	A10	0,27	
20	A5	0,14	

Berdasarkan rata-rata effect size sebesar 0,86, hasil perhitungan effect size menunjukkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe group investigasi dapat meningkatkan kinerja siswa pada ranah pembelajaran kuantitatif.

Adapun tabel pengelompokan berdasarkan materi pembelajaran, ditunjukkan oleh tabel 5 berikut.

Tabel 5. Pengelompokan Berdasarkan *Effect Size* Menurut Materi pada Tipe *Group Investigation*

No	Kode Jurnal	Materi	ES	Rata-rata ES
1.	A2	Alat – alat Optik	0,59	0,59
2.	A3	Fluida Dinamis	2,13	1,49
3.	A8			
4.	A15			
5.	A4	Hukum Newton	0,67	0,67
6.	A5	Getaran dan Gelombang	0,14	0,14
7.	A6	Usaha dan Energi	0,74	0,74

8.	A7	Dinamika Gerak	0,58	0,58
9.	A9	Hukum Hooke	1,1	1,1
10.	A10	Suhu dan Kalor	0,27	0,27
11.	A11	Listrik Dinamis	0,96	0,96
12.	A12	Momentum dan	1,6	1,03
13.	A13	Impuls	0,46	
14.	A16	Pokok Pengukuran	0,5	0,5
15.	A17	Besaran Vektor	0,80	0,80

Berdasarkan tabel dapat dilihat bahwa materi yang cocok menggunakan model pembelajaran kooperatif group investigation dengan effect size sebesar 1,10 dengan kategori tinggi. Adapun tabel pengelompokan berdasarkan tingkatan atau jenjang kelas ditunjukkan oleh tabel 7 berikut.

Tabel 7 Pengelompokan Effect Size Menurut Tingkat Kelas

No	Jenjang Sekolah	Kelas	n Artikel	ES	Kategori
1	SMA	X	10	0,90	Tinggi
2		XI	10	0,80	Tinggi

Berdasarkan tingkatan kelasnya yang memperoleh kategori tertinggi pada jenjang SMA kelas XI dengan effect size 0,97. Untuk kelas X juga mendapat effect size dengan akategori tinggi. Ini membuktikan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe group investigation efektif dijenjang SMA terutama pada kelas XI.

Informasi *effect size* dari artikel jurnal disajikan pada tabel 8

Tabel 8 Effect Size Berdasarkan Identitas Peneliti Artikel

No	Tahun	Nama Peneliti	X_E	X_C	n_E	n_C	t hitung	SD	ES
1	2018	Siska Widiawati, Hikmawati dan Wahyudi	78,6	76,1				1,34	1,86
2	2015	Nur Akly, Andi Halimah			22	21	1,82		0,59
3	2022	Suri Endah Astuti dan Winsyahputra Ritonga	79,9	59,1				10,9	2,13
4	2014	Rosmeidani Harahap dan Betty M. Turnip	30,52	24,62				8,74	0,67

5	2022	Nur Zaenab, Lovy Herayanti, Baiq Azmi Sukroyanti	50,18	47,93			16,43	0,14
6	2017	Rajo Hasim Lubis, Ridwan A Sani, Rita Juliani	51,95	39,45			16,8	0,74
7	2020	Alpiana Hidayatullah	78	70			13,75	0,58
8	2017	Ria Astri Harahap dan Derlina			34	34	3,5	0,84
9	2017	Nurjannah Mulia dan Muhammad Kadri	41,3	33,45			7,08	1,1
10	2016	Evitamala Siregar dan Mara Bangun Harahap	58,5	50,4			29,53	0,27
11	2015	Suhaemi, I Komang Werdhiana dan H. Amiruddin Hatibe	11,4	9,25			5,34	0,96
12	2019	Sri Rahayu Harahap dan Mukti Hamjah Harahap	57,63	44,29			8,3	1,6
13	2020	Vinensia Cecilia Br. Saragih dan Wawan Bunawan	77,33	73,33			8,60	0,46
14	2015	Elida Tambunan dan Nurdin Bukit	6,52	6,07			1,47	0,30
15	2018	Andi Dahlia	31,32	19			7,83	1,5
16	2020	Dedek Parsaoran Damanik, Vika Anjelia Sitorus, Andre Agachi Purba, Minta Syukur Ndruru, Lipur Jupriman Zega	35,37	17,77			18,34	0,5
17	2022	Arna Dewi Setia Halawa, Yurina Zay, Rameyanti Tampubolon	30,42	23,96			8,03	0,80
18	2014	Taufik Ansori, Albertus Djoko Lesmono, Rif'ati Dina Handayani	78,39	62,59			6,32	0,30

19	2014	Dwi Wahyuni, Fihrin dan Muslimin	26	25	1,82	0,5
20	2018	Hermuji Friandi dan C Umamah	23	11,5	8,68	1,32

Dari penelitian ini peneliti dapat merangkum bahwasanya effect size pada kategori pengaruh tinggi 20%, kategori sangat tinggi 10%, kategori tinggi 20 %, kategori sedang dengan pesentase sebanyak 30%, dan terakhir untuk kategori kecil sebanyak 20%. menunjukkan bahwa model pembelajaran tipe group investigation dapat meningkatkan mempengaruhi hasil belajar

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Pada penelitian menggunakan artikel jurnal model pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation* yang sesuai dengan tujuan penelitian untuk 20 jurnal. Berdasarkan penelitian meta-analisis yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa rata-rata effect size sebesar 0,86 berarti penerapan model pembelajaran kooperatif tipe group investigation dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran fisika dengan kriteria tinggi. Rata-rata effect size berdasarkan materi hasil belajar tipe group investigation sebesar 0,80 dan effect size Berdasarkan tingkatan kelasnya yang memperoleh ketegori tertinggi pada jenjang SMA kelas XI dengan effect size 0,97. Untuk kelas X juga mendapat effect size dengan aktegori tinggi. Ini membuktikan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe group investigation efektif dijenjang SMA terutama pada kelas XI. Dari hasil penelitian dapat dilihat bahwa pembelajaran didalam kelas dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe Group Investigation dapat meningkatkan hasil belajar siswa dalam materi fisika. Dari sini juga dapat diketahui bahwa dengan menggunakan tipe group investigation ini membuat motivasi belajar setiap siswa meningkat dari sebelumnya dan pemahaman yang mereka dapatkan juga lebih meningkat dari yang sebelumnya.

Peneliti dapat merangkum bahwasanya effect size yang tertinggi terletak pada kategori sedang dengan pesentase sebanyak 30%, kategori pengaruh tinggi 20%, kategori sangat tinggi 10%, kategori tinggi 20 % dan terakhir untuk kategori kecil sebnyak 20%. Dari analisis yang telah dilakukan dapat terlihat bahwasanya jurnal model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* sangat relevan untuk digunakan dalam proses pembelajaran karena memiliki pengaruh dalam hasil belajar siswa pada mata pelaran fisika di SMA.

Saran

Saran yang perlu dikemukakan berdasarkan penelitian diatas yaitu : perlu adanya tahapan dalam pembelajaran kelompok karena disini siswa terlihat lebih bekerja sama dalam memecahkan suatu masalah dan dapat bertukar pikiran maupun solusi atau pemecahan masalah nya dengan siswa yang lainnya. Serta dengan adanya tahapan ini tidak membuat siswa merasa bosan dan jenuh serta tidak terlalu menyulitkan bagi siswa.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan Terimakasih kepada bapak dosen pengampu mata kuliah eksplorasi model pembelajaran ini karena sudah membimbing kami dengan sabar dan membantu kami dalam menganalisis beberapa jurnal yang telah kami dapatkan serta membantu dalam penelitian model pembelajaran kooperatif tipe group investigation untuk meningkatkan hasil belajar fisika siswa di SMA ini sehingga dapat kami selesaikan dengan sebaik – baiknya.

DAFTAR PUSTAKA

- Akly, N., & Halimah, A. (2015). EFEKTIVITAS PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE GROUP INVESTIGATION (GI) TERHADAP HASIL BELAJAR FISIKA. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 52-57.
- Andi, H., & Umamah. (2018). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika*.
- Ansori, T., & Handayani, R. (2014). Pembelajaran Model Kooperatif Tipe Group Investigation Dengan Teknik Open Ended Problem Dalam Pembelajaran Fisika di SMA. *Jurnal Pendidikan Fisika*.
- Astuti, S., & Ritonga, W. (2020). PENINGKATAN PENGETAHUAN KONSEPTUAL SISWA DENGAN MENERAPKAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE GROUP INVESTIGATION(GI) PADA PEMBELAJARAN FISIKA SMA. *Jurnal Inovasi Pembelajaran Fisika*, 76-82.
- Cecilia, V., & Bunawan, W. (2020). Peningkatan Hasil Belajar Siswa Dengan Penerapan Model Kooperatif Tipe Group Investigation (GI) Berbasis Macromedia Flash Untuk Meningkatkan Hasil Belajar pada Materi Momentum dan Impuls. *Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika*.
- Dahlia, A. (2018). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation (GI) Terhadap Kemampuan Prosedural dalam Fisika pada Peserta Didik Kelas XI IPA SMA Negeri 4 Parepare. *Jurnal Pengembangan Sumber Daya Insani*.
- Erpan, A., Nanda, F. F., Augustini, M. C., & Desnita, D. (2021). Meta Analisis Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Pada Mata Pelajaran Fisika Terhadap Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Kumparan Fisika*, 4(2), 120-128.
- Halawa, A., Zay, Y., & dkk. (n.d.). Pengaruh Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Besaran Siswa Pada Materi

- Besaran Vektor di Kelas X SMK Gaja Mada Medan Timur. *Jurnal Penelitian Fisikawan*.
- Harahap, R., & Derlina. (2017). PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE GROUP INVESTIGATION (GI) DENGAN METODE KNOW-WANT-LEARN (KWL):DAMPAK TERHADAP HASIL BELAJAR FLUIDA DINAMIS. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika*, 149-158.
- Harahap, R., & Turnip, B. (2014). PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE GROUP INVESTIGATION (G0) BERBANTU MEDIA FLASH TERHADAP HASIL BELAJAR FISIKA SISWA SMA. *Jurnal Inpafi*, 156-163.
- Harahap, S., & Harahap, M. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation Dipadu Mind Mapping Terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Momentum dan Impuls di SMA N 14 Medan. *Jurnal Inovasi Pembelajaran Fisika*.
- Hidayatulloh, A. (2020). PENGARUH METODE GRUP INVESTIGASI UNTUK MENINGKATKAN PRESTASI DAN MOTIVASI PEMBELAJARAN FISIKA MATERI DINAMIKA KELAS X MA NW KABAR. *Jurnal Penelitian dan Ilmu Pendidikan*, 16-20.
- Irwan, N., & Sani, RA (2015). Efek model pembelajaran kooperatif tipe investigasi kelompok dan keterampilan kerja tim terhadap hasil belajar fisika. *Jurnal Pendidikan Fisika* , 4 (1), 41-48.
- Lubis, R., Sani, R., & Juliani, R. (2017). PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE GROUPINVESTIGATION TERHADAP HASIL BELAJAR FISIKA SISWA DITINJAU DARI ADVERSITY QUOTIENT SISWA. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 44-49.
- Mulia, N., & Kadri, M. (2017). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Elastisitas dan Hukum Hooke. *Jurnal Ikatan Alumni*.
- Siregar, E., & Harahap, M. (2016). PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE GROUP INVESTIGATION (GI) TERHADAP PENGETAHUAN KONSEPTUAL SISWA SMA MUHAMMADIYAH 2 MEDAN T.P.2015/2016. *Jurnal Inpafi*, 1-7.
- Sitorus, V., Purba, A., Ndruru, M., & Zega, L. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation (GI) Berbantuan Media Audio-Visual Terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa/I pada Materi Pokok Pengukuran di Kelas X Semester1 SMA Swasta Marisi Medan T.P 2020/2021. *Jurnal penelitian fisikawan*.
- Suhaemi, S., Werdhiana, I., & Hatibe, H. (2015). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation dengan Pendekatan Pemecahan Masalah Terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa Kelas XI SMA Negeri 5 Palu. *Jurnal Pendidikan Fisika*.
- Tambunan, E., & Bukit, N. (2015). Analisis Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation dan Pemahaman Konsep Awal Terhadap Hasil Belajar Siswa di SMA Negeri 1 Teluk Mengkudu. *Jurnal Pendidikan Fisika*.
- Umamah, C. (2016). Efektivitas Model Pembelajaran Group Investigation (GI) dengan dan Tanpa Penggunaan Media Animasi Terhadap Hasil Belajar Siswa Fisika SMA Negeri 1 Galis. *Wacana Didaktika*, 4(1), 65-72.

- Wahyuni, D., Fihrin, & Muslimin. (2014). Efektivitas Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation terhadap Hasil Belajar Fisika pada Siswa Kelas XI MA Alkhairaat Kalangkangan. *Jurnal Pendidikan Fisika*.
- Widiawati, S., Hikmawati, & Wahyudi. (2018). PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE GROUP INVESTIGATION (GI) TERHADAP HASIL BELAJAR FISIKA DITINJAU DARI GAYA BELAJAR SISWA. *Jurnal Pendidikan Fisika dan Teknologi*, 40-48.
- Zaenab, N., Herayanti, L., & Sukroyanti, B. (2022). PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE INVESTIGASI KELOMPOK DALAM PEMBELAJARAN FISIKA TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF SISWA. *Indonesia Journal of Teacher Education*, 374-383.