



Pengaruh Model Pembelajaran *Group Investigation* (GI) Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Reaksi Reduksi-Oksidasi

Sani Ulan Sari¹, Nurbayani², Hidayati Oktarani³, QadisPratiwi^{4*} 

^{1,2,3} Prodi Pendidikan Kimia UIN Ar-Raniry Aceh, Indonesia

^{4*} Tadris Kimia IAIN Syekh Nurjati Cirebon, Indonesia

ARTICLE INFO

Article history:

Received September 08, 2022

Revised Nopember 11, 2022

Accepted December 30, 2022

Available online December 25, 2022

Kata Kunci:

Investigasi kelompok, hasil belajar, redoks

Keywords:

Group Investigation, learning outcomes, redox



This is an open access article under the [CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.

Copyright © 2022 by Author. Published by Universitas Pendidikan Ganesha.

ABSTRAK

Rendahnya hasil belajar kimia pada materi reaksi oksidasi-reduksi disebabkan karena kurangnya pemahaman dan penguasaan konsep siswa. Hal ini dikarenakan proses pembelajaran masih menggunakan metode ceramah yang hanya berpusat pada guru dan siswa bersifat pasif. Penelitian ini bertujuan untuk melihat pengaruh model pembelajaran *group investigation* (GI) terhadap hasil belajar siswa. Penelitian ini menggunakan metode penelitian campuran, dengan menggabungkan dua pendekatan berupa kualitatif dan kuantitatif. Penelitian ini menekankan pada pendekatan kuantitatif dengan jenis penelitian pre-experiment dengan menggunakan one group pretest-posttest design. Sampel penelitian ini adalah siswa kelas X SMA. Pengaruh terhadap hasil belajar dianalisis dengan Uji N-Gain dan Uji Sampel Berpasangan. Hasil analisis uji-t diperoleh dengan nilai signifikansi $0,000 < 0,05$ yang berarti H_0 ditolak dan H_a diterima, dan hasil uji N-Gain diperoleh nilai rata-rata 0,83 yang termasuk dalam kategori tinggi. Hasil perhitungan effect size diperoleh nilai sebesar 3,26 yang termasuk kategori kuat. Sehingga disimpulkan model pembelajaran *group investigation* (GI) berpengaruh terhadap hasil belajar siswa pada materi reaksi oksidasi-reduksi. Hasil persentase respon siswa yaitu 86,9% menunjukkan siswa tertarik untuk belajar dengan menggunakan model pembelajaran *group investigation* (GI). Berdasarkan hasil tersebut disimpulkan bahwa model pembelajaran *group investigation* (GI) berpengaruh terhadap hasil belajar siswa.

ABSTRACT

The low learning outcomes of chemistry in the oxidation-reduction reaction material is due to the lack of understanding and mastery of student concepts. This is because the learning process still uses the lecture method, which is only centered on the teacher and students are passive. This study aims to look at the effect of the *group investigation* learning model (GI) on student learning outcomes. This research used mixed methods research, by combining two approaches in the form of qualitative and quantitative. This research emphasizes the quantitative approach with the type of pre-experiment research using one group pretest-posttest design. The sample of this research is 10th grade high school students. The effect on learning outcomes was analyzed by the N-Gain Test and the Paired Samples Test. T-test analysis results obtained with a significance value of $0,000 < 0,05$, which means H_0 is rejected and H_a is accepted, and the results of the N-Gain test obtained an average value of 0.83 which is included in the high category. The results of the calculation of the effect size obtained a value of 3.26 which includes the strong category. So it was concluded the *group investigation* (GI) learning model affected the student learning outcomes in the oxidation-reduction reaction topic. The results of the percentage of student responses that is 86.9% indicate students are interested in learning using a *group investigation* (GI) learning model. Based on these results it is concluded that the *group investigation* learning model (GI) influences student learning outcomes.

*Corresponding author

E-mail addresses: sari@email.com (First Author)

1. PENDAHULUAN

Ilmu kimia merupakan cabang dari ilmu IPA (Ilmu Pengetahuan Alam), yang mempelajari tentang struktur materi, sifat-sifat materi, perubahan suatu materi menjadi materi yang lain, serta energi menyertai perubahan materi. Mata pelajaran kimia merupakan panduan untuk mempelajari segala sesuatu tentang zat yang meliputi komposisi, struktur dan sifat, perubahan, dinamika, serta energetika zat yang melibatkan konsep dan aplikasi. Oleh karena itu, ilmu kimia banyak melibatkan konsep-konsep dan pengembangan keterampilan analisis (Sunarya, 2010).

Mata pelajaran kimia adalah mata pelajaran yang erat hubungannya dengan kehidupan sehari-hari, salah satu contohnya yaitu materi reaksi redoks. Materi reaksi redoks merupakan materi yang berisi konsep-konsep disertai dengan rumus perhitungan serta reaksi yang memerlukan pemahaman siswa, selain itu materi reaksi redoks juga berhubungan dengan kehidupan sehari-hari. Misalnya reaksi redoks yang terjadi pada saat aki (baterai Pb) mobil digunakan, Reaksi redoks juga sering dimanfaatkan dalam pengolahan air limbah. Materi reaksi redoks merupakan salah satu materi yang berkaitan dengan peristiwa-peristiwa yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari, sehingga apabila seorang guru dapat mengaitkan peristiwa yang terjadi di sekitar lingkungan dengan materi kimia, maka siswa akan lebih memahami materi tersebut.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru kimia dan siswa di salah satu SMA negeri di provinsi Aceh, terungkap bahwa selama ini banyak siswa menganggap kimia itu pelajaran yang membosankan dan sulit yang dipenuhi dengan rumus-rumus, angka-angka, reaksi serta nama-nama molekul dan senyawa yang sulit mereka mengerti dan sulit untuk dipecahkan. Salah satu materi kimia yang menurut siswa sulit adalah Reaksi Redoks. Hasil observasi awal peneliti di lapangan ditemukan bahwa pembelajaran kimia kelas X masih menggunakan metode ceramah, sehingga proses pembelajaran hanya berpusat pada guru dan siswa bersifat pasif. Proses pembelajaran seperti ini sangat berpengaruh terhadap hasil belajar siswa, karena tidak semua siswa dilibatkan dalam proses pembelajaran, sehingga hanya sebagian siswa yang mencapai ketuntasan belajar.

Oleh sebab itu, untuk meningkatkan hasil belajar siswa perlu digunakan model pembelajaran yang tepat dan disenangi siswa. Salah satu model pembelajaran yang dapat diterapkan pada pembelajaran kimia adalah model pembelajaran GI (*Group Investigation*). Model pembelajaran GI (*Group Investigation*) merupakan suatu model pembelajaran dengan membentuk kelompok kecil, siswa dituntut untuk berpartisipasi secara aktif dalam kelompok untuk mencari sendiri informasi yang berkaitan dengan materi pembelajaran (Nadiya, Rosdianto & Murdani, 2016). Model pembelajaran GI (*Group Investigation*) melibatkan siswa sejak perencanaan, baik dalam menentukan topik maupun cara untuk mempelajari melalui investigasi (Wena, 2009).

Menurut Sharan, dkk. (1984) langkah-langkah dalam pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation* adalah sebagai berikut: 1) Siswa memilih topik, siswa memilih sub topik khusus di dalam daerah masalah umum yang biasanya ditetapkan oleh guru. Selanjutnya siswa diorganisasi menjadi 4 sampai 5 anggota tiap kelompok menjadi kelompok-kelompok yang berorientasi tugas dengan komposisi yang heterogen. 2) Perencanaan kooperatif, Siswa dan guru secara bersama-sama merencanakan prosedur pembelajaran yang akan dijalankan, tugas dan tujuan khusus yang konsisten dengan subtopik yang dipilih. 3) Implementasi, setiap kelompok menerapkan rencana yang telah dibuat. Pada tahap ini pembelajaran dilaksanakan dengan melibatkan berbagai aktivitas dan keterampilan dan mengarahkan siswa kepada jenis-jenis sumber belajar yang berbeda baik di dalam maupun di luar sekolah. Guru mengontrol perkembangan kelompok dan membantu kelompok yang mengalami kesulitan. 4) Analisis dan sintesis, setiap kelompok menganalisis dan mensintesis informasi yang diperoleh dan merencanakan bagaimana informasi tersebut diringkas dan disajikan dengan cara menarik sebagai bahan untuk disajikan kepada seluruh kelas. 5) Presentasi hasil final, Setiap kelompok dengan koordinasi guru menyajikan hasil penyelidikannya semenarik mungkin kepada seluruh kelas supaya yang lain saling terlibat dalam pekerjaan mereka dan memperoleh perspektif luas pada topik tersebut. 6) Evaluasi, siswa dan guru mengevaluasi tiap kontribusi kelompok terhadap kerja keras kelas sebagai satu keseluruhan. Evaluasi yang dilakukan pada tahap terakhir bisa berupa penilaian individual maupun kelompok (Ningsih, Hidayati & Putra, 2018).

Berdasarkan latar belakang di atas, penulis tertarik untuk melakukan penelitian tentang pengaruh model pembelajaran *Group Investigation* (GI) terhadap hasil belajar siswa pada materi reaksi reduksi-oksidasi. Secara spesifik, pada penelitian ini digali seberapa besar signifikansi model pembelajaran *Group Investigation* (GI) terhadap hasil belajar siswa pada materi reaksi reduksi-oksidasi. Selain itu, dilakukan pula eksplorasi mengenai respon siswa pada pembelajaran reaksi reduksi-oksidasi dengan menggunakan model GI (*Group Investigation*).

2. METODE

Penelitian ini merupakan penelitian *mixed methodes*, yaitu suatu langkah penelitian dengan menggabungkan dua bentuk pendekatan dalam penelitian yang berupa pendekatan kualitatif dan kuantitatif. *Mixed methodes* atau metode gabungan adalah suatu metode dengan menggunakan dua atau lebih metode yang diambil dari dua pendekatan yang berbeda yaitu pendekatan kuantitatif atau kualitatif dan dapat sebaliknya (Sarwono, 2011).

Pendekatan kuantitatif yang digunakan pada penelitian ini adalah *pre-experimental design*. Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini ialah *one group pretest-posttest design*. Pada desain ini, sebelum diberikan perlakuan terlebih dahulu sampel diberi *pretest* (tes awal) dan diakhir pembelajaran sampel diberikan *posttest* (tes akhir). Desain penelitian *one group pretest-posttest design* adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Desain penelitian *one group pretest-posttest design*.

<i>Pretest</i>	<i>Treatment</i>	<i>Posttest</i>
O ₁	X	O ₂

(Sumber: Sugiyono, 2016)

Keterangan:

O₁ = nilai *pretest* (sebelum diberi perlakuan)

O₂ = nilai *posttest* (setelah diberi perlakuan)

X = Perlakuan terhadap kelompok eksperimen

Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X di salah satu SMA negeri di Aceh. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah kelas X MIA yang berjumlah 19 siswa. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes, angket dan pedoman wawancara. Teknik tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah *pre-test* (tes awal) dan *post-test* (tes akhir). Tes yang dibuat berupa soal *multiple choice* yang dilaksanakan sebelum (*pretest*) dan sesudah (*posttest*) *treatment* diberikan. Tes ini berisi soal-soal tentang reaksi redoks yang bisa melihat kemampuan berpikir siswa. Angket pada penelitian ini digunakan untuk melihat respon siswa pada pembelajaran reaksi redoks dengan model GI (*Group Investigation*). Sedangkan wawancara digunakan untuk mengklarifikasi jawaban dari respon siswa. Wawancara pada penelitian ini dilakukan untuk data pendukung respon siswa.

Data Hasil Belajar

Data penelitian ini dianalisis dengan menggunakan program SPSS versi 20.0. Adapun teknik analisis data hasil belajar siswa yang digunakan pada penelitian ini adalah uji *N-Gain*, uji hipotesis (uji t) dan *effect size*. Uji *N-Gain* digunakan untuk melihat peningkatan hasil belajar siswa pada materi reaksi reduksi-oksidasi. Sedangkan uji t digunakan untuk menjawab hipotesis pada penelitian ini. *Effect Size* digunakan untuk mengetahui seberapa besar pengaruh model pembelajaran GI terhadap hasil belajar siswa.

Data Respon Siswa

Persentase respon siswa dihitung dengan menggunakan rumus:

$$P = \frac{n}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

P = Persentase respon siswa

n = Jumlah skor yang dipilih

N = Jumlah skor maksimum

Adapun kriteria persentase tanggapan siswa adalah sebagai berikut:

Tabel 2. Kriteria Persentase Tanggapan Siswa

Kriteria Nilai	Persentase (%)	Kategori
1	0-50	Tidak tertarik
2	51-60	Cukup Tertarik

3	61-90	Tertarik
4	91-100	Sangat Tertarik

Data Wawancara

Data hasil wawancara dianalisis dengan menggunakan analisis deskriptif. Adapun pedoman wawancara pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

Tabel 3. Pedoman Wawancara

No	Indikator Wawancara	Pertanyaan Wawancara
1.	Motivasi belajar siswa	Apakah Anda lebih termotivasi untuk mempelajari materi reaksi reduksi-oksidasi melalui model GI?
2.	Pengalaman belajar siswa	Apakah Anda memiliki pengalaman baru melalui model pembelajaran GI?
3.	Proses pemecahan masalah	Apakah model GI memudahkan Anda dalam menyelesaikan persoalan pada materi reaksi reduksi-oksidasi?
4.	Penguasaan konsep materi siswa	Apakah Anda merasa lebih mudah memahami materi kimia dengan model pembelajaran GI?

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Belajar Siswa

Hasil belajar siswa pada penelitian ini menggunakan teknik tes bentuk tes tertulis berupa soal multiple choice. Tes yang diberikan terdiri dari beberapa tes, yaitu tes awal (*pretest*) dan tes akhir (*posttest*) yang masing-masing berjumlah 20 butir item soal yang berkaitan dengan materi reaksi reduksi-oksidasi. *Pretest* dilakukan sebelum diberikan perlakuan yang bertujuan untuk mengetahui tingkat pemahaman siswa. *Posttest* dilakukan setelah perlakuan dengan tujuan untuk mengetahui penguasaan konsep materi yang telah diajarkan menggunakan model GI (*Group Investigation*). Peningkatan hasil belajar siswa dapat dilihat dari hasil uji N-Gain, dan untuk menjawab hipotesis digunakan uji *t* dan *effect size*.

Uji N-Gain bertujuan untuk mengukur selisih antara nilai *pretest* dan *posttest*. Berdasarkan perhitungan yang telah dilakukan, diperoleh nilai rata-rata uji N-Gain dalam penelitian ini adalah 0,83. Nilai rata-rata N-Gain adalah $0,83 > 0,7$ yang dapat dikategorikan tinggi. Perolehan nilai tersebut menunjukkan bahwa terdapat peningkatan hasil belajar siswa. Kemudian prasyarat uji *t* yaitu uji normalitas menggunakan SPSS Versi 20.0 dengan uji *kolmogorof-smirnov* pada taraf signifikan 0,05 hasilnya dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Uji Normalitas

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test		Pretest	Posttest
N		19	19
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	31,84	80,78
	Std. Deviation	12,606	5,836
	Absolute	0,167	0,186
Most Extreme Differences	Positive	0,127	0,133
	Negative	-0,167	-0,186
Kolmogorov-Smirnov Z		0,730	0,810
Asymp. Sig. (2-tailed)		0,661	0,529

Berdasarkan Tabel 4 uji normalitas menggunakan *one-sample kolmogorov-smirnov test* dapat dilihat bahwa perolehan nilai signifikan *pretest* $0,661 > 0,05$ dan nilai signifikan *posttest* $0,529 > 0,05$. Berdasarkan kriteria pengambilan keputusan, maka dapat diputuskan bahwa H_a diterima dan H_0 ditolak. Kesimpulan dari data tersebut adalah data *pretest* dan *posttest* berasal dari data yang berdistribusi normal.

Selanjutnya uji *t paired* dapat dilakukan karena prasyarat uji *t* telah terpenuhi. Uji *t paired* dilakukan dengan menggunakan SPSS Versi 20.0. Uji *paired sample t test* digunakan untuk menguji perbedaan dua sampel data yang berhubungan. Data yang dimaksud disini yaitu data nilai *pretest* dan *posttest*. Adapun hasil uji *t paired* yang diperoleh dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Uji *t Paired Samples Test*

<i>Paired Samples Test</i>								
	<i>Paired Differences</i>							
	<i>Mean</i>	<i>Std. Deviation</i>	<i>Std. Error Mean</i>	<i>95% Confidence Interval of the Difference</i>		<i>t</i>	<i>df</i>	<i>Sig. (2-tailed)</i>
				<i>Lower</i>	<i>Upper</i>			
<i>Pair 1 Posttest – Pretest</i>	-48.94	11.25	2.58	-43.52	-54.37	-18.96	18	0.000

Berdasarkan Tabel 5 diperoleh nilai *Sig. (2-tailed)* adalah 0,000. Nilai tersebut < 0,05, sehingga berdasarkan pengambilan keputusan maka dapat diputuskan bahwa H_0 ditolak. Kesimpulan dari hasil uji *t* adalah model pembelajaran GI (*Group Investigation*) berpengaruh terhadap hasil belajar siswa pada materi reaksi reduksi-oksidasi. Data hasil perhitungan *effect size* disajikan pada tabel berikut:

Tabel 6. Hasil Perhitungan *Effect Size*

	Rata-rata	Standar Deviasi	Effect Size	Kategori
Pretest	31,84	12,60	3,26	Kuat
Posttest	80,78	5,83		

Berdasarkan tabel di atas, dapat diketahui bahwa rata-rata nilai *pretest* sebesar 31,84 dengan standar deviasi sebesar 12,60. Sedangkan rata-rata nilai *posttest* sebesar 80,78 dengan standar deviasi sebesar 5,83. Berdasarkan data *pretest*, *posttest* dan standar deviasi tersebut maka diperoleh hasil perhitungan *effect size* sebesar 3,26 yang termasuk ke dalam kategori kuat. Hal ini sesuai dengan kriteria interpretasi nilai *effect size*, yaitu $3,26 > 1,00$, yang dapat dikategorikan *strong effect* atau memberikan efek yang kuat.

Hasil Respon Siswa

Respon siswa diperoleh dari pengisian angket. Angket tersebut digunakan untuk mengetahui respon siswa terhadap pembelajaran kimia menggunakan model pembelajaran GI (*Group Investigation*) pada materi reaksi reduksi-oksidasi. Berdasarkan hasil analisis respon siswa terhadap pembelajaran yang dapat dilihat pada Tabel 7, diperoleh bahwa nilai rata-rata persentasenya adalah 86,90%. Hal ini menunjukkan bahwa persentase tersebut termasuk ke dalam kriteria tertarik. Hal ini sesuai dengan kriteria persentase tanggapan siswa yang dapat dilihat pada bab III yaitu rentang 60-90% tergolong kategori tertarik. Berdasarkan perolehan persentase tersebut dapat diketahui bahwa siswa tertarik terhadap pembelajaran menggunakan model GI (*Group Investigation*) pada materi reaksi reduksi-oksidasi.

Ketertarikan siswa tersebut terhadap pembelajaran menunjukkan bahwa siswa menyukai pembelajaran dengan menggunakan model GI (*Group Investigation*), karena berpusat pada siswa. Siswa harus mencari sendiri informasi melalui investigasi langsung ke lapangan, dengan melakukan investigasi langsung siswa lebih mudah memahami konsep pembelajaran yang telah diajarkan oleh guru. Berdasarkan pembahasan tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran GI (*Group Investigation*) berpengaruh terhadap hasil belajar siswa pada materi reaksi reduksi-oksidasi.

Ketertarikan siswa terhadap pembelajaran menggunakan model GI (*Group Investigation*) juga dapat dilihat dari hasil wawancara. Berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan dengan tiga siswa menunjukkan bahwa siswa-siswa tersebut menyukai pembelajaran dengan menggunakan model GI (*Group Investigation*).

Berdasarkan pembahasan hasil penelitian, hal ini sesuai dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Pransiska, Asyhar dan Asrial (2016) yang menyimpulkan bahwa model pembelajaran GI (*Group Investigation*) berpengaruh terhadap hasil belajar IPA siswa. Hal ini ditunjukkan bahwa hasil belajar IPA dengan menggunakan model GI (*Group Investigation*) lebih tinggi dari pada siswa yang dibelajarkan dengan menggunakan model konvensional (Pransiska, Asyhar dan Asrial, 2016). Data hasil respon siswa yang diperoleh dapat dilihat pada Tabel 7 di bawah ini.

Tabel 7. Hasil Respon Siswa Terhadap Pembelajaran Menggunakan Model Pembelajaran GI (*Group Investigation*) Pada Materi Reaksi Reduksi-Oksidasi.

No.	Pernyataan	Skor				Persentase (%)
		STS	TS	S	SS	

1.	Saya merasa senang mengikuti pelajaran kimia dengan melakukan investigasi secara berkelompok	0	0	9	64	96
2.	Saya memiliki pengalaman baru melalui model pembelajaran GI	0	0	12	60	94
3.	Model GI memudahkan saya dalam menyelesaikan persoalan pada materi reaksi reduksi-oksidasi	0	6	18	40	84
4.	Saya merasa lebih mudah memahami materi kimia dengan diskusi dan investigasi langsung	0	10	3	52	85
5.	Saya lebih termotivasi untuk mempelajari materi reaksi reduksi-oksidasi melalui model GI	1	4	30	24	77
6.	Saya dan teman-teman saling membantu untuk mencari penyelesaian masalah dalam melakukan investigasi dan diskusi kelompok	0	0	6	68	97
7.	Belajar materi reaksi redoks melalui model GI melatih saya untuk bisa mengemukakan pendapat	1	8	24	24	75
8.	Belajar materi reaksi redoks melalui model GI membuat saya lebih aktif dalam belajar	0	4	27	32	82
9.	Model GI membuat materi reaksi redoks lebih menarik untuk dipelajari	0	2	6	64	94
10.	Model pembelajaran GI dapat menghilangkan rasa bosan saya saat proses kegiatan belajar mengajar	0	2	27	36	85
% Rata-rata						86,9

Tabel 7 menunjukkan bahwa rata-rata persentase skor nilai adalah 86,9%. Sehingga berdasarkan kriteria persentase tanggapan siswa, maka respon siswa terhadap pembelajaran menggunakan model GI (*Group Investigation*) pada materi reaksi reduksi-oksidasi termasuk kategori tertarik.

Hasil Wawancara

Berdasarkan hasil wawancara dari ketiga siswa tersebut, maka dapat diketahui bahwa siswa lebih termotivasi untuk mempelajari materi reaksi redoks dengan menggunakan model pembelajaran GI (*Group Investigation*). Siswa lebih mudah memahami materi pembelajaran serta siswa juga dapat memiliki pengalaman belajar yang menyenangkan melalui investigasi langsung di lapangan. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa respon siswa terhadap pembelajaran dengan menggunakan model GI (*Group Investigation*) sangat baik dan sangat tertarik.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian mengenai pengaruh model pembelajaran GI (*Group Investigation*) terhadap hasil belajar siswa pada materi reaksi reduksi-oksidasi, peneliti dapat menyimpulkan bahwa hasil belajar siswa mengalami peningkatan dari rata-rata 31,84% menjadi 80,78% dengan nilai signifikansi 0,000 dan nilai *effect size* yaitu sebesar 3,26. Hal ini berarti bahwa model tersebut berpengaruh terhadap hasil belajar siswa. Selain itu, respon siswa terhadap pembelajaran menggunakan model pembelajaran GI (*Group Investigation*) pada materi reaksi reduksi-oksidasi menunjukkan angka rata-rata persentase 86,9%. Dan hasil wawancara menunjukkan bahwa siswa tertarik belajar dengan menggunakan model pembelajaran GI (*Group Investigation*) pada materi reaksi reduksi-oksidasi.

5. DAFTAR PUSTAKA

- Nadiya, N., Rosdianto, H., & Murdani, E. (2016). Penerapan model pembelajaran group investigation (GI) untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa pada materi gerak lurus kelas x. *JIPF (Jurnal Ilmu Pendidikan Fisika)*, 1(2), 49-51.
- Pransiska, S., Asyhar, R., & Asrial, A. (2016). Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Group Investigation dan Motivasi Terhadap Hasil Belajar Siswa Kela VII SMP Dalam Pembelajaran IPA Terpadu Pada

- Materi Asam, Basa dan Garam. *Edu-Sains: Jurnal Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 5(2).
- Sugiyono, S. (2016). *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*. Bandung: Alfabeta.
- Sunarya, Y. (2009). *Mudah dan Aktif Belajar Kimia untuk Kelas X SMA/MA*. Jakarta: Pusat Pembukuan Departemen Pendidikan Nasional.
- Wena, M. (2009). *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer*. Jakarta: Bumi Aksara.