

**PENINGKATAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS
DAN *SELF EFFICACY* SISWA MELALUI MODEL PEMBELAJARAN
*GROUP TO GROUP EXCHANGE***

Cut Reva Nazira¹⁾, Mutia Fonna^{2*)}, Fitri Ayu Ningtiyas³⁾, Nurul Afni Sinaga⁴⁾

^{1,2*,3,4}Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Malikussaleh, Aceh Utara, Indonesia

E-mail: cut.200710024@mhs.unimal.ac.id
mutia.fonna@unimal.ac.id*
fitri.ayuningtiyas@unimal.ac.id
nurulsinaga@unimal.ac.id

Abstrak

Penelitian ini dilakukan berdasarkan rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis dan *self efficacy* siswa dalam pembelajaran matematika, serta menyebabkan siswa sulit menyelesaikan permasalahan matematis. Berdasarkan hal tersebut diperlukan suatu model pembelajaran yang mampu mengikutsertakan siswa secara aktif dan efektif dalam menangani permasalahan matematis siswa. Salah satunya adalah pemanfaatan model pembelajaran *Group to Group Exchange*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis dan *self efficacy* siswa melalui model pembelajaran *Group to Group Exchange*. Jenis penelitian menggunakan quasi eksperimen menggunakan metode kuantitatif dengan desain penelitian *nonequivalent control group design*. Populasi penelitian ini seluruh siswa kelas X SMA Negeri 1 Kuta Makmur. Pemilihan sampel menggunakan teknik *sampling purposive*. Terpilih siswa kelas X.3 sebagai kelas eksperimen dan kelas X.1 sebagai kelas kontrol. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah instrumen tes kemampuan pemecahan masalah matematis dan angket *self efficacy* siswa. Berdasarkan kriteria uji hipotesis pengolahan data dengan nilai *asympt sig. (2-tailed)* adalah $0,034 < 0,05$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Selanjutnya analisis angket *self efficacy* siswa diperoleh nilai *asympt sig. (2-tailed)* adalah $0,000 < 0,05$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis dan *self efficacy* siswa menggunakan model pembelajaran *Group To Group Exchange*.

Kata kunci: Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis, *Self Efficacy* Siswa, *Group To Group Exchange*.

Abstract

This research was conducted based on the low ability of students to solve mathematical problems and self-efficacy in learning mathematics, which also causes students to have difficulty solving mathematical problems. Based on this, a learning model is needed that is able to involve students actively and effectively in dealing with students' mathematical problems. One of them is the use of the Group to Group Exchange learning model. This research aims to determine the increase in students' mathematical problem solving abilities and self-efficacy through the Group to Group Exchange learning model. This type of research uses quasi-experiment using quantitative methods with a nonequivalent control group design research design. The population of this study were all class X students at SMA Negeri 1 Kuta Makmur. Sample selection used purposive sampling technique. Class X.3 students were selected as the experimental class and class X.1 as the control class. The data collection techniques used were mathematical problem solving ability test instruments and student self-efficacy questionnaires. Based on data processing hypothesis testing criteria with asympt sig values. (2-tailed) is $0.034 < 0.05$, then H_0 is rejected and H_a is accepted. Next, analyzing the students' self-efficacy questionnaire, the Asymp Sig value was obtained. (2-tailed) is $0.000 < 0.05$, then H_0 is rejected and H_a is accepted. The research results show that there is an increase in students' mathematical problem solving abilities and self-efficacy using the Group To Group Exchange learning model.



This is an open access article under the [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

PENDAHULUAN

Peran matematika sangat penting dalam berbagai aspek kehidupan termasuk di dunia pendidikan. Tujuan dari matematika diantaranya menjadikan siswa memiliki kemampuan berpikir kritis, logis, kreatif, yang dapat membantu siswa dalam mendeskripsikan, memecahkan dan menemukan solusi terhadap suatu masalah. Oleh sebab itu matematika harus ada dalam setiap pembelajaran.

Kemampuan yang harus dikuasai siswa dalam pembelajaran matematika salah satunya adalah kemampuan pemecahan masalah matematis. *National Council of Teacher of Mathematics* (NCTM) dalam Jemin et al., (2024) merumuskan lima standar kemampuan matematika harus dimiliki oleh siswa yaitu kemampuan pemecahan masalah (*problem solving*), kemampuan komunikasi (*communication*), kemampuan koneksi (*connections*), kemampuan penalaran dan pembuktian (*reasoning and proof*), dan kemampuan representasi (*representations*). Berdasarkan NCTM, kemampuan pemecahan masalah merupakan salah satu tujuan atau kompetensi yang akan dicapai dalam pembelajaran matematika. Menurut Sari et al., (2022) mengatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis adalah sebuah usaha penyelesaian persoalan dalam matematika. Sedangkan menurut Havill (2020) mengungkapkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis adalah kemampuan siswa untuk menyelesaikan permasalahan dengan mencermasi proses berdasarkan indikator pada kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Berdasarkan hasil pengamatan dan tanya jawab kepada guru matematika di SMA Negeri 1 Kuta Makmur pada tanggal 20 Februari 2024 mengatakan, proses kegiatan pembelajaran masih menggunakan model pembelajaran konvensional dengan metode ceramah. Serta kemampuan pemecahan masalah matematis siswa tergolong rendah. Penyebab rendahnya hasil belajar siswa adalah sebagian besar siswa mengalami kesulitan dalam memecahkan soal. Selain itu, pada proses pembelajaran kebanyakan siswa hanya mengingat bukan memahami konsep. Terlebih jika soal yang diberikan berbeda dengan contoh soal, siswa merasa kurang yakin dalam menyelesaikan soal yang sedang dihadapinya, karena lebih menghafal tipe soal yang diberikan bukan memahami.

Peneliti juga mencoba melakukan tes soal untuk mengukur kemampuan siswa dalam pemecahan masalah matematis pada materi statistika yang diberikan kepada kelas X SMA Negeri 1 Kuta Makmur. Hasil keseluruhan tes kemampuan pemecahan masalah matematis 20 orang siswa didapatkan bahwa 94% (19 orang) siswa yang belum mampu memenuhi indikator memahami masalah. Terdapat 70% (14 orang) siswa yang belum mampu memenuhi indikator merencanakan penyelesaian. Terdapat 70% (14 orang) siswa yang belum mampu memenuhi indikator melaksanakan rencana penyelesaian. Terdapat 50% (10 orang) siswa yang belum mampu memenuhi indikator memeriksa kembali. Lebih lanjut, terdapat 25% (5 orang) siswa yang belum dapat memenuhi keseluruhan indikator kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Hasil tes keseluruhan siswa disimpulkan bahwa tergolong masih rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas X SMA Negeri 1 Kuta Makmur.

Hal ini menunjukkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa menjadi salah satu faktor penyebab rendahnya pencapaian nilai dari kriteria ketuntasan minimum. Banyak siswa mengalami kesulitan belajar matematika, karena menganggapnya sebagai pelajaran



yang sulit yang memerlukan pemikiran keras dan kecerdasan yang tinggi. Hal tersebut mengakibatkan siswa tidak memiliki keyakinan terhadap dirinya sendiri dalam belajar.

Kemampuan pemecahan masalah matematis dapat dikuasai dengan baik apabila siswa menguasai kemampuan afektif. Salah satu dari kemampuan afektif yang dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis adalah *self efficacy*. *Self efficacy* merupakan keyakinan dalam diri seseorang terhadap kemampuannya sehingga dapat menyelesaikan sesuatu (Puspaningtyas et al., 2021). Beberapa penelitian menjelaskan bahwa *self efficacy* terbukti berdampak pada kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah secara tuntas dan benar (Imaroh et al., 2021). Siswa yang memiliki *self efficacy* dengan tingkat tinggi cenderung lebih mudah membangkitkan motivasi belajar yang kuat, memiliki keyakinan pada kemampuan diri, tidak mudah menyerah mencari solusi, serta mampu mengelola dan mengembangkan usahanya dalam menghadapi tantangan (Hidayat & Noer, 2021). Sedangkan menurut Jannah et al., (2024) siswa dengan *self efficacy* tinggi berusaha lebih keras dan tetap gigih menghadapi tantangan. Motivasi atau dukungan dari lingkungan sekitar siswa dapat memperngaruhi tingkat *self efficacy* siswa. Dukungan positif mampu mengubah pola pikir dan cara pandang siswa, sehingga meningkatkan semangat belajar, keyakinan, dan membangun rasa percaya diri terhadap kemampuan siswa. Sebaliknya siswa yang memiliki *self efficacy* rendah cenderung kurang percaya diri, dan mudah menyerah ketika menghadapi tantangan. Keyakinan diri yang kuat dan konsistensi dalam kemampuan untuk menyelesaikan tugas dapat membantu siswa bertahan dalam menghadapi banyak rintangan. Sehingga, *self efficacy* juga ikut berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis.

Kemampuan pemecahan masalah matematis dan *self efficacy* siswa merupakan dua hal penting dalam proses pembelajaran matematika. Kemampuan pemecahan masalah matematis dan *self efficacy* mempunyai keterkaitan dan berperan penting dalam mencapai tujuan pembelajaran. Berdasarkan pemaparan tersebut, pembelajaran matematika tidak hanya menekankan pada kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, tetapi juga perlu mendorong dan membangun keyakinan diri dalam belajar. Oleh karena itu, diperlukan solusi untuk meningkatkan kedua aspek tersebut. Salah satu strategi efektif yang digunakan guru adalah dengan memperkenalkan model pembelajaran aktif dan menyenangkan yang disukai siswa. Salah satu model yang dapat digunakan adalah *Group To Group Exchange* (GGE), dimana siswa mempelajari materi yang berbeda di setiap kelompoknya. Mereka bertukar pengetahuan dan bertindak sebagai tutor bagi teman sebaya, mendukung aktivitas dan meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis serta *self efficacy* siswa. Sedangkan peran guru hanya sebagai fasilitator dan evaluator proses pembelajaran siswa.

Pembelajaran *Group To Group Exchange* (GGE) atau yang di kenal dengan pertukaran kelompok dengan kelompok merupakan salah satu model pembelajaran aktif yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk mempelajari materi dengan baik sekaligus berfungsi sebagai sumber informasi bagi siswa lainnya (Putra, 2021). Menurut Hondro et al., (2023) mengatakan bahwa *Group To Group Exchange* (GGE) adalah metode pembelajaran berbasis kelompok yang melatih siswa untuk bekerja sama dalam kelompok untuk memahami masalah materi. Model pembelajaran aktif tipe *Group To Group Exchange* (GGE) setiap kelompok ditugaskan untuk mempelajari satu topik materi berbeda untuk dikuasai, siswa kemudian berperan sebagai guru bagi siswa lain dengan mempresentasikan hasil diskusinya kepada kelompok lain di depan kelas. Hal ini memungkinkan siswa belajar lebih aktif dan berlatih mengambil tanggung jawab dan kepemimpinan sendiri serta termotivasi untuk terlibat

dalam kegiatan pembelajaran. Penerapan model *Group To Group Exchange* (GGE) memungkinkan siswa menjadi lebih aktif dengan berdiskusi, mengajukan pertanyaan, dan berbagi pengetahuan melalui presentasi dan sesi tanya jawab dalam kelompok. Hal ini memperdalam pemahaman mereka terkait materi dan meningkatkan kerja sama antar kelompok. Berdasarkan latar belakang masalah di atas akan dilakukan penelitian dengan judul “Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Dan *Self Efficacy* Siswa Melalui Model Pembelajaran *Group to Group Exchange*”.

METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah *quasi eksperiment* dengan metode kuantitatif. Menurut Sugiyono (2019) menyatakan bahwa *quasi eksperiment* adalah desain yang memiliki kelompok kontrol tetapi tidak sepenuhnya berfungsi untuk mengontrol variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen.

Waktu dan Tempat Penelitian

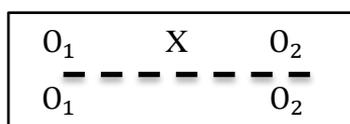
Penelitian ini dilaksanakan di sekolah SMA Negeri 1 Kuta Makmur dengan subjek penelitian kelas X. Adapun lokasi ini berada di jalan Buloh Blang Ara-Simpang Keuramat No.10, Blang Riek, Kuta Makmur, Aceh Utara, Aceh. Penelitian ini dilaksanakan pada siswa kelas X semester genap tahun 2023/2024.

Subjek/ Objek Penelitian

Subjek penelitian adalah seluruh siswa kelas X SMA Negeri 1 Kuta Makmur yang terdiri dari kelas X-1, kelas X-2, dan kelas X-3. Sampel penelitian ini adalah dua kelas, yaitu kelas X-1 dan siswa kelas X-3 dipilih secara *Sampling Purposive* dimana kelas X-1 sebagai kelas kontrol dan kelas X-3 sebagai kelas eksperimen.

Prosedur

Penelitian ini menggunakan desain modifikasi dari Sugiyono, (2019) yaitu desain *Nonequivalent Control Group Design* yang digambarkan sebagai berikut:



Gambar 1. Desain *Nonequivalent Control Group Design*

Keterangan:

- O_1 : *Pretest* untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol
 X : Pembelajaran model *Group To Group Exchange* (GGE)
 O_2 : *Posttest* untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol

Data, Instrumen, dan Teknik Pengumpulan Data

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini adalah data tes kemampuan pemecahan masalah matematis dan non-tes angket *self efficacy* siswa yang dikumpulkan dalam bentuk hasil *pretest* dan *posttest*. Instrumen yang digunakan berupa soal tes yang terdiri dari 4 soal berbentuk uraian yang telah diujicobakan terlebih dahulu melalui uji validitas, reliabilitas,

tingkat kesukaran, dan daya pembeda. Sedangkan angket *self efficacy* terdiri dari 14 pernyataan serta lembar observasi.

Teknik Analisis Data

Data diperoleh dari pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Group To Group Exchange* (GGE) dan pembelajaran menggunakan model pembelajaran konvensional metode ceramah yaitu data tes kemampuan pemecahan masalah matematis dan angket *self efficacy* non-tes, berupa *pretest* dan *posttest*. Pengolahan data dilakukan menggunakan bantuan *software SPSS* versi 25 for windows, selanjutnya untuk perhitungan peningkatan dilakukan menggunakan *N-Gain*.

Sebelum melakukan perhitungan, angket *self efficacy* siswa yang diperoleh merupakan data ordinal, sebelum melakukan perhitungan angket *self efficacy* siswa terlebih dahulu dirubah menjadi data interval dengan menggunakan *Method of Succcessive Interval* (MSI).

Besarnya peningkatan dihitung dengan rumus :

$$\text{Normal Gain} = \frac{\text{Skor Post Test} - \text{Skor Pre Test}}{\text{Skor Ideal} - \text{Skor Pre Test}}$$

Adapun kriteria tingkat *N-Gain* yaitu sebagai berikut:

Tabel 1. Kriteria Tingkat *N-Gain*

Skor	Kriteria
$g \geq 0,70$	Tinggi
$0,30 \leq g < 0,70$	Sedang
$g < 0,30$	Rendah

Sumber: Meltzer (Fadlina et al., 2021)

Kemudian data tersebut dianalisis berdasarkan nilai *N-Gain* tes kemampuan pemecahan masalah matematis dan *self efficacy* siswa untuk mengetahui apakah data memenuhi syarat normalitas dan homogenitas sebelum dilakukan uji-t dengan signifikan $\alpha = 0,05$.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa

Hasil *pretest* dan *posttest* dapat dilihat pada tabel 2 di bawah ini:

Tabel 2. Analisis Statistik Deskriptif Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa

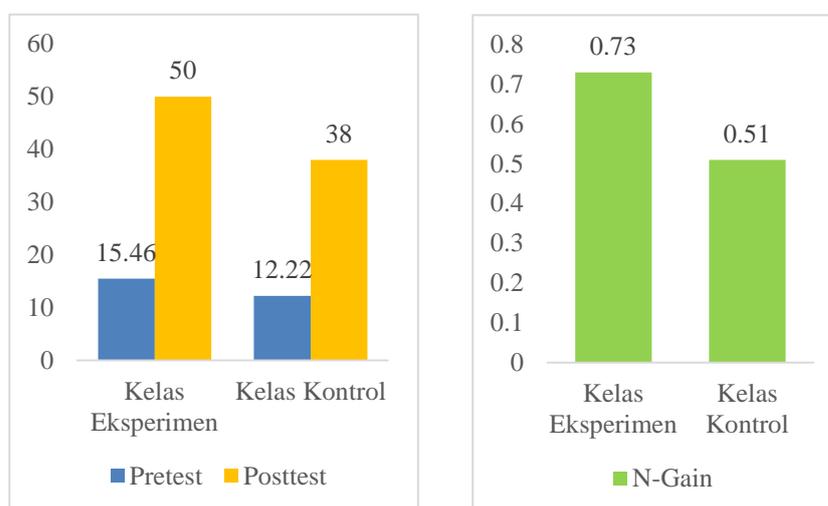
Nilai	Eksperimen					Kontrol				
	N	X_{min}	X_{maks}	\bar{X}	S	N	X_{min}	X_{mak}	\bar{X}	S
<i>Pretest</i>	24	0	28	15,46	9,33	23	0	36	12,22	10,39
<i>Posttest</i>	24	17	64	50,00	14,79	23	12	64	38,00	17,60
<i>N-Gain</i>	24	0,23	100	0,73	0,26	23	0,08	100	0,51	0,32

Skor Maksimal = 64

Terlihat dari tabel 2 diperoleh rata-rata nilai *pretest* kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di kelas eksperimen sebesar 15,46 dengan rentang nilai maksimum 28 dan nilai minimum 0 dengan standar deviasi 9,33. Sedangkan di kelas kontrol, rata-rata nilai *pretest* adalah 12,22 dengan rentang nilai maksimum 36 dan nilai minimum 0 dan standar deviasi 10,39. Lebih lanjut rata-rata nilai *posttest* kemampuan pemecahan masalah matematis

siswa kelas eksperimen smencapai 50,00 dengan rentang nilai maksimum 64 dan nilai minimum 17 dengan standar deviasi 14,79. Sedangkan di kelas kontrol, rata-rata nilai *posttest* adalah 38,00 dengan rentang nilai maksimum 64 dan nilai minimum 0 dengan standar deviasi 17,60. Terlihat dari hasil rata-rata *posttest* pada kedua kelas tersebut kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol.

Hasil rata-rata *N-Gain* pada kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada kelas eksperimen diperoleh nilai sebesar 0,73 kategori tinggi dengan nilai maksimum 100 dan nilai minimum 0,23 dengan standar deviasi 0,26. Sementara untuk rata-rata *N-Gain* pada kelas kontrol diperoleh nilai sebesar 0,51 kategori sedang dengan nilai maksimum 100 dan nilai minimum 0,08 dengan standar deviasi 0,32. Gambar di bawah ini merupakan nilai dalam membandingkan rata-rata skor *pretest*, *posttest*, dan *N-Gain*.



Gambar 2. Rata-Rata Skor *Pretest*, *Posttest*, dan *N-Gain* Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa

Bedasarkan diagram diatas, menunjukkan bahwa siswa kelas eksperimen diberikan perlakuan model pembelajaran mempunyai nilai *N-Gain* sebesar 0,73 lebih tinggi daripada dengan siswa di kelas kontrol yang tidak menerima perlakuan model pembelajaran. Selanjutnya sebelum melakukan uji hipotesis untuk mengetahui apakah terdapat peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa melalui model pembelajaran *Group To Group Exchange* (GGE). Terlebih dahulu dilakukan pengujian statistik, meliputi uji normalitas dan homogenitas yang memenuhi prasyarat. Hasil pengujian normalitas data *N-Gain* menggunakan *software SPSS versi 25 for windows* disajikan dalam bentuk tabel berikut ini:

Tabel 3. Hasil Uji Normalitas Skor *N-Gain*

Hasil	Kelas	<i>Shapiro-Wilk</i>		
		<i>Statistic</i>	Df	Sig.
<i>N-Gain</i>	Eksperimen	0,867	24	0,005
	Kontrol	0,890	23	0,016

Berdasarkan hasil tabel 3 di atas dapat dilihat bahwa pada kelas eksperimen diperoleh nilai signifikan $0,005 < 0,05$ dan kelas kontrol diperoleh nilai $0,016 < 0,05$. Sehingga data kelas eksperimen dan kontrol berdistribusi tidak normal. Karena data keduanya tidak berdistribusi normal, maka akan dilanjutkan dengan pengujian untuk pengambilan hipotesis yaitu menggunakan uji non parametrik *Mann-Whitney*.

Tabel 4. Hasil Uji Hipotesis *Mann-Whitney* Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa

<i>Statistic</i>	Nilai	Keterangan	Kesimpulan
<i>Mann-Whitney</i>	176.500	H_o ditolak	Hipotesis diterima
<i>Asymp. Sig (2-tailed)</i>	0,034		

Berdasarkan hasil tabel 4 di atas, dapat dilihat bahwa keputusan nilai signifikan apabila $\geq 0,05$ maka H_o diterima dan H_a ditolak, dan sebaliknya nilai signifikan $< 0,05$ H_o ditolak dan H_a diterima. Dari hasil *Mann-Whitney* di atas di dapat nilai *Asymp. Sig (2-tailed)* sebesar $0,034 < 0,05$ yang artinya H_o ditolak dan H_a diterima. Hal ini berarti bahwa terdapat peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa melalui model pembelajaran *Group To Group Exchange*.

Hasil penelitian ini diperkuat dengan dilengkapi dari penelitian yang dilakukan oleh Nurfaizah et al., (2019) yang menyimpulkan bahwa model pembelajaran *Group to Group Exchange* lebih efektif dalam mengembangkan beberapa kemampuan matematis seperti kemampuan penalaran dan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional. Selain itu, hasil temuan penelitian yang diperoleh dalam penelitian ini sejalan dengan penelitian Timbuleng et al., (2024) yang menyimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis dapat ditingkatkan dengan beberapa model pembelajaran yang lebih efektif agar dapat merangsang siswa belajar untuk jadi lebih aktif dan terampil dalam proses pembelajaran.

2. Angket *Self Efficacy* Siswa

Berdasarkan hasil *pretest* dan *posttest* yang dilakukan diperoleh data sebagai berikut:

Tabel 5 Analisis Statistik Deskriptif Angket *Self Efficacy* Siswa

Nilai	Eksperimen					Kontrol				
	N	X_{min}	X_{maks}	\bar{X}	S	N	X_{min}	X_{mak}	\bar{X}	S
<i>Pretest</i>	24	18,49	49,39	36,22	7,54	23	28,06	51,53	38,28	6,37
<i>Posttest</i>	24	16,23	22,00	19,83	1,55	23	26,10	45,25	37,29	5,07
<i>N-Gain</i>	24	-4,19	-0,06	-1,12	0,98	23	-2,12	0,57	-0,21	0,57

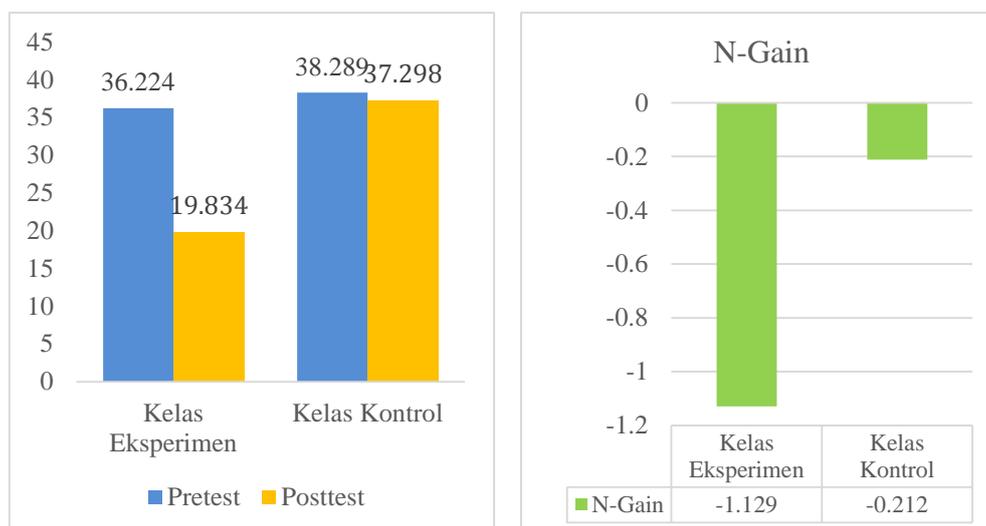
Skor Maksimal = 56

Berdasarkan tabel 4.17 di atas diperoleh rata-rata *pretest self efficacy* kelas eksperimen sebesar 36,22 dengan nilai maksimum 49,39 dan nilai minimum 18,49 dengan standar deviasi 7,54. Sedangkan rata-rata *pretest self efficacy* kelas kontrol sebesar 38,28 dengan nilai maksimum 51,53 dan nilai minimum 28,06 dengan standar deviasi 6,37. Dari hasil *self efficacy* kedua kelas tersebut terdapat perbedaan. Sedangkan hasil data *posttest self efficacy*

kelas eksperimen sebesar 19,83 dengan nilai maksimum 22,00 dan nilai minimum 16,23 dengan standar deviasi 1,55. Sedangkan rata-rata *posttest self efficacy* kelas kontrol sebesar 37,29 dengan nilai maksimum 45,25 dan nilai minimum 26,10 dengan standar deviasi 5,07. Hasil dari kedua data tersebut dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat peningkatan *self efficacy* siswa setelah menerapkan perlakuan.

Sedangkan hasil rata-rata *N-Gain self efficacy* siswa kelas eksperimen sebesar -1,12 kategori rendah dengan nilai maksimum -0,06 dan nilai minimum -4,19 dengan standar deviasi 0,98. Sedangkan rata-rata *N-Gain self efficacy* kelas kontrol sebesar -0,21 kategori rendah dengan nilai maksimum 0,57 dan nilai minimum -2,12 dengan standar deviasi 0,57. Terlihat dari hasil rata-rata uji *N-Gain* disimpulkan tidak terdapat peningkatan *self efficacy* kelas eksperimen dengan menggunakan model pembelajaran *Group to Group Exchange*.

Hal ini dapat dilihat secara singkat perbedaan rata-rata *pretest* dan *posttest self efficacy* kelas eksperimen dan kontrol yang disajikan pada berikut ini:



Gambar 3. Rata-Rata Skor *Pretest*, *Posttest* dan *N-Gain Self Efficacy* Siswa

Terlihat dari hasil gambar 4.6 di atas bahwa skor rata-rata *N-Gain self efficacy* siswa kelas eksperimen sebesar -1,12 dan kelas kontrol sebesar -0,21. Terlihat secara signifikan bahwa tidak terdapat peningkatan *self efficacy* siswa pada kelas eksperimen yang diajarkan melalui penerapan model pembelajaran *Group to Group Exchange*. Selanjutnya untuk membuktikan apakah tidak terjadinya peningkatan *self efficacy*, maka diperlukan pembuktian pengujian hipotesis dari data *N-Gain*. Sebelum melakukan uji hipotesis, maka terlebih dahulu dilakukan pengujian statistik yang terdiri dari uji normalitas dan homogenitas yang memenuhi prasyarat terhadap skor *N-Gain* pada kelas eksperimen dan kontrol. Di bawah ini merupakan hasil rangkuman pengujian normalitas data *N-Gain* menggunakan *software SPSS versi 25 for windows* disajikan pada tabel di bawah ini:



Volume 4, Nomor 2, 2024

Tabel 6 Hasil Uji Normalitas Data Skor *N-Gain Self Efficacy* Siswa

Hasil	Kelas	<i>Shapiro-Wilk</i>		
		Statistic	df	Sig.
<i>N-Gain</i>	Eksperimen	0,789	24	0,000
	Kontrol	0,876	23	0,008

Berdasarkan tabel 6 di atas terlihat bahwa nilai signifikan untuk kelas eksperimen sebesar 0,000 dengan hasil keputusan $< 0,05$ sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima. Hal ini disimpulkan bahwa skor *N-Gain self efficacy* kelas eksperimen tidak berdistribusi normal. Kemudian nilai signifikan kelas kontrol sebesar 0,008 dengan nilai keputusan $< 0,05$ sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima. Hal ini menunjukkan bahwa data skor *N-Gain self efficacy* kelas kontrol juga tidak berdistribusi normal. Karena kedua data tidak berdistribusi normal, langkah selanjutnya dilanjutkan dengan pengujian hipotesis dengan menggunakan uji non parametrik *Mann-Whitney*.

Tabel 7 Hasil Uji Hipotesi *Mann-Whitney N-Gain Self Efficacy* Siswa

Statistic	Nilai	Keterangan	Kesimpulan
<i>Mann-Whitney</i>	81,000	H_0 ditolak	Hipotesis diterima
<i>Asymp. Sig (2-tailed)</i>	0,000		

Berdasarkan hasil tabel 7 uji non parametrik di atas, didapat hasil nilai *Asymptotic Significance (2-tailed)* sebesar 0,000 dengan keputusan $< 0,05$ tolak H_0 dan terima H_a . Hal ini berarti peningkatan kemampuan *self efficacy* siswa pada kelas eksperimen lebih baik secara signifikan dari pada kelas kontrol. Sehingga terbukti hipotesis yang menyatakan bahwa terdapat peningkatan *self efficacy* siswa meningkat melalui model pembelajaran *Group To Group Exchange* (GGE).

Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Nuraisyah & Izzati, (2020) menyimpulkan bahwa terdapat hubungan positif antara *self efficacy* dengan hasil belajar matematika, dimana menyatakan semakin tinggi *self efficacy* siswa, maka semakin tinggi pula hasil belajar matematika. Selain itu, hasil temuan yang diperoleh dalam penelitian ini sejalan juga dengan penelitian Imaroh et al., (2021) yang menyatakan bahwa siswa dengan tingkat *self efficacy* tinggi cenderung memiliki kemampuan pemecahan masalah yang lebih baik. Lebih lanjut Mulyadi et al., (2023) mengatakan bahwa aspek *self efficacy* merupakan bagian yang harus dimiliki untuk dapat mengikuti pembelajaran matematika dengan efektif. Dengan demikian, selain bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan siswa dalam matematika, perhatian *self efficacy* siswa juga perlu diperhatikan selama proses pembelajaran matematika di sekolah.

KESIMPULAN DAN SARAN

Hasil penelitian yang telah analisis oleh peneliti di sekolah SMA Negeri 1 Kuta Makmur dapat diambil kesimpulan yang berkaitan dengan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dan *self efficacy* melalui model pembelajaran *Group To Group Exchange* (GGE) adalah sebagai berikut:

- a) Terdapat peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan menggunakan model pembelajaran *Group To Group Exchange* (GGE).
- b) Terdapat peningkatan *self efficacy* siswa dengan menggunakan model pembelajaran *Group To Group Exchange* (GGE).

Saran peneliti yaitu agar guru dapat memanfaatkan model pembelajaran *Group To Group Exchange* (GGE) sebagai salah satu model pembelajaran yang diterapkan dalam pembelajaran matematika, dengan tujuan agar siswa dapat lebih cepat memahami materi dan meningkatkan aktivitas siswa selama pembelajaran. Peneliti selanjutnya diharapkan dapat mengembangkan model pembelajaran *Group To Group Exchange* (GGE) pada materi lain sesuai dengan situasi dan kondisi di lapangan. Peneliti selanjutnya bagi pembaca, diharapkan dapat dijadikan sebagai referensi dan rujukan bagi penelitian lain yang berkaitan dengan pendidikan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti mengucapkan syukur alhamdulillah kepada Allah *Subhanahu wa ta'ala* atas kelancaran dan kemudahan penyusunan artikel ini. Peneliti juga mengucapkan rasa terima kasih kepada orang tua serta keluarga yang memberi dukungan penuh kepada peneliti. Rasa terima kasih juga peneliti ucapkan kepada pembimbing saya ibu Mutia Fonna, S.Pd., M.Pd dan ibu Fitri Ayu Ningtiyas, S.Pd., M.Pd yang telah memberi bimbingan dan arahan untuk menyelesaikan penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Fadlina, Artika, W., Khairil, & Nurmaliah, C. (2021). *Penerapan Model Discovery Learning Berbasis STEM pada Materi Sistem Gerak Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis*. 9(1), 99–107. <https://doi.org/10.24815/jpsi.v9i1.18591>.
- Havill, J. (2020). *Discovering Computer Science*. <https://doi.org/10.1201/9781003037149-1.2020>.
- Hidayat, R. A., & Noer, S. H. (2021). *Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis yang Ditinjau dari Self Efficacy Siswa Dalam Pembelajaran Daring*. 9(2), 1–15. <https://doi.org/https://doi.org/10.33394/mpm.v9i2.4224>.
- Hondro, A., Saputra, A., Sarumaha, M., Padang, U. N., Raya, U. N., Belajar, H., & Pendahuluan, A. (2023). *Pengaruh Model Pembelajaran Group To Group Exchange Berbantuan Handout Terhadap Hasil Belajar IPA Biologi Siswa Kelas VII SMP Swasta Imanuel Teluk Dalam*. 4(2), 60–72. <https://doi.org/https://doi.org/10.57094/tunas.v4i2.1174>.
- Imaroh, A., Umah, U., & Asriningsih, M. T. (2021). *Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau Dari Self Efficacy Siswa Pada Materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel*. 4(4), 843–856. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v4i4.843-856>.
- Jannah, R., Fajriana, Mursalin, & Ningtiyas, F. A. (2024). *Penerapan Model Pembelajaran Creative Problem Solving (CPS) Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan*



Volume 4, Nomor 2, 2024

- Masalah Matematis Dan Self Efficacy Matematis Siswa.* 4, 95–109. <https://doi.org/https://doi.org/10.29103/jpmm.v4i1.15646>.
- Jemin, S., Machmud, T., & Yahya, L. (2024). *Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Melalui Model Accelerated Learning Berbantuan Media Interaktif.* 5(1), 29–38. <https://doi.org/https://doi.org/10.46306/lb.v5i1.446>.
- Mulyadi, R., Herizal, & Fonna, M. (2023). *Analisis Self-Efficacy Siswa Sekolah Menengah Atas (SMA) Dalam Pembelajaran Matematika di Masa Pandemi Covid-18.* 4(2), 314–321. <https://doi.org/10.61291/jpi.v4i2.47>.
- Nuraisyah, M., & Izzati, N. (2020). *Self - Efficacy pada Hasil Belajar Peserta Didik Materi Bentuk Aljabar Madrasah Tsanawiyah Tanjungpinang.* 100–108. <https://doi.org/https://doi.org/10.19109/jpmrafa.v6i2.5453>.
- Nurfaizah, I., Sunismi, & Faradiba, S. S. (2019). *Kemampuan Penalaran Dan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Melalui Strategi GGE (Group To Group Exchange) Pada Materi Persamaan Dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel Untuk Siswa Kelas Vii Smp Ma'arif Batu.* <https://doi.org/https://doi.org/10.1063/5.0154698>.
- Puspaningtyas, D. N., Dewi, S. P., & Maskar, S. (2021). *Penerapan Metode Bimbingan Kelompok Untuk Meningkatkan Self-Efficacy Dan Hasil Belajar Matematika.* 10(4), 2330–2341. <https://doi.org/https://doi.org/10.24127/ajpm.v10i4.4144>.
- Putra, B. E. (2021). *Pengaruh Model Pembelajaran Group to Group Exchange Terhadap Kreativitas dan Hasil Belajar Matematika Siswa SMP.* *SUPERMAT (Jurnal Pendidikan Matematika)*, 5(1), 40–47. <https://doi.org/10.33627/sm.v5i1.602>.
- Sari, A. A., Simamora, L., & Ningsih, R. (2022). *Pengaruh Kecerdasan Logis Matematis Dan Efikasi Diri Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika.* 1(2), 190–194. <https://doi.org/10.58540/jipsi.v1i2.30>.
- Sugiyono, P. D. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D.* Alfabeta.
- Timbuleng, A., Kumesan, S. L., & Kaunang, D. F. (2024). *Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Group to Group Exchange Pada Pokok Pembahasan Segitiga di Kelas VII SMP Negeri 6 Kotamobagu.* 08, 998–1006. <https://doi.org/https://doi.org/10.31004/cendekia.v8i1.2924>.