

Pengaruh Model Pembelajaran *Inkuiry* Terhadap Kemampuan Berpikir Komputasi dan *Self-Efficacy* Siswa

Yosef Darwin Telaumbanua¹, Netti Kariani Mendrofa², Yakin Niat Telaumbanua³, Sadiana Lase⁴

Program Studi Pendidikan Matematika, FKIP, Universitas Nias^{1,2,3,4}

yosefdarwintelaumbanua@gmail.com¹, netti.mend14@gmail.com²,

yakinniattelaumbanua@gmail.com³, sadianalase@unias.ac.id⁴

Corresponding Author: Yosef Darwin Telaumbanua, E-mail:

yosefdarwintelaumbanua@gmail.com

ABSTRACT

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh rendahnya kemampuan berpikir komputasi dan self-efficacy siswa kelas XI, yang keduanya merupakan kompetensi esensial abad ke-21, sehingga diperlukan penerapan model pembelajaran *inkuiry* sebagai inovasi pedagogis untuk mengembangkan aspek kognitif dan afektif secara simultan melalui proses penemuan dan pemecahan masalah. Penelitian ini bertujuan untuk: 1) Mengetahui pengaruh model pembelajaran *inkuiry* terhadap kemampuan berpikir komputasi siswa, 2) Mengetahui pengaruh model pembelajaran *inkuiry* terhadap *self-efficacy* siswa dan 3) Mengetahui pengaruh model pembelajaran *inkuiry* terhadap kemampuan berpikir komputasi dan *self-efficacy* siswa. Penelitian ini merupakan jenis penelitian kuantitatif menggunakan metode eksperimen semu dengan populasi penelitian adalah siswa kelas XI, serta instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes dan angket. Hasil penelitian yang diperoleh rata-rata persentase tes awal secara berturut-turut kelas eksperimen dan kelas kontrol 38,911 dan 33,468 kategori rendah, dan untuk tes akhir diperoleh rata-rata persentase kelas eksperimen 59,484 kategori sedang dan kelas kontrol 43,161 kategori rendah. Berdasarkan pengujian hipotesis diperoleh 1) Nilai $t_{hitung} = 5,290 > t_{tabel} = 1,69$ maka, tolak H_0 dan terima H_1 yang berarti “Ada pengaruh model pembelajaran *Inkuiry* terhadap kemampuan berpikir komputasi siswa” 2) Nilai $Z_{hitung} = 3,686 > Z_{tabel} = 1,96$, maka tolak H_0 dan terima H_1 yang berarti “Ada pengaruh model pembelajaran *Inkuiry* terhadap *Self-efficacy* siswa” 3) Multivariate Analysis of Variance dengan signifikan $0,000 < 0,05$ maka menunjukkan bahwa ada perbedaan signifikan antara kelompok-kelompok data dan dapat disimpulkan bahwa maka tolak H_0 dan terima H_1 yang berarti “Ada pengaruh model pembelajaran *Inkuiry* terhadap Kemampuan Berpikir Komputasi dan *Self-efficacy* siswa. Dalam penelitian ini, dimensi *self-efficacy* yang paling berpengaruh adalah *strength* (kekuatan keyakinan), yang tercermin dari meningkatnya kepercayaan diri siswa dalam menyelesaikan tugas meskipun menghadapi kesulitan.

KEYWORDS

Pembelajaran *Inkuiry*, Kemampuan Berpikir Komputasi, *Self-efficacy*

ARTICLE DOI:

<https://doi.org/10.53696/venn.v5i1.422>

A. Pendahuluan

Pembelajaran matematika merupakan mata pembelajaran yang wajib diajarkan disemua jenjang Pendidikan karena matematika merupakan pelajaran yang memiliki peran yang sangat penting untuk dikembangkan dalam aspek kehidupan sehari-hari. Matematika merupakan inti dari banyak disiplin ilmu karena dapat melatih pikiran dalam representasi, logika, dan berbagai manipulasi data. Matematika menjadi salah satu disiplin ilmu fundamental yang menjadi dasar berbagai bidang keilmuan dan salah satu mata pelajaran yang memainkan peran penting dalam pembentukan kemampuan berpikir logis, analitis, dan sistematis. Dalam perkembangannya, matematika tidak hanya mempelajari angka, rumus, dan hitungan, tetapi juga melibatkan dekomposisi masalah,

pengenalan pola, abstraksi, dan algoritma, memungkinkan siswa untuk memecahkan masalah matematika secara lebih terstruktur dan efektif yang diintegrasikan dengan berpikir komputasi ([Mardianto & Yahfizham, 2024](#)).

Keterampilan berpikir komputasi adalah rangkaian pola seseorang dalam berpikir dalam memecahkan permasalahan dengan penggunaan proses yang sistematis serta didasari data yang telah didapati untuk mencapai tujuan dalam mendapatkan pemecahan maksimal ([Nuraini et al., 2023](#)). Berpikir komputasi (*Computational thinking*) merupakan cara berpikir yang mengacu pada kemampuan untuk pemecahan masalah dengan menggunakan konsep-konsep yang digunakan dalam komputasi. Konsep-konsep yang dimaksud meliputi pemecahan masalah sistematis, analisis data, dan representasi informasi ([Christi & Rajiman, 2023](#)). [Mardianto & Yahfizham \(2024\)](#) juga menyatakan berpikir komputasi terdiri dari empat pondasi dasar yaitu Dekomposisi, Pengenalan Pola, Abstraksi, dan Algoritma yang masing-masing memiliki hubungan erat. [Mendrofa \(2024\)](#) mengungkapkan bahwa berpikir komputasi sangat penting dalam pembelajaran matematika karena melibatkan keterampilan pemecahan masalah, berpikir logis, dan pemodelan matematika, serta keterampilan lainnya seperti kemampuan berpikir kritis, komunikasi dan kolaborasi. Cara ini juga melatih siswa untuk menghubungkan matematika dengan aplikasi nyata di kehidupan sehari-hari.

Namun, penerapan berpikir komputasi dalam matematika tidak hanya bergantung pada keterampilan siswa, tetapi juga pada aspek psikologis siswa itu sendiri, salah satunya adalah *self-efficacy*. *Self-efficacy* didefinisikan sebagai keyakinan individu terhadap kemampuan siswa untuk menyelesaikan tugas atau mencapai tujuan tertentu. *Self-efficacy* adalah sesuatu keyakinan terhadap kemampuan diri dalam menyelesaikan masalah ([Septiani, 2022](#)). *Self-efficacy* dalam diri siswa menjadi dasar dan dorongan dalam kepribadiannya dalam berpikir untuk memecahkan masalah terutama dalam proses pembelajaran matematika yang membutuhkan penyelesaian logis dan sistematis ([Suputri & Amry, 2025](#)). Ketika siswa memiliki rasa percaya diri maka siswa akan termotivasi untuk berusaha mencapai keberhasilan akan tujuan pembelajaran ([Ananda & Wandini, 2022](#)). *Self-efficacy* dalam diri siswa membuat siswa cenderung tidak pantang menyerah dalam menghadapi tantangan (soal) sulit, apa lagi dalam pembelajaran matematika yang menuntun, berpikir kritis, dan penalaran. Sehingga *Self-efficacy* dalam diri siswa terutama pada pembelajaran matematika sangat dibutuhkan.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara guru disekolah SMK Negeri 3 Gunungsitoli, menunjukkan bahwa kemampuan berpikir komputasi dalam konteks pembelajaran matematika belum diterapkan secara optimal. Salah satu faktor penyebab rendahnya penerapan berpikir komputasi dalam matematika adalah keterbatasan kompetensi guru. Banyak guru matematika belum mendapatkan pelatihan khusus tentang cara mengintegrasikan konsep berpikir komputasi dalam pembelajaran dan bahkan bagi Sebagian guru berpikir komputasi ini merupakan hal baru. Di sisi lain, kurikulum pendidikan di Indonesia sering kali tidak secara eksplisit menyebutkan penerapan berpikir komputasi dalam pembelajaran matematika. Hal ini membuat guru lebih fokus pada capaian kognitif siswa berdasarkan standar kurikulum, seperti menyelesaikan soal-soal ujian daripada mengembangkan keterampilan berpikir komputasi yang bersifat aplikatif dan kontekstual.

Keterbatasan media dan sumber belajar juga menjadi tantangan utama dalam pembelajaran matematika. Sekolah belum memiliki akses yang memadai terhadap teknologi pendukung seperti komputer, aplikasi matematika, dan perangkat lunak pemrograman, padahal teknologi tersebut sangat efektif dalam membantu siswa memahami konsep melalui visualisasi dan simulasi. Selain itu, sistem evaluasi pembelajaran masih lebih menekankan pada ketepatan jawaban dibandingkan proses berpikir siswa, sehingga pengembangan keterampilan berpikir tingkat tinggi, khususnya berpikir komputasi, belum optimal. Kondisi tersebut berdampak pada rendahnya kemampuan berpikir

komputasi siswa, terutama dalam menganalisis masalah dan menyusun algoritma penyelesaian. Hal ini tercermin dari nilai rata-rata siswa sebesar 63 yang termasuk kategori rendah. Siswa umumnya hanya mampu menuliskan informasi dari soal tanpa melanjutkan langkah pemecahan masalah secara tepat atau memberikan alasan yang logis. Pembelajaran yang masih berpusat pada hafalan rumus dan prosedur mekanis dengan pendekatan konvensional menyebabkan siswa kurang memahami konsep secara mendalam, sehingga kesulitan menyelesaikan masalah di luar konteks yang diajarkan dan cenderung mengandalkan hafalan tanpa memahami pola logis yang mendasarinya.

Kemudian berdasarkan hasil angket *Self-efficacy* yang sudah disebarkan sebelumnya kepada siswa menunjukkan bahwa hampir rata-rata siswa menunjukkan tingkat kepercayaan diri 62 yang dikategorikan sedang pada kriteria indikator *self-efficacy*. Observasi di lapangan juga menunjukkan bahwa siswa cenderung menghindari tantangan yang melibatkan abstraksi dan algoritma. Sebagai contoh, dalam menyelesaikan masalah lingkaran, siswa dengan *self-efficacy* rendah lebih memilih untuk menghafal jawaban dari pada mencoba memahami logika di balik pola tersebut. Sikap ini menunjukkan perlunya pendekatan yang lebih mendukung untuk membantu siswa meningkatkan *self-efficacy* siswa ([Nasution & Pasaribu, 2023](#)). Masalah ini juga diperparah oleh kurangnya pendekatan pembelajaran yang relevan dengan kehidupan sehari-hari. Siswa sering kali tidak dapat melihat hubungan antara matematika, berpikir komputasi, dan aplikasi nyata di sekitar siswa ([Negara et al., 2023](#)). Akibatnya, siswa merasa kurang termotivasi untuk belajar, dan *self-efficacy* siswa terhadap matematika semakin menurun.

Untuk itu diperlukan adanya model pembelajaran baru yang dapat menarik minat belajar siswa serta melatih rasa percaya diri pada siswa. [Maryati & Monica \(2021\)](#) menyatakan melalui model pembelajaran berbasis *inkuiri* dapat memberikan kesempatan kepada siswa untuk membangun sendiri pengetahuan siswa. Oleh karenanya siswa mampu memecahkan masalah, dan termotivasi untuk belajar, serta model Pembelajaran ini didasarkan dari teori-teori belajar konstruktivisme. [Budiarsa \(2021\)](#) pada penelitiannya menyatakan model pembelajaran *inkuiri* dapat meningkatkan prestasi belajar siswa yang sangat signifikan, hal ini dapat dilihat dari penelitiannya hasil refleksi siklus I dan siklus II, dimana pada nilai rata-rata awal siswa sebesar 62,50 dan setelah penerapan model pembelajaran *inkuiri* pada siklus I terjadi peningkatan nilai rata-rata siswa menjadi 68,26 dan pada siklus ke II penerapan model pembelajaran *inkuiri* nilai rata-rata siswa meningkat lagi menjadi 72,32. Peningkatan ini membuktikan adanya pengaruh besar model pembelajaran *inkuiri* terhadap prestasi nilai belajar siswa. Selain itu, penerapan model pembelajaran *inkuiri* dapat meningkatkan prestasi belajar siswa yang sangat signifikan juga didukung oleh [Marsilawati \(2022\)](#), yang dalam penelitiannya terdapat peningkatan rata-rata tes hasil belajar siswa, yang pada siklus I sebesar 70,62 sedangkan pada siklus II terjadi peningkatan rata-rata tes hasil belajar siswa sebesar 78,87 yang membuktikan adanya pengaruh besar penerapan model pembelajaran *inkuiri* terhadap hasil belajar siswa dan rata-rata siswa merespon positif akan model pembelajaran *inkuiri* ini.

. Berdasarkan uraian di atas maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran *Inkuiri* Terhadap Kemampuan Komputasional dan *Self-efficacy* Siswa”. Penerapan model pembelajaran *inkuiri* diharapkan mampu mereduksi kesulitan-kesulitan siswa menjadi berfikir ilmiah sebab prinsip dasar dari metode ini adalah mengembangkan kapabilitas berpikir, memaksa siswa untuk berinteraksi dengan sesama dengan melibatkan siswa dalam mengajukan pertanyaan-pertanyaan, mencari informasi dan melakukan penyelidikan, dengan keaktifan siswa dalam belajar diharapkan membuat peserta didik lebih percaya diri, terampil, mandiri, dan mampu bekerja sama dengan siswa lainnya.

B. Metodologi

Jenis penelitian yang akan dilakukan peneliti merupakan penelitian kuantitatif dengan menggunakan metode penelitian eksperimen dalam bentuk *quasi eksperimen design* (eksperimen semu), peneliti berupaya membuktikan kebenaran teori-teori tentang model pembelajaran *inkuiri* terhadap kemampuan berpikir komputasi dan *self-efficacy* siswa. Sugiyono (2019) mengungkapkan bahwa bentuk eksperimen semu adalah pengembangan dari *true experimental design*, dimana bertujuan untuk mencari suatu pengaruh atau *treatment* tertentu yang dilakukan terhadap suatu kelompok dengan kelompok lainnya sebagai pembandingan dalam kondisi terkendali. Ada beberapa bentuk desain eksperimen semu (*quasi eksperimen*) salah satunya yang digunakan peneliti adalah *pretest-posttest control grup design* dimana desain eksperimen ini melibatkan pengukuran variabel sebelum dan setelah perlakuan pada kelompok eksperimen dan kelas kontrol.

Adapun variabel bebas (*independent*) dalam pelaksanaan penelitian ini adalah model pembelajaran *inkuiri*. Variabel terikat (*dependent*) dalam pelaksanaan penelitian ini adalah kemampuan berpikir komputasi dan *self-efficacy* siswa. Variabel kontrol dalam pelaksanaan penelitian ini adalah guru, materi, dan waktu. Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI di SMK Negeri 3 Gunungsitoli yang terbagi dalam 5 rombongan belajar. Sampel yang diperlukan adalah dua, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Penentuan sampel ini dilakukan dengan secara *probability sampling* dengan teknik pengambilan sampel secara acak (*simplerandom sampling*). Dalam Sahir (2021) mengungkapkan bahwa *simple random sampling* sederhana karena pengambilan sampel anggota dari populasi dilakukan secara acak tanpa memperhatikan strata populasi tersebut. Dalam penelitian ini instrumen yang digunakan peneliti merupakan angket *self-efficacy* dan tes kemampuan berpikir komputasi siswa berupa tes dalam bentuk uraian atau soal *essay* yang disusun berdasarkan kisi-kisi tes yang terbagi dalam dua bagian, yaitu tes awal dan tes akhir.

Hasil angket *self-efficacy* siswa diolah menggunakan skala likert, dengan 5 (lima) pilihan jawaban, yaitu : Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Ragu-Ragu (RR), Tidak Setuju (TS), Sangat Tidak Setuju (STS), dengan pedoman sebagai berikut:

Tabel 1. Pedoman Penskoran Angket *Self-efficacy*

Dimensi	Indikator	Kriteria	Skor
Level (<i>magnitude</i>)	Yakin dapat menyelesaikan tugas	[] SS	5
		[] S	4
		[] RR	3
		[] TS	2
		[] STS	1
	Yakin dapat memotivasi diri untuk melakukan tindakan yang diperlukan untuk menyelesaikan tugas	[] SS	5
		[] S	4
		[] RR	3
		[] TS	2
		[] STS	1
Kekuatan (<i>strength</i>)	Yakin bahwa diri mampu berusaha dengan keras, gigih dan tekun	[] SS	5
		[] S	4
		[] RR	3
		[] TS	2
		[] STS	1
	Yakin bahwa diri mampu bertahan menghadapi hambatan dan kesulitan	[] SS	5
		[] S	4
		[] RR	3
		[] TS	2
		[] STS	1

Dimensi	Indikator	Kriteria	Skor
Luas Bidang Perilaku (generality)	Yakin dapat menyelesaikan permasalahan diberbagai situasi	[] SS	5
		[] S	4
		[] RR	3
		[] TS	2
		[] STS	1

Sumber: Dimodifikasi dari Baihaki et al., (2022)

Untuk mendeskripsikan hasil angket *self-efficacy* maka digunakan rumus:

$$\text{Persentase} = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{\text{jumlah skor maksimum}} \times 100\%$$

Selanjutnya, skor perolehan angket *self-efficacy* diri ini dikategorikan dalam ketegori berikut:

Tabel 2. KriteriaTingkat *Self-efficacy*

Interval	Kriteria
91-100	Sangat Tinggi
78-90	Tinggi
65-77	Cukup Tinggi
52-64	Sedang
39-51	Cukup Rendah
26-38	Rendah
14-25	Sangat Rendah

Sumber: Baihaki et al., (2022)

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Hasil Penelitian

1. Analisis Deskriptif Tes Awal

Tes awal dilakukan pada kedua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol yang masing-masing setiap kelas berjumlah 31 orang dengan jumlah keseluruhan berjumlah 62 siswa. Tes awal digunakan untuk mengetahui persamaan kelas sampel penelitian dan untuk mengetahui kemampuan awal berpikir komputasi siswa sebelum memberikan perlakuan atau pembelajaran dilakukan, pengolahan nilai tes awal dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3. Nilai Tes Awal

Kelas	N	Mean	Varians	Std. Deviasi
Eksperimen	31	38,911	77,369	8,796
Kontrol	31	33,468	144,657	12,027

Berdasarkan pada perhitungan tabel di atas, terlihat adanya perbedaan antara nilai tes awal untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol. Nilai rata-rata kelas eksperimen 38,911 lebih besar dari rata-rata kelas kontrol 33,468. Sedangkan varians dari kedua kelas juga memiliki perbedaan yaitu varian untuk kelas eksperimen 77,369 lebih kecil dari varians kelas kontrol 144,657 dan sedangkan untuk standar deviasi (simpangan baku) kelas eksperimen 8,796 dan kelas kontrol 12,027, nilai pada tabel diatas juga didukung dengan hasil output SPSS yang sama pada tabel 4.8 di atas. Berdasarkan dari perolehan data di atas dan gambar dari diagram batang di atas, dapat disimpulkan bahwa kedua kelas pada tes awal memperoleh nilai rata-rata siswa rendah. Hal ini menunjukkan sebelum proses pembelajaran kemampuan berpikir komputasi siswa masih rendah.

2. Analisis Deskriptif Tes Akhir

Tes akhir dilakukan pada kedua kelas yang sama pada pelaksanaan tes awal sebelumnya yakni pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Tes akhir digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir komputasi siswa sesudah diberikan perlakuan atau model pembelajaran inkuiri dalam proses pembelajaran, pengolahan nilai tes akhir dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4. Nilai Tes Akhir

Kelas	N	Mean	Varians	Std. Deviasi
Eksperimen	31	59,484	161,525	12,709
Kontrol	31	43,161	133,606	11,559

Berdasarkan pada perhitungan pada tabel di atas, terlihat adanya perbedaan antara nilai tes awal untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol. Nilai rata-rata kelas eksperimen 59,484 lebih besar dari rata-rata kelas kontrol 43,161. Sedangkan varians dari kedua kelas juga memiliki perbedaan yaitu varian untuk kelas eksperimen 161,525 lebih besar dari varians kelas kontrol 133,606 dan sedangkan untuk standar deviasi (simpangan baku) kelas eksperimen 12,709 dan kelas kontrol 11,559, nilai pada tabel diatas juga didukung dengan hasil output SPSS yang sama pada tabel 4.9 di atas. Berdasarkan perolehan nilai menunjukan bahwa adanya peningkatan nilai terutama pada kelas eksperimen setelah diberikan perlakuan dengan model pembelajaran inkuiri, dapat dilihat bahwa peningkatan nilai rata-rata kelas eksperimen meningkat signifikan menjadi 59,484 dengan kategori sedang, sedangkan untuk rata-rata kelas kontrol yang hanya menggunakan model pembelajaran konvensional tidak memiliki kenaikan yang signifikan dan masih dalam kategori rendah.

3. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah data yang diperoleh dari nilai tes kemampuan berpikir komputasi berdistribusi normal atau tidak. Untuk mengujian normalitas hasil tes awal dan tes akhir menggunakan uji Lilliefors, hasil uji normalitas dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 5. Hasil Uji Normalitas Tes Awal dan Tes Akhir

Kelas	Tes	L_{hitung}	L_{tabel}	Kesimpulan
Eksperimen	Awal	0,147	0,159	Normal
	Akhir	0,148		
Kontrol	Awal	0,142	0,159	Normal
	Akhir	0,144		

Berdasarkan tabel di atas, diperoleh hasil uji normalitas pada tes awal kelas eksperimen $0,147 < 0,159$, tes awal pada kelas kontrol $0,142 < 0,159$ dan untuk tes akhir pada kelas eksperimen $0,148 < 0,159$, tes akhir pada kelas kontrol $0,144 < 0,159$, perolehan hasil tersebut menyatakan bahwa nilai $L_{hitung} < L_{tabel}$.

4. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui bahwa varians dari kelompok data hasil tes sama atau tidak, uji homogenitas dilakukan setelah uji normalitas, hasil uji homogenitas dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 6. Hasil Uji Normalitas Tes Awal dan Tes Akhir

Tes	Tes	Varians	F_{hitung}	F_{tabel}	Kesimpulan
Awal	Eksperimen	77,369	1,870	4,170	Homogen
	Kontrol	144,657			
Akhir	Eksperimen	161,112	1,206	4,170	Homogen
	Kontrol	133,606			

Berdasarkan tabel di atas, menunjukkan hasil uji homogenitas tes, diperoleh tes awal $F_{hitung} = 0,535 < F_{tabel} = 4,170$ yang dapat disimpulkan bahwa data kelas eksperimen dan kelas kontrol pada tes awal berdistribusi homogen. Untuk hasil uji homogenitas tes awal $F_{hitung} = 1,206 < F_{tabel} = 4,170$.

5. Pengolahan Hasil Angket Self-efficacy

Angket *self-efficacy* merupakan salah satu instrumen penelitian yang digunakan untuk mengukur tingkat keyakinan diri siswa. Angket disebarkan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan menggunakan kuisioner dalam bentuk pertanyaan yang mencakup indikator-indikator *self-efficacy*. Angket *self-efficacy* disebarkan kepada siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah diberikan perlakuan atau setelah menggunakan model pembelajaran inkuiri untuk kelas eksperimen dan model pembelajaran konvensional untuk kelas kontrol.

Pemberian angket ini bertujuan untuk mengetahui seberapa yakin siswa akan jawaban yang diberikan pada tes akhir, perolehan hasil angket seperti pada tabel berikut:

Tabel 7. Nilai Angket *Self-efficacy*

Kelas	N	Mean	Varians	Std. Deviasi
Eksperimen	31	71,839	92,895	9,638
Kontrol	31	63,613	60,645	7,788

Berdasarkan hasil perhitungan pada tabel di atas, terlihat adanya perbedaan antara nilai akhir angket *self-efficacy* untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah diberikan perlakuan. Nilai rata-rata kelas eksperimen 71,839 lebih tinggi dengan kategori cukup tinggi sedangkan nilai rata-rata kelas kontrol 63,613 dengan kategori sedang, perbedaan ini menunjukkan nilai rata-rata dari kedua memiliki perbedaan signifikan.

6. Uji Regresi Linier Sederhana

Uji regresi linier dilakukan untuk mengetahui hubungan kemampuan berpikir komputasi dan *self-efficacy* siswa dalam memberikan sehingga keputusan dapat dibuat untuk memprediksi seberapa besar perubahan nilai yang terjadi. Uji linier sederhana ini dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 8. Nilai Uji Regresi Linier Sederhana

Nilai Tes (X)	Angket (Y)	N	a	b	R Square
Kelas Eksperimen	Angket Self-efficacy	31	27,016	0,574	0,978
Kelas Kontrol	Angket Self-efficacy	31	51,563	0,326	0,293

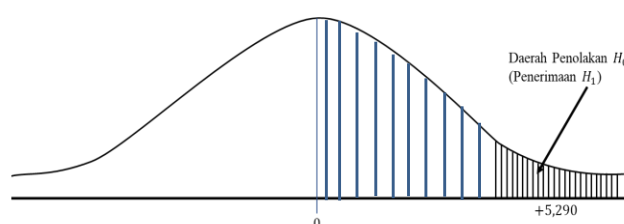
Berdasarkan tabel di atas, memodelkan uji regresi sederhana untuk menentukan hubungan antara variabel menggunakan nilai tes sebagai variabel x dan angket *self-efficacy* sebagai variabel y . Jika menggunakan persamaan regresi linier sederhana maka pada kelas eksperimen $\bar{Y} = 27,016 + 0,574X$, hal ini menunjukkan bahwa nilai konstanta ketika $x = 0$ adalah $a = 27,016$ dan pertambahan nilai $b = 0,978$ (nilai koefisien regresi) mengarah pada nilai positif dan bertambah setiap 1 (satu) satuan nilai x , sedangkan untuk koefisien determinasi ($R\ Square$) = 0,978 yang menunjukkan besar sumbangan nilai tes terhadap angket *self-efficacy* dan termasuk dalam hubungan kategori sangat kuat.

Sedangkan untuk kelas kontrol $\bar{Y} = 51,563 + 0,326X$, hal ini menunjukkan bahwa nilai konstanta ketika $x = 0$ adalah $a = 51,563$ dan pertambahan nilai $b = 0,326$ (nilai koefisien regresi) mengarah pada nilai positif dan bertambah setiap 1 (satu) satuan nilai x , sedangkan untuk koefisien determinasi ($R\ Square$) = 0,293 yang menunjukkan besar sumbangan nilai tes terhadap angket *self-*

efficacy dan termasuk dalam hubungan kategori rendah, nilai pada tabel diatas juga didukung dengan hasil output SPSS yang sama pada tabel 4.13 di atas. Sehingga berdasarkan hasil tersebut kedua variabel memiliki hubungan dan saling mempengaruhi.

7. Uji Hipotesis Tes Kemampuan Berpikir Komputasi

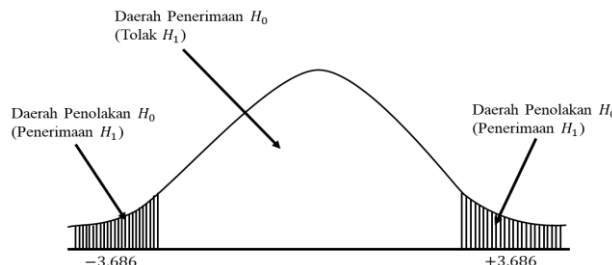
Berdasarkan uji hipotesis, diperoleh nilai $t_{hitung} = 5,290$ dan $t_{tabel} = 1,96$. Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka tolak H_0 dan terima H_1 yang berarti “Ada pengaruh model pembelajaran Inkuiry terhadap kemampuan berpikir komputasi siswa”. Maka bentuk kurva normal sebagai berikut:



Gambar 1. Kurva Normal Tes Kemampuan Berpikir Komputasi Penerimaan H_1 (Uji t)

8. Uji Hipotesis Angket Self-efficacy Siswa

Berdasarkan uji hipotesis dua pihak, diperoleh nilai $Z_{hitung} = 3,686$ dan $Z_{tabel} = 1,96$. Karena $-1,96 \leq Z_{tabel} \leq 1,96$, maka tolak H_0 dan terima H_1 yang berarti “Ada pengaruh model pembelajaran Inkuiry terhadap Self-efficacy siswa”. Karena uji dua pihak, maka bentuk kurva normal sebagai berikut:



Gambar 2. Kurva Normal Angket Self-efficacy Penerimaan H_1 (Uji Z)

9. Uji Hipotesis Kemampuan Berpikir Komputasi Dan Angket Self-Efficacy Siswa

Dalam pengujian hipotesis ini, peneliti menggunakan bantuan software SPSS dalam merepresentasikan data yang ada, seperti pada gambar berikut:

Tabel 9. Hasil Uji Manova Menggunakan Software SPSS

Effect	Value	F	Hypothesis df	Error df	Sig.	Noncent. Parameter	Observed Power
Intercept Pillai's Trace	.984	1848.293b	2.000	59.000	.000	3696.587	1.000
Wilks' Lambda	.016	1848.293b	2.000	59.000	.000	3696.587	1.000
Hotelling's Trace	62.654	1848.293b	2.000	59.000	.000	3696.587	1.000
Roy's Largest Root	62.654	1848.293b	2.000	59.000	.000	3696.587	1.000
Kelas Pillai's Trace	.319	13.800b	2.000	59.000	.000	27.599	.998
Wilks' Lambda	.681	13.800b	2.000	59.000	.000	27.599	.998
Hotelling's Trace	.468	13.800b	2.000	59.000	.000	27.599	.998
Roy's Largest Root	.468	13.800b	2.000	59.000	.000	27.599	.998

Berdasarkan tabel di atas dengan memperhatikan nilai Wilks' Lambda yang memiliki nilai signifikan hampir mendekati nol $= 0,000 < 0,05$ maka menunjukkan bahwa ada perbedaan signifikan antara kelompok-kelompok data. Berdasarkan uji hipotesis tersebut, karena $0,000 < 0,05$ dapat disimpulkan bahwa maka tolak H_0 dan terima H_1 yang berarti “Ada pengaruh model pembelajaran Inkuiry terhadap Kemampuan Berpikir Komputasi dan Self-efficacy siswa”.

Pembahasan

Sebagaimana telah diuraikan pada latar belakang bahwa yang menjadi permasalahan pokok dalam penelitian ini adalah kurangnya kemampuan berpikir komputasi dan self-efficacy siswa. Dari permasalahan tersebut, peneliti menerapkan model pembelajaran inkuiry untuk mengetahui apakah memiliki dampak terhadap kemampuan berpikir komputasi dan self-efficacy siswa.

Pada pertemuan pertama peneliti memberikan tes awal kepada sampel penelitian dalam hal ini kelas eksperimen dan kelas kontrol, yang bertujuan untuk mengetahui kemampuan awal siswa sebelum diberikan perlakuan. Adapun hasil dari nilai tes awal adalah rata-rata nilai siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol secara berturut-turut adalah 38,911 dan 33,468, hal ini menunjukkan bahwa kemampuan awal kedua kelas hampir sama dan tidak memiliki perbedaan yang signifikan jika dilihat dari rata-rata nilainya, serta kemampuan tersebut tergolong dalam kategori rendah.

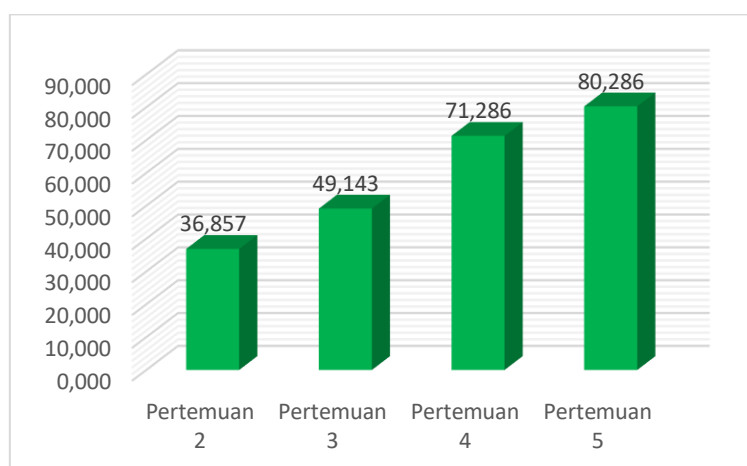
Pada pertemuan kedua peneliti melaksanakan proses pembelajaran dikelas eksperimen menggunakan model pembelajaran inkuiry, peneliti bertindak sebagai guru dan mendapatkan seluruh siswa merasa bingung dengan adanya perubahan model pembelajaran dikarenakan berbeda dengan model pembelajaran yang sering digunakan sehingga sedikit menyulitkan dalam mengarahkan dan membimbing siswa dalam terlibat langsung dan diskusi kelompok. Pada pertemuan kedua ini dalam menerapkan model pembelajaran inkuiry peneliti juga memfasilitasi dengan menyiapkan media pembelajaran dan LKPD sehingga memudahkan serta memotivasi siswa dalam belajar dan terlibat langsung dalam diskusi kelompok. Berdasarkan dari hasil pengerjaan LKPD yang dikerjakan siswa secara berkelompok didapatkan rata-rata dari nilai LKPD pada pertemuan kedua adalah 36,857

Pada pertemuan ketiga di kelas eksperimen, peneliti melaksanakan proses pembelajaran seperti sebelumnya dengan menerapkan model pembelajaran inkuiry dan berbasis diskusi kelompok. Pada pertemuan ini siswa sudah mulai dapat beradaptasi dengan model pembelajaran yang digunakan. Namun masih terdapat beberapa siswa dalam masing-masing kelompok yang kurang dan bahkan tidak mau terlibat dan ambil bagian dalam diskusi kelompok, tentunya peneliti membantu mengarahkan siswa agar terlibat langsung dalam diskusi bersama dengan kelompoknya. Pada pertemuan ketiga ini dalam menerapkan model pembelajaran inkuiry peneliti juga memfasilitasi dengan menyiapkan media pembelajaran dan LKPD sehingga memudahkan serta memotivasi siswa dalam belajar dan terlibat langsung dalam diskusi kelompok. Berdasarkan dari hasil pengerjaan LKPD yang dikerjakan siswa secara berkelompok didapatkan rata-rata dari nilai LKPD pada pertemuan kedua adalah 49,143

Pada pertemuan keempat di kelas eksperimen proses pembelajaran yang dilakukan cukup berjalan dengan baik dan terlihat siswa antusias dalam belajar karena peneliti sudah mengarahkan dan membimbing pada pertemuan sebelumnya, berikut juga peneliti memfasilitasi dengan menyiapkan media pembelajaran dan LKPD sehingga memudahkan serta memotivasi siswa dalam belajar dan terlibat langsung dalam diskusi kelompok. Berdasarkan dari hasil pengerjaan LKPD yang dikerjakan siswa secara berkelompok pada pertemuan ke empat ini didapatkan rata-rata dari nilai LKPD pada pertemuan ke empat adalah 71,286, hasil ini meningkat signifikan dibandingkan dengan hasil pembelajaran sebelumnya.

Proses pembelajaran terus berlangsung hingga pada pertemuan kelima, pada pertemuan ke lima di kelas eksperimen proses pembelajaran yang dilakukan berjalan dengan baik dan terlihat siswa lebih antusias dalam belajar dan lebih percaya diri dalam menyampaikan ide dan gagasan dalam kelompoknya karena peneliti sudah mengarahkan dan membimbing pada pertemuan sebelumnya, berikut juga peneliti tetap memfasilitasi dengan menyiapkan media pembelajaran dan LKPD sehingga memudahkan serta memotivasi siswa dalam belajar dan terlibat langsung dalam diskusi kelompok. Berdasarkan dari hasil pengerjaan LKPD yang dikerjakan siswa secara berkelompok pada pertemuan ke lima ini didapatkan rata-rata dari nilai LKPD pada pertemuan ke empat adalah 80,286, hasil ini meningkat signifikan dibandingkan dengan hasil pembelajaran sebelumnya.

Pada pertemuan keenam atau pertemuan terakhir peneliti melaksanakan tes akhir dan memberikan angket *self-efficacy* kepada siswa. Selama pelaksanaan tes akhir peneliti mengarahkan siswa untuk menjawab pertanyaan pada lembar soal serta butir pertanyaan pada angket dengan benar sesuai dengan kondisi sebenarnya yang dialami oleh siswa. Tes akhir ini dilaksanakan untuk mengetahui sejauh mana kemampuan berpikir komputasi siswa dan tingkat keyakinan diri siswa setelah diberikan model pembelajaran yang berbeda. berikut diagram representasi penerapan model pembelajaran inkuiri disetiap pertemuan:

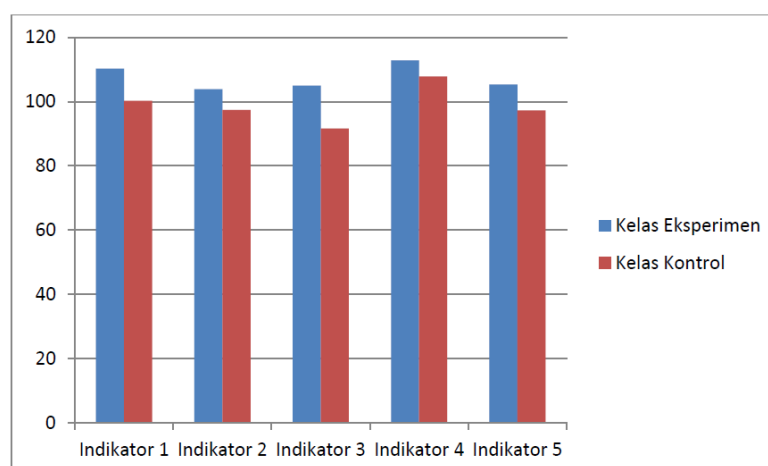


Gambar 3. Diagram Penerapan Model Pembelajaran *Inquiry*

Berdasarkan gambar yang disajikan, terlihat adanya perkembangan kemampuan berpikir komputasi siswa, khususnya pada indikator dekomposisi masalah dan pengenalan pola. Pada kedua indikator tersebut, sebagian besar siswa memperoleh skor yang mendekati sempurna dan relatif lebih tinggi dibandingkan dengan indikator algoritma serta abstraksi/generalisasi. Hal ini menunjukkan bahwa siswa telah mampu menguraikan permasalahan menjadi bagian-bagian yang lebih sederhana dan mengenali keteraturan pola dengan baik. Namun demikian, pada indikator algoritma dan abstraksi masih ditemukan skor yang lebih rendah, yang diduga disebabkan oleh kurangnya ketelitian siswa dalam melakukan perhitungan serta dalam menyusun langkah-langkah penyelesaian secara sistematis, sehingga memengaruhi ketepatan dalam menentukan hasil akhir. Secara keseluruhan, hasil analisis dan interpretasi data menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran inkuiri memberikan pengaruh positif terhadap peningkatan kemampuan berpikir komputasi siswa, yang terlihat secara jelas pada diagram peningkatan tiap indikator berpikir komputasi.

Sementara itu, dari aspek afektif, penerapan model pembelajaran inkuiri juga terbukti berdampak positif terhadap *self-efficacy* siswa. Siswa pada kelas eksperimen menunjukkan tingkat *self-efficacy* yang lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol, yang mengindikasikan bahwa

keterlibatan aktif dalam proses pembelajaran mampu menumbuhkan keyakinan diri dalam menyelesaikan tugas dan menghadapi tantangan akademik. Selain itu, ditemukan adanya hubungan yang saling memengaruhi antara kemampuan berpikir komputasi dan *self-efficacy*, di mana peningkatan kemampuan kognitif turut memperkuat keyakinan diri siswa, dan sebaliknya, *self-efficacy* yang baik mendorong siswa lebih percaya diri dalam memecahkan masalah. Temuan ini menegaskan bahwa model pembelajaran inkuiri tidak hanya berkontribusi pada aspek kognitif, tetapi juga pada aspek afektif siswa, sehingga hasil penelitian menjadi lebih komprehensif dan saling menguatkan antarvariabel yang diteliti. Diagram perolehan angket *self-efficacy* per indikator disajikan pada tabel yang telah disediakan.



Gambar 4. Perolehan Angket *self-efficacy* per indikator

Berdasarkan grafik, kelas eksperimen menunjukkan skor yang secara konsisten lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol pada seluruh indikator efikasi diri, yang meliputi dimensi *level (magnitude)*, *strength*, dan *generality*. Pada dimensi *level*, siswa kelas eksperimen memiliki keyakinan yang lebih baik dalam menyelesaikan tugas dan memotivasi diri untuk melakukan tindakan yang diperlukan. Pada dimensi *strength*, mereka menunjukkan keteguhan, kegigihan, dan kemampuan bertahan yang lebih kuat dalam menghadapi hambatan. Sementara itu, pada dimensi *generality*, siswa kelas eksperimen lebih yakin dapat menyelesaikan permasalahan dalam berbagai situasi. Secara keseluruhan, temuan ini menunjukkan bahwa perlakuan yang diberikan efektif dalam meningkatkan efikasi diri siswa pada seluruh aspek yang diukur.

Hasil penelitian ini sejalan dengan [Maryati & Monica \(2021\)](#) yang menyatakan bahwa pembelajaran berbasis inkuiri memberi kesempatan kepada siswa untuk membangun pengetahuan secara mandiri sesuai dengan teori konstruktivisme, sehingga mendorong kemampuan pemecahan masalah dan motivasi belajar. Temuan ini juga memperkuat penelitian [Budiarsa \(2021\)](#) dan [Marsilawati \(2022\)](#) yang membuktikan bahwa penerapan model pembelajaran inkuiri mampu meningkatkan prestasi dan hasil belajar siswa secara signifikan. Berbeda dengan penelitian sebelumnya yang lebih menitikberatkan pada peningkatan hasil belajar secara umum, penelitian ini menempatkan diri sebagai pengembangan dengan menunjukkan bahwa model pembelajaran inkuiri berpengaruh secara simultan terhadap kemampuan berpikir komputasi dan *self-efficacy* siswa. Dengan demikian, penelitian ini memperluas dan menegaskan efektivitas model pembelajaran inkuiri dalam meningkatkan kualitas pembelajaran secara menyeluruh.

D. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data yang telah dilakukan, diperoleh bahwa model pembelajaran Inkuiri memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan berpikir komputasi dan *self-efficacy* siswa. Hasil uji hipotesis menunjukkan bahwa nilai $t_{hitung} = 5,290 > t_{tabel} = 1,96$ yang berarti model pembelajaran Inkuiri berpengaruh terhadap kemampuan berpikir komputasi siswa. Selain itu, hasil uji hipotesis pada variabel *self-efficacy* menunjukkan nilai $Z_{hitung} = 3,686$ dan $Z_{tabel} = 1,96$. Karena $-1,96 \leq Z_{tabel} \leq 1,96$, yang berarti “Ada pengaruh model pembelajaran Inkuiri terhadap *Self-efficacy* siswa”. Hasil analisis data secara simultan menggunakan Multivariate Analysis of Variance (MANOVA) dengan nilai signifikansi Wilks’ Lambda sebesar 0,000 ($< 0,05$) semakin menegaskan bahwa model pembelajaran Inkuiri secara bersama-sama berpengaruh signifikan terhadap kemampuan berpikir komputasi dan *self-efficacy* siswa.

Berdasarkan temuan tersebut, guru disarankan untuk menerapkan model pembelajaran Inkuiri secara terencana dan berkelanjutan dalam proses pembelajaran dengan melibatkan siswa secara aktif dalam kegiatan mengamati, merumuskan masalah, melakukan penyelidikan, dan menarik kesimpulan. Pihak sekolah diharapkan dapat mendukung pelaksanaan model pembelajaran Inkuiri melalui penyediaan sarana pembelajaran yang memadai serta peningkatan kompetensi guru melalui pelatihan. Dengan dukungan tersebut, penerapan model pembelajaran Inkuiri diharapkan dapat berjalan secara optimal sehingga mampu meningkatkan kemampuan berpikir komputasi dan *self-efficacy* siswa secara berkelanjutan.

Daftar Pustaka

- Ananda, E. R., & Wandini, R. R. (2022). Analisis Kemampuan Literasi Matematika Siswa Ditinjau dari Self Efficacy Siswa. *Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 6(5), 5113–5126. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v6i5.2659>
- Baihaki, B., Maknun, L., & Nurmeidina, R. (2022). Self-Efficacy Siswa Dalam Pembelajaran Matematika Secara Daring Di Ma Miftahul ‘Ulum Tuyau. *EMTEKA: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(1), 1–9. <https://doi.org/10.24127/emteka.v3i1.1243>
- Budiarsa, I. G. (2021). Penerapan model pembelajaran inkuiri sebagai upaya untuk meningkatkan prestasi belajar matematika. *Indonesian Journal of Educational Development (IJED)*, 1(4), 650–660. <https://doi.org/https://doi.org/10.5281/zenodo.4560754>
- Christi, S. R., & Rajiman, W. (2023). Pentingnya Berpikir Komputasional dalam Pembelajaran Matematika. *Journal on Education*, 5(4), 12590–12598. <https://doi.org/10.31004/joe.v5i4.2246>
- Mardianto, N. F. D., & Yahfizham, Y. (2024). Systematic Literature Review: Penerapan Berpikir Komputasi Dalam Pembelajaran Matematika. *Journal of Student Research*, 2(4), 41–55. <https://doi.org/10.55606/jsr.v2i4.3082>
- Marsilawati, N. M. S. (2022). Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Untuk Meningkatkan Minat Belajar Dan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas Xi Ia2 Sma Negeri 4 Singaraja. *Jurnal Citra Pendidikan*, 2(3), 613–625. <https://doi.org/10.38048/jcp.v2i3.898>
- Maryati, I., & Monica, V. (2021). Pembelajaran Berbasis Masalah dan Inkuiri dalam Kemampuan Representasi Matematis. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(2), 333–344. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v10i2.666>

- Mendrofa, N. K. (2024). Computational Thinking Skills in 21st Century Mathematics Learning. *JiIP - Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 7(1), 792–801. <https://doi.org/10.54371/jiip.v7i1.3780>
- Nasution, R. A., & Pasaribu, L. H. (2023). Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematik dan Self-Efficacy Siswa dengan Menggunakan Pendekatan Matematika Realistik. *Jurnal Basicedu*, 7(1), 798–806. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v7i1.4606>
- Negara, F. P., Abidin, Z., & Faradiba, S. S. (2023). Meningkatkan Self-Efficacy Matematika Siswa Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(1), 455–466. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v7i1.1943>
- Nuraini, F., Agustiani, N., & Mulyanti, Y. (2023). Analisis Kemampuan Berpikir Komputasi Ditinjau dari Kemandirian Belajar Siswa Kelas X SMK. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(3), 3067–3082. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v7i3.2672>
- Sahir, S. H. (2021). *Metodologi Penelitian*. KBM Indonesia.
- Septhiani, S. (2022). Analisis Hubungan Self-Efficacy Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(3), 3078–3086. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v6i3.1423>
- Suputri, W. F., & Amry, Z. (2025). Pengaruh Self-Efficacy dan Motivasi Belajar Siswa Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa MAN 2 Model Helvetia Medan. *Emasains : Jurnal Edukasi Matematika Dan Sains*, 14(2), 222–230. <https://doi.org/10.59672/emasains.v14i2.5021>