

## **PENGARUH *PROJECT BASED LEARNING* DENGAN PENDEKATAN SAINTIFIK TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS DAN *SELF EFFICACY***

**Chantika Dinda Putri Daulay<sup>1</sup>, Asrul<sup>2</sup>, Eka Khairani Hasibuan<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, UIN Sumatera Utara

Email: [chantikadinda07@gmail.com](mailto:chantikadinda07@gmail.com)

<sup>2</sup>Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, UIN Sumatera Utara

Email: [asrul@uinsu.ac.id](mailto:asrul@uinsu.ac.id)

<sup>3</sup>Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, UIN Sumatera Utara

Email: [ekakhairani@uinsu.ac.id](mailto:ekakhairani@uinsu.ac.id)

### **ABSTRAK**

*Penelitian ini bertujuan untuk melihat pengaruh model pembelajaran Project Based Learning dengan pendekatan saintifik terhadap kemampuan berpikir kritis matematis dan self efficacy peserta didik. Penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan jenis penelitian quasy experiment dan menggunakan desain two-group pretest-posttest design. Populasi penelitian adalah peserta didik kelas VIII MTs Al-Mahrus Medan. Sampel penelitian diambil dengan teknik sampling jenuh. Pengujian hipotesis dilakukan dengan uji-t. Hasil penelitian mengungkapkan bahwa (1) terdapat pengaruh model pembelajaran Project Based Learning dengan pendekatan saintifik terhadap kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik, hasil deskripsi tersebut didukung oleh skor N-Gain yang mengalami perubahan pada kelas eksperimen sebesar 66,68% dengan kriteria cukup efektif dan pada kelas kontrol mengalami perubahan sebesar 61,93% dengan kriteria cukup efektif, (2) terdapat pengaruh model pembelajaran Project Based Learning dengan pendekatan saintifik terhadap self efficacy peserta didik, hasil deskripsi tersebut didukung oleh skor N-Gain yang mengalami perubahan pada kelas eksperimen sebesar 58,14% dengan kriteria cukup efektif dan pada kelas kontrol mengalami perubahan sebesar 41,59% dengan kriteria kurang efektif.*

*Kata Kunci: Project Based Learning; pendekatan saintifik; kemampuan berpikir kritis matematis; self efficacy.*

### **ABSTRACT**

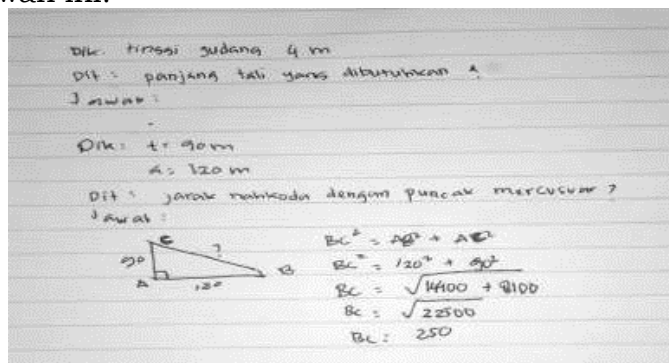
*The study aims to see the effect of the Project Based Learning model with a scientific approach on students' mathematical critical thinking skills and self efficacy. This research is a quantitative research with a type of quasy experiment reserach and uses a two-group pretest-posttest design. The population in this study were student of class VIII MTs Al-Mahrus Medan. The sample was taken with saturated sampling technique. Hypothesis testing is done with t-test. The result of the study revealed that (1) there was an effect of the Project Based Learning model with a scientific approach on student mathematical critical thinking skills, the result of the description were supported by N-gain score which changed in experimental class by 66,68% with fairly affective criteria and in the control class changed by 61,93% with fairly affective criteria, (2) there was an effect of the Project Based Learning model with a scientific approach on student self efficacy, the result of the description were supported by N-gain score which changed in experimental class by 58,14% with fairly affective criteria and in the control class changed by 41,59% with less affective criteria.*

*Keywords: Project Based Learning; scientific approach; mathematical critical thinkig; self efficacy.*

## PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan usaha secara sadar untuk mewujudkan suatu pewarisan budaya dari suatu generasi ke generasi lain (Rahman dkk, 2022). Pendidikan memiliki peranan untuk mencerdaskan dan mengembangkan potensi diri agar menjadi manusia yang bermanfaat (Anjarwati, 2022). Namun, hingga saat ini kemampuan berpikir kritis masih menjadi permasalahan bagi dunia pendidikan di Indonesia yang ditunjukkan dengan hasil pengukuran dengan skor yang masih rendah (Agnafia, 2019). Kemampuan berpikir kritis pada mata pelajaran matematika merupakan suatu hal yang penting. Kemampuan berpikir kritis matematis dilandasi atas kemampuan berpikir kritis yang memuat unsur matematika. Ennis (dalam Abdullah, 2021) mengemukakan bahwa berpikir kritis sebagai proses berpikir yang bertujuan guna membuat keputusan yang bertanggungjawab tentang apa yang harus dilakukan. Hal ini didukung oleh Maulidiya dan Nurlaelah (2019) yang menyatakan bahwa dengan adanya kemampuan berpikir kritis yang merupakan bentuk pemikiran yang dikembangkan untuk memecahkan masalah, merumuskan kesimpulan, mengumpulkan kemungkinan dan membuat keputusan dengan tepat dalam matematika. Sejalan dengan itu, Alifah (2019) berpendapat bahwa dalam menyelesaikan masalah matematika dapat menggunakan kemampuan berpikir kritis.

Berdasarkan hasil observasi di MTs Al-Mahrus Medan menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis belum cukup terlatih yang menyebabkan kemampuan berpikir kritis masih tergolong rendah. Hal ini dilihat dari hasil jawaban salah satu peserta didik, seperti gambar di bawah ini:



**Gambar 1. Hasil Jawaban Tes Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik**

Gambar 1 di atas yang merupakan jawaban dari salah satu peserta didik di MTs Al-Mahrus yang membuktikan bahwa peserta didik tersebut masih kurang dalam kemampuan berpikir kritis, yang dibuktikan dengan ketidakmampuan peserta didik dalam memenuhi indikator kemampuan berpikir kritis yaitu interpretasi, analisis, evaluasi dan inferensi (Khairunnisa, 2021). Berdasarkan jawaban peserta didik, peserta didik hanya memenuhi tiga dari empat indikator berpikir kritis yaitu interpretasi, analisis dan evaluasi. Pada interpretasi peserta didik menulis yang diketahui dan ditanyakan dari soal tetapi kurang lengkap, pada analisis, peserta didik membuat model matematika dari soal dengan tepat, namun untuk evaluasi peserta didik menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, tetapi melakukan kesalahan dalam perhitungan. Selain itu, berdasarkan hasil wawancara dengan salah seorang guru mata pelajaran matematika pada saat observasi di MTs Al-Mahrus, selama proses pembelajaran hanya sebagian dari keseluruhan peserta didik yang aktif dalam proses pembelajaran matematika di kelas, serta memiliki pola kritis yang baik.

Selanjutnya tantangan yang dihadapi guru berkaitan dengan aktivitas peserta didik selama proses pembelajaran. Peserta didik yang belajar secara pasif mengalami kesulitan mengembangkan kemampuan berpikir kritis. Dalam menggunakan kemampuan berpikir

kritis, peserta didik tentu harus yakin terhadap kemampuan dirinya sendiri. Dengan demikian, kemampuan berpikir kritis juga tidak akan terlepas dari *self efficacy* seseorang.

*Self efficacy* merupakan keyakinan dalam diri individu akan kemampuannya untuk melakukan tindakan sehingga mencapai tujuan yang diinginkan (Hayati & Ningsih, 2020). Hamastag (2019) memamparkan bahwa, peserta didik yang memiliki *self efficacy* dapat secara mudah untuk memotivasi diri sendiri agar terus belajar dan memperoleh nilai yang maksimal. Rakhmawati (2018) menjelaskan bahwa peserta didik yang memiliki yang memiliki *self efficacy* yang tinggi maka akan memiliki motivasi dan keberanian dalam mengerjakan tugas, sedangkan peserta didik yang memiliki *self efficacy* yang rendah akan menjauhkan diri dari tugas-tugas yang dianggap sukar dan cenderung mudah menyerah. *Self efficacy* secara tidak langsung ikut menentukan kepercayaan diri terhadap kemampuannya dalam menyelesaikan aktivitas belajar untuk mencapai hasil yang optimal.

Salah satu kegiatan yang mengajarkan kemampuan berpikir kritis dan meningkatkan *self efficacy* peserta didik dapat dilakukan dengan menggunakan model pembelajaran berbasis proyek. Model pembelajaran *Project Based Learning* yaitu model pembelajaran yang menerapkan langkah awal dalam memperoleh pengetahuan baru berdasarkan terhadap pengalaman aktivitas kehidupan yang konkrit (Fahrezi et al., 2020). Dalam pembelajaran berbasis proyek, peserta didik dibimbing melalui aktivitas yang memungkinkan mereka menyelesaikan proyek yang mencakup penyelidikan mendalam, pemikiran kritis, bentuk komunikasi bersama, kolaborasi guru dengan peserta didik, dan cara-cara untuk meningkatkan kepercayaan diri. Kebanyakan peserta didik kurang percaya diri pada beberapa mata pelajaran yang dianggap sulit membuat peserta didik tidak yakin akan berhasil pada mata pelajaran tersebut. Oleh karena itu, dapat dikatakan bahwa *self efficacy* peserta didik masih rendah. Penerapan langkah-langkah pembelajaran berbasis proyek mampu meningkatkan keaktifan peserta didik dalam proses pembelajaran. Aktivitas pembelajaran dalam *Project Based Learning* (PjBL) menyediakan kerangka kerja untuk kreativitas peserta didik dapat membuat produk (Rindiantika, 2012). Melalui kegiatan dalam PjBL akan meningkatkan pemahaman, kreativitas, keyakinan dan mengagumi kemampuan diri (Rati et al., 2017), melatih kecakapan belajar seperti kemampuan berpikir kritis dan pengembangan karakter peserta didik (Adawiah et al., 2014).

Penggunaan model pembelajaran yang tepat dapat meningkatkan kemampuan berpikir peserta didik, namun apabila model pembelajaran ini dipadukan dengan pendekatan pembelajaran maka akan lebih efektif dan mampu meningkatkan potensi peserta didik. Salah satu pendekatan pembelajaran yang sesuai untuk dikolaborasikan dengan model *Project Based Learning* adalah pendekatan Saintifik. Pendekatan Saintifik dalam kegiatan pembelajaran tidak hanya meningkatkan kemampuan peserta didik dalam kegiatan observasi atau eksperimen, tetapi juga menumbuhkan kemampuan berpikir kritis dan kreatif peserta didik ketika berinovasi atau berkreasi. Pendekatan Saintifik dapat mengembangkan sikap, pengetahuan dan kemampuan peserta didik. Penerapan pendekatan Saintifik melalui model *Project Based Learning* diharapkan dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan *self efficacy*, serta meningkatkan hasil belajar peserta didik. Meningkatnya hasil belajar dengan menampilkan proyek dan produk yang dihasilkan peserta didik menciptakan pembelajaran yang menyenangkan, kreatif dan meninggalkan kesan istimewa bagi peserta didik.

Berdasarkan uraian latar belakang masalah di atas, penulis tertarik untuk mengkaji tingkat kemampuan berpikir kritis dan *self efficacy* peserta didik yang akan dibahas dalam skripsi berikut dengan judul “Pengaruh Model *Project Based Learning* dengan Pendekatan Saintifik Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Dan *Self efficacy* Peserta Didik Pada.”

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di MTs Al- Mahrus Medan terletak di Jl. RPH Lingkungan IV, Mabar Hilir, Kecamatan Medan Deli, Kota Medan, Sumatera Utara 20242. Penelitian ini dilaksanakan di kelas VIII pada semester II Tahun Pelajaran 2024/2025. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan jenis penelitian quasi eksperimen dengan menggunakan desain *two-group pretest-posttest design*. Populasi pada penelitian ini adalah peserta didik kelas VIII MTs Al-Mahrus Medan Tahun Pelajaran 2024/2025 yang berjumlah 41 peserta didik. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah teknik sampling jenuh, dimana teknik penentuan sampel bila semua anggota populasi digunakan sebagai sampel. Ada dua kelas yaitu kelas VIII-A yang kemudian dijadikan kelas eksperimen dan VIII-B yang dijadikan kelas kontrol.

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini adalah dengan melakukan observasi, wawancara, tes dan angket. Data kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik diperoleh melalui tes uraian, sedangkan untuk data *self efficacy* diperoleh melalui angket. Sebelum tes dan angket diberikan pada peserta didik terlebih dahulu dilakukan uji coba untuk mengetahui tingkat validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda. Setelah dilakukan uji coba instrumen, untuk tes diperoleh 5 soal uraian dan angket sebanyak 30 butir pernyataan.

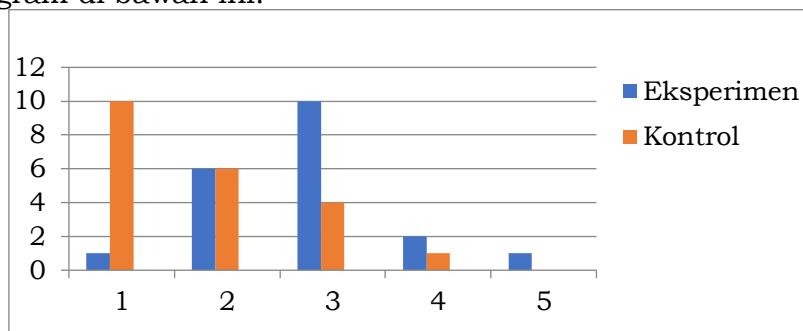
Data yang terkumpul baik dari kelas eksperimen maupun kelas kontrol diolah dan dianalisis untuk dapat menunjukkan adanya pengaruh metode *Project Based Learning* dengan pendekatan saintifik terhadap kemampuan berpikir kritis matematis dan *self efficacy* peserta didik. Teknik analisis data dalam penelitian ini akan diuji menggunakan uji-t. Uji-t yaitu cara untuk menguji rata-ran dua sampel berbeda (Rsul dkk, 2022). Uji-t atau t-test digunakan untuk pengujian hipotesis statistik yang mana tes ini digunakan untuk melihat apakah kebenaran itu diterima atau tidak. Sebelum menguji hipotesis terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat yaitu normalitas dan homogenitas. Uji-t dilakukan jika data yang diperoleh dari hasil pengukuran menyebar secara normal dan varians yang homogen (Norfai, 2022). Uji-t dihitung menggunakan skor *N-Gain*.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Deskripsi Data Hasil dan Pembahasan Penelitian

#### 1. Hasil *Pretest* Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Peserta Didik Pada Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Hasil *pretest* kemampuan berpikir kritis kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada diagram di bawah ini:



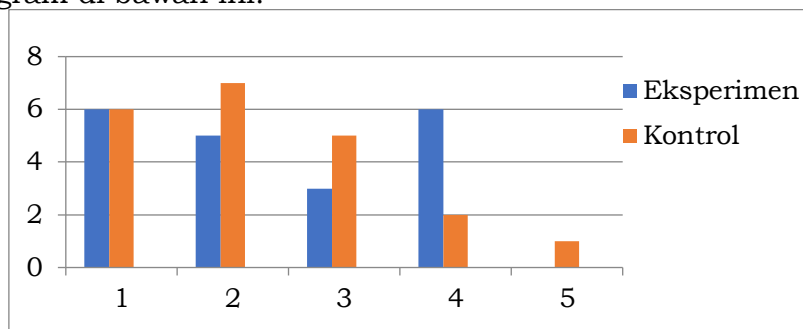
Gambar 2. Diagram Distribusi Frekuensi Skor *Pretest* Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Kelas Eksperimen dan Kontrol

Gambar 2 menunjukkan hasil *pretest* kemampuan berpikir kritis pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dari diagram di atas, selisih peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol pada setiap interval berbeda. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan awal kedua kelompok tersebut juga berbeda. Oleh karena itu, kemampuan berpikir kritis peserta didik perlu ditingkatkan lagi dengan memberikan model dan pendekatan

pembelajaran yang tepat agar peserta didik dapat memahami konsep matematika dengan baik sehingga hasil belajar peserta didik meningkat.

## 2. Hasil *Posttest* Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Peserta Didik Pada Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Hasil *posttest* kemampuan berpikir kritis kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada diagram di bawah ini:



**Gambar 3. Diagram Distribusi Frekuensi Skor *Posttest* Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Kelas Eksperimen dan Kontrol**

Gambar 3 menunjukkan hasil *posttest* kemampuan berpikir kritis pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dari diagram di atas, dapat diketahui bahwa terdapat perbedaan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Meskipun demikian, diagram tersebut tetap menunjukkan bahwa jumlah peserta didik kelas eksperimen yang berada pada interval atas lebih banyak dibandingkan jumlah peserta didik kelas kontrol. Dengan kata lain, kemampuan akhir kelas eksperimen lebih baik dibanding kelas kontrol. Hal ini menunjukkan adanya pengaruh penerapan model pembelajaran *Project Based Learning* dengan pendekatan saintifik terhadap kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik.

## 3. Rekapitulasi Hasil Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Peserta Didik

Hasil kemampuan berpikir kritis baik pada kelas eksperimen maupun pada kelas kontrol dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

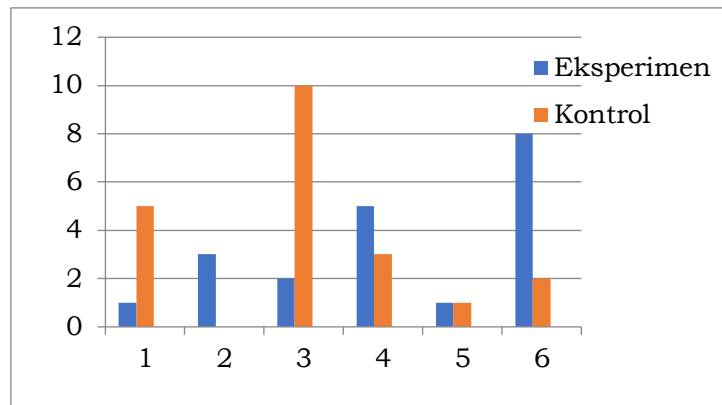
| Statistik       | Pretest    |         | Posttest   |         |
|-----------------|------------|---------|------------|---------|
|                 | Eksperimen | Kontrol | Eksperimen | Kontrol |
| Rata-rata       | 40,19      | 32,4    | 80,13      | 74,94   |
| Standar Deviasi | 3,424      | 3,86    | 5,192      | 5,251   |
| Varians         | 11,72      | 14,9    | 26,96      | 27,57   |
| Skor Ideal      | 100        | 100     | 100        | 100     |
| Skor Tertinggi  | 47,5       | 43,75   | 88,75      | 86,25   |
| Skor Terendah   | 31,25      | 30      | 72,5       | 67,5    |

**Tabel 1. Rekapitulasi Hasil Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Peserta Didik**

Tabel di atas menunjukkan hasil kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik secara keseluruhan. Dari rekapitulasi di atas dapat diketahui bahwa kemampuan awal dan akhir kedua kelas cukup berbeda.

## 4. Hasil *Pretest Self Efficacy* Peserta Didik Pada Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol

Hasil *pretest self efficacy* kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada diagram di bawah ini:

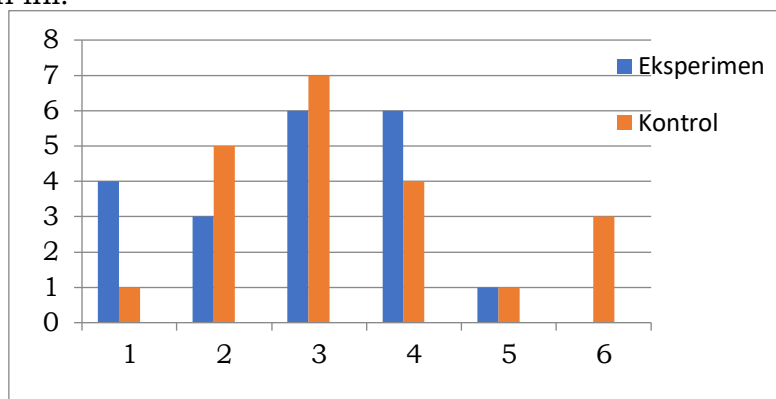


**Gambar 4. Diagram Distribusi Frekuensi Skor *Pretest Self Efficacy* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol**

Gambar 4 di atas menunjukkan hasil *pretest self efficacy* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dari diagram di atas dapat diketahui bahwa terdapat perbedaan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Oleh karena itu, *self efficacy* peserta didik perlu ditingkatkan lagi dengan memberikan model dan pendekatan pembelajaran yang tepat agar peserta didik dapat memiliki keyakinan diri yang baik.

#### **5. Hasil *Posttest Self Efficacy* Peserta Didik Pada Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol**

Hasil *pretest self efficacy* kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada diagram di bawah ini:



**Gambar 5. Diagram Distribusi Frekuensi Skor *Posttest Self Efficacy* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol**

Gambar 4 menunjukkan hasil *posttest self efficacy* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dari diagram di atas, dapat diketahui bahwa terdapat beberapa perbedaan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pada kelas terendah yaitu kelas pertama jumlah peserta didik kelas eksperimen lebih banyak dibandingkan kelas kontrol, dan pada kelas tertinggi atau kelas keenam jumlah peserta didik kelas kontrol lebih banyak dibandingkan kelas eksperimen.

## 6. Rekapitulasi Hasil *Self Efficacy* Peserta Didik

Hasil *self efficacy* baik pada kelas eksperimen maupun pada kelas kontrol dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

| Statistik       | Pretest    |         | Posttest   |         |
|-----------------|------------|---------|------------|---------|
|                 | Eksperimen | Kontrol | Eksperimen | Kontrol |
| Rata-rata       | 47,7       | 40      | 78,13      | 64,8    |
| Standar Deviasi | 1,94       | 1,9     | 3,832      | 7,73    |
| Varians         | 3,77       | 3,7     | 14,68      | 59,8    |
| Skor Ideal      | 100        | 100     | 100        | 100     |
| Skor Tertinggi  | 50         | 44,1667 | 88,75      | 86,25   |
| Skor Terendah   | 44,1667    | 37,5    | 71,6667    | 53,3333 |

**Tabel 2. Rekapitulasi Hasil *Self Efficacy* Peserta Didik**

Tabel 2 di atas menunjukkan hasil tes *self efficacy* secara keseluruhan. Dari rekapitulasi di atas dapat diketahui bahwa kemampuan awal kedua kelas tidak jauh berbeda dan kemampuan akhir kelas eksperimen lebih baik dibanding kelas kontrol.

### B. Hasil dan Pembahasan Uji Prasyarat

#### 1. Uji Normalitas

##### a. Hasil Perhitungan Uji Normalitas Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

| Kelas      | Data     | N  | $L_{hitung}$ | $L_{tabel}$ | Keterangan |
|------------|----------|----|--------------|-------------|------------|
| Eksperimen | Pretest  | 20 | 0,0997       | 0,192       | Normal     |
|            | Posttest |    | 0,1434       |             | Normal     |
| Kontrol    | Pretest  | 21 | 0,1764       | 0,181       | Normal     |
|            | Posttest |    | 0,1463       |             | Normal     |

**Tabel 3. Uji Normalitas Kemampuan Berpikir Kritis Matematis**

Berdasarkan tabel 3 di atas, dapat dilihat bahwa uji normalitas pada kedua kelas baik saat *pretest* maupun *posttest* diperoleh  $L_0 < L_{tabel}$  sehingga semua data untuk tes kemampuan berpikir kritis matematis berdistribusi normal.

##### b. Hasil Perhitungan Uji Normalitas *Self Efficacy*

| Kelas      | Data     | N  | $L_{hitung}$ | $L_{tabel}$ | Keterangan |
|------------|----------|----|--------------|-------------|------------|
| Eksperimen | Pretest  | 20 | 0,1274       | 0,192       | Normal     |
|            | Posttest |    | 0,1492       |             | Normal     |
| Kontrol    | Pretest  | 21 | 0,1519       | 0,181       | Normal     |
|            | Posttest |    | 0,1429       |             | Normal     |

**Tabel 4. Uji Normalitas Kemampuan Berpikir Kritis Matematis**

Berdasarkan tabel 4 di atas, dapat dilihat bahwa uji normalitas pada kedua kelas baik saat *pretest* maupun *posttest* diperoleh  $L_0 < L_{tabel}$  sehingga semua data untuk tes *self efficacy* berdistribusi normal.

#### 2. Uji Homogenitas

##### a. Hasil Perhitungan Uji Homogenitas Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

| Data     | Kelas      | Varians | $F_{hitung}$ | $F_{tabel}$ | Keterangan |
|----------|------------|---------|--------------|-------------|------------|
| Pretest  | Eksperimen | 32,6645 | 1,6092       | 2,1370      | Homogen    |
|          | Kontrol    | 20,2976 |              |             | Homogen    |
| Posttest | Eksperimen | 50,5099 | 1,36206      | 2,1370      | Homogen    |
|          | Kontrol    | 37,0833 |              |             | Homogen    |

**Tabel 5. Uji Homogenitas Kemampuan Berpikir Kritis Matematis**

Dari tabel 5 di atas, diketahui bahwa hasil  $F_{hitung}$  yang nilainya kurang dari  $F_{tabel}$  dan nilai inilah yang mengindikasikan bahwa sampel berasal dari populasi yang homogen.

**b. Hasil Perhitungan Uji Homogenitas *Self Efficacy***

| Data     | Kelas      | Varians | $F_{hitung}$ | $F_{tabel}$ | Keterangan |
|----------|------------|---------|--------------|-------------|------------|
| Pretest  | Eksperimen | 3,7719  | 1,0267       | 2,1370      | Homogen    |
|          | Kontrol    | 3,6795  |              |             | Homogen    |
| Posttest | Eksperimen | 14,6834 | 1,2457       | 2,1370      | Homogen    |
|          | Kontrol    | 59,7650 |              |             | Homogen    |

**Tabel 5. Uji Homogenitas Kemampuan Berpikir Kritis Matematis**

Dari tabel 5 di atas, diketahui bahwa hasil  $F_{hitung}$  yang nilainya kurang dari  $F_{tabel}$  dan nilai inilah yang mengindikasikan bahwa sampel berasal dari populasi yang homogen.

**3. *N-Gain***

Peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat diketahui dengan melihat besar skor *N-Gain*. Rata-rata *N-Gain* pada kedua kelompok tersebut dapat dilihat pada tabel berikut:

| Kelas      | <i>N-Gain</i><br>Kemampuan<br>Berpikir Kritis | Kriteria      | <i>N-Gain Self Efficacy</i> | Kriteria       |
|------------|-----------------------------------------------|---------------|-----------------------------|----------------|
| Eksperimen | 66,68%                                        | Cukup Efektif | 58,14%                      | Cukup Efektif  |
| Kontrol    | 61,93%                                        | Cukup Efektif | 41,59%                      | Kurang Efektif |

**Tabel 6. *N-Gain***

Dari tabel di atas, dapat dilihat bahwa terdapat pengaruh dari perlakuan tersebut terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis dan juga *self efficacy* peserta didik.

**4. Uji Hipotesis**

Pada penelitian ini, uji hipotesis menggunakan uji-t dengan tujuan untuk melihat kemampuan berpikir kritis matematis dan *self efficacy* peserta didik akibat pengaruh dari model *Problem Based learning* dengan pendekatan saintifik. Syarat dilakukannya uji-t adalah apabila data normal dan homogen. Pengujian hipotesis dilakukan menggunakan skor *N-Gain* pada kelas eksperimen dan kontrol.

|              | <i>N-Gain</i> Eksperimen | <i>N-Gain</i> Kontrol |
|--------------|--------------------------|-----------------------|
| Rata-rata    | 0,6668                   | 0,617                 |
| Varians      | 0,008                    | 0,0075                |
| N            | 20                       | 21                    |
| $t_{hitung}$ | 2,5662                   |                       |
| $t_{tabel}$  | 2,0227                   |                       |
| Kesimpulan   | $H_a$ diterima           |                       |

**Tabel 7. Uji-t Kemampuan Berpikir Kritis Matematis**

Nilai  $t_{tabel}$  untuk  $df = 39$  yaitu 2,02269 pada taraf signifikansi  $\alpha = 5\%$ . Dikarenakan  $t_{hitung} > t_{tabel}$  yaitu  $2,5662 > 2,0227$ , maka interpretasi dari hasil uji analisis tersebut adalah menolak  $H_0$  dan menerima  $H_a$ . Sehingga dapat disimpulkan bahwa model *Project Based Learning* dengan pendekatan saintifik memiliki pengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik.



|                   | <b>N-Gain Eksperimen</b>         | <b>N-Gain Kontrol</b> |
|-------------------|----------------------------------|-----------------------|
| Rata-rata         | 0,5814                           | 0,4181                |
| Varians           | 0,0057                           | 0,0143                |
| N                 | 20                               | 21                    |
| $t_{hitung}$      | 5,1977                           |                       |
| $t_{tabel}$       | 2,0227                           |                       |
| <b>Kesimpulan</b> | <b><math>H_a</math> diterima</b> |                       |

**Tabel 8. Uji-t Kemampuan Berpikir Kritis Matematis**

Nilai  $t_{tabel}$  untk df = 39 yaitu 2, 02269 pada taraf signifikasi  $\alpha = 5\%$ . Dikarenakan  $t_{hitung} > t_{tabel}$  yaitu  $5,1977 > 2,0227$ , maka interpretasi dari hasil uji analisis tersebut adalah menolak  $H_0$  dan menerima  $H_a$ . Sehingga dapat disimpulkan bahwa model *Project Based Learning* dengan pendekatan saintifik memiliki pengaruh terhadap *self efficacy* peserta didik.

## KESIMPULAN

Kesimpulan yang dapat dikemukakan penulis dalam penelitian ini sesuai dengan tujuan dan permasalahan yang dirumuskan, serta berdasarkan hasil analisis data yang telah dilakukan. Berdasarkan hasil uji hipotesis diketahui bahwa pada nilai  $t_{tabel}$  untuk df = 39 yaitu 2,02269 pada taraf signifikasi  $\alpha = 5\% = 0,05$ . Dikarenakan  $t_{hitung} > t_{tabel}$ , maka interpretasi dari hasil uji analisis tersebut adalah menolak  $H_0$  dan menerima  $H_a$ . Sehingga dapat disimpulkan bahwa model *Project Based Learning* dengan pendekatan saintifik memiliki pengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis matematis dan *self efficacy* peserta didik.

## DAFTAR PUSTAKA

- Agnafia, D. N. 2019. "Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Dalam Pembelajaran Biologi". *Flora: Jurnal Biologi dan Pembelajarannya*, 6 (1), 45-53.
- Alifiah, P. 2019. Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik Dari Resiliensi Matematis. Tasikmalaya: Universitas Siliwangi.
- Hayati dkk. 2019."Pengaruh *Project Based Learning* Terhadap Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif dan *Self Efficacy*. "*Jurnal Bioterdidik* 7, no. 3.
- Maulidiya, & Nurlelah. 2019. The Effect Of Problem Learning On Critical Thinking Ability In Mathematic Education. *Jurnal of Physics Conference Series*, 1-4.
- Ningsih W.F., & Hayati I.R. 2020. " The Impact of Self Efficacy on Mathematics Learning Processes and Outcome". *Jurnal on Teacher Education*, 1 (2), 26-35.
- Rakhmawati. 2018. Kajian Kemampuan Self efficacy Matematis Siswa Dalam Pemecahan Masalah. *Jurnal Elektronik Pembelejaraan Matematika*, 44-54.
- Rasul, A., dkk. 2022. Statistika Pendidikan Matematika. Kediri: Cv Kreator Cerdas Indonesia.
- Rindiantika Y. 2021. "Pentingnya Pengembangan Kreativitas Dalam Keberhasilan Pembelajaran: Kajian Teoritik". *INTELEGENSIA: jurnal pendidikan dan pembelajaran*, 6 (1).