



DOI: <https://doi.org/10.38035/jmpis.v6i5>
<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

Analisis Kemampuan Berpikir Siswa SMA pada Materi Statistika

Dewi Nur Fauzia¹, Sri Hastuti Noer^{2*}, Undang Rosidin³

¹Universitas Lampung, Lampung, Indonesia, dewi.nurfauzia35@gmail.com

²Universitas Lampung, Lampung, Indonesia, hastuti_noer@yahoo.com

³Universitas Lampung, Lampung, Indonesia, undangrosidin@gmail.com

*Corresponding author: hastuti_noer@yahoo.com

Abstract: *This study aims to describe the ability of students' mathematical critical thinking on statistical material. One of the most important skills that students must master is critical thinking. The approach used in this study is descriptive qualitative. Students are interviewed and given an essay exam to collect this research data. Participants in this study were students of class X SMA N 1 Penggala. Based on the results of the study, the majority of students are included in the group of moderate critical thinking skills, with an average score of 53,631 on the critical thinking ability test.*

Keywords: *Critical Thinking Skill, High School, Statistics*

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan berpikir kritis matematis siswa pada materi statistika. Salah satu keterampilan terpenting yang harus dikuasai siswa adalah berpikir kritis. Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif kualitatif. Siswa diwawancarai dan diberikan ujian esai untuk mengumpulkan data penelitian ini. Partisipan dalam penelitian ini adalah siswa kelas X SMA N 1 Menggala. Berdasarkan hasil penelitian, mayoritas siswa termasuk dalam kelompok keterampilan berpikir kritis sedang, dengan skor rata-rata 53,631 pada tes kemampuan berpikir kritis.

Kata Kunci: Kemampuan Berpikir Kritis, SMA, Statistika

PENDAHULUAN

Saat abad ke-21 tiba, dunia telah berubah secara drastis. Hampir seluruh aspek kehidupan telah berkembang, tak terkecuali dunia pendidikan. Mengembangkan dan meningkatkan kemampuan sumber daya manusia menjadi sangat penting dalam menghadapi hal ini guna mendorong peningkatan daya saing nasional (Sulistiani & Masrukan, 2016). Meningkatkan standar pendidikan merupakan salah satu hal terpenting yang dapat dilakukan untuk meningkatkan sumber daya manusia. *National Education Association* telah mendeskripsikan keterampilan-keterampilan yang perlu dipersiapkan dalam menghadapi abad ke-21 yang disebut keterampilan “The 4Cs” seperti keterampilan berpikir kritis, kreativitas, komunikasi, serta kolaborasi (King, et.al., dalam Redhana, 2019).

Salah satu keterampilan penting untuk dikembangkan yaitu keterampilan berpikir kritis. Selaras dengan yang dikemukakan oleh Tanjung, (2019), bahwasanya berpikir kritis adalah keterampilan yang amat krusial untuk dipunyai serta dikembangkan oleh siswa. Berpikir kritis jadi penting bagi siswa dikarenakan bisa membantu siswa membangun sikap rasional serta membuat keputusan terbaik untuk diri mereka sendiri (Farib dkk., 2019). mengidentifikasi, menafsirkan dan merencanakan pemecahan masalah. Untuk memahami dan memecahkan suatu masalah atau tantangan matematika yang memerlukan penalaran, analisis, penilaian, dan interpretasi mental, kemampuan berpikir kritis siswa sangat penting ketika mereka mempelajari matematika.

Facione (2023) menjelaskan indikator kemampuan berpikir kritis, yaitu *interpretation, analysis, evaluation, inference, explanation*, serta *self regulation*, yang dijelaskan sebagai berikut : 1) *Interpretation* merupakan kemampuan individu untuk memahami dan menjelaskan makna atau arti dari berbagai situasi, fakta, atau peristiwa yang terjadi. 2) *Analysis* merupakan kemampuan untuk mengenali dan menarik kesimpulan mengenai hubungan inferensial antara pernyataan, pertanyaan, konsep, deskripsi, atau representasi lain yang dimaksudkan untuk menyampaikan opini, data, keyakinan, penilaian, pengalaman, atau jenis representasi lainnya. 3) *Evaluation* merupakan kemampuan untuk menilai apakah klaim atau representasi lain yang melaporkan atau menggambarkan pandangan, pengalaman, keadaan, penilaian, keyakinan, atau opini seseorang adalah benar. 4) *Inference* adalah kapasitas untuk mengenali dan mengumpulkan unsur-unsur yang dibutuhkan untuk menarik kesimpulan logis, menghasilkan hipotesis dan dugaan, memperhitungkan data yang relevan, dan menentukan hasil yang akan dihasilkan dari fakta, pernyataan, prinsip, bukti, penilaian, keyakinan, pendapat, konsep, pertanyaan, deskripsi, atau jenis representasi lainnya. 5) *Explanation* adalah kapasitas untuk menawarkan penjelasan rasional berdasarkan temuan. 6) *Self Regulation* adalah kapasitas untuk secara sengaja memantau bagaimana operasi kognitif seseorang berkembang, komponen yang digunakan, dan hasil yang dicapai.

Berdasarkan hasil wawancara dengan salah seorang guru matematika di SMAN 1 Menggala, masih banyak siswa yang belum mencapai nilai KKM. Dalam pembelajaran matematika, banyak siswa yang cenderung bersikap pasif dan tidak kritis. Guru memberikan materi pelajaran kepada sebagian besar siswa, dan siswa hanya sebagai penerima. Akibatnya, siswa merasa kesulitan untuk membenarkan penggunaan rumus-rumus tersebut. Berdasarkan informasi tersebut di atas, peneliti akan menganalisis kemampuan berpikir kritis matematis siswa SMA Negeri 1 Menggala untuk mengetahui dan mengkaji kemampuan tersebut secara lebih mendalam.

METODE

Penelitian ini menggunakan metodologi kualitatif dan pendekatan penelitian deskriptif. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui lebih lanjut tentang kemampuan berpikir kritis siswa SMA dalam bidang statistik. Kelas X SMA N 1 Menggala menjadi lokasi penelitian ini pada tahun ajaran 2024–2025. Lembar tes kemampuan berpikir kritis kemudian diberikan kepada 35 peserta penelitian ini, yang merupakan siswa kelas X8. Indikator kemampuan berpikir kritis penelitian ini didasarkan pada yang disarankan oleh Facione (2023), khususnya (1) interpretasi, (2) analisis, (3) evaluasi, dan (4) inferensi. Informasi untuk penelitian ini dikumpulkan melalui wawancara dan hasil tes keterampilan berpikir kritis.

Penelitian ini menggunakan model analisis data Miles dan Huberman. Analisis data melibatkan langkah-langkah berikut: Pengumpulan data (*data collection*), reduksi data (*data reduction*), penyajian data (*data display*), dan pengambilan kesimpulan serta verifikasi (*conclusion drawing/verification*). Tes keterampilan berpikir kritis siswa digunakan untuk mengumpulkan data (*data collection*), dan hasilnya dikategorikan ke dalam kategori KBKM

(kemampuan berpikir kritis matematis): sangat tinggi, tinggi, sedang, rendah, dan sangat rendah. Tabel 1 menjelaskan kriteria yang digunakan dalam penelitian ini.

Tabel 1. Kategori Kemampuan Berpikir Kritis Matematis (KBKM)

Skor	Kategori
81-100	Sangat Tinggi
61-80	Tinggi
41-60	Sedang
21-40	Rendah
0-20	Sangat Rendah

(Rahmawati et al., 2023)

Wawancara akan dilakukan untuk memperkuat respons siswa setelah reduksi data (*data recudtion*), yang melibatkan pemilihan responden dari kategori tinggi dan sangat tinggi, sedang, rendah, dan sangat rendah. Setelah disajikan dalam bentuk tabel dan grafik, temuan penelitian akan diperiksa dalam tampilan data (*data dsipay*). Tahap terakhir melibatkan pengembangan kesimpulan dan verifikasi (*conclusion drawing/verification*).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data dari 35 siswa yang diberikan ujian kemampuan berpikir kritis matematis (KBKM) menghasilkan skor terendah adalah 20,833, dan skor terbaik adalah 83,333. Informasi data ini dikumpulkan dengan menghitung skor respons setiap siswa menggunakan indikator penelitian. Seperti yang dapat dilihat pada Tabel 2, dari 35 siswa yang mengikuti Tes Kemampuan Berpikir Kritis Matematis, dua lulus dengan kategori sangat tinggi, enam dengan kategori tinggi, 23 dengan kategori sedang, tiga dengan kategori rendah, dan satu dengan kategori sangat rendah.

Tabel 2. Hasil Kategori Skor KBKM Siswa

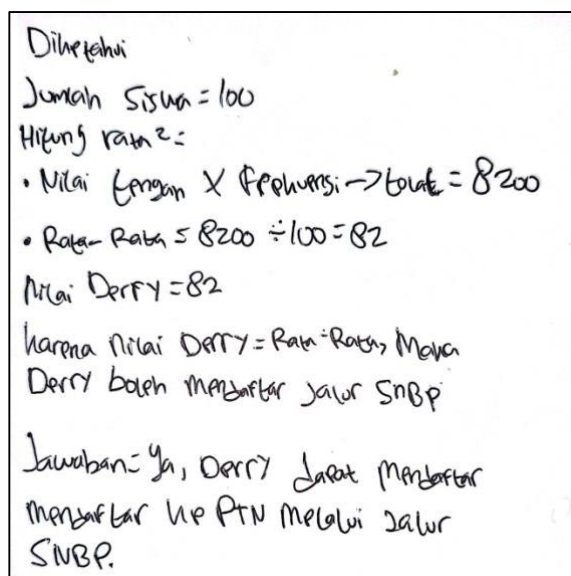
Skor	Jumlah Siswa	Persentase(%)	Kategori
81-100	2	5,71	Sangat Tinggi
61-80	6	17,14	Tinggi
41-60	23	65,71	Sedang
21-40	3	8,57	Rendah
0-20	1	2,86	Sangat Rendah

Nilai rata-rata kemampuan berpikir kritis matematika di antara 35 siswa adalah 53,631, yang termasuk dalam kategori sedang. Bahkan dalam kategori KBKM tinggi dan sangat tinggi, kinerja siswa tetap sangat sedikit.

Berdasarkan hasil penjelasan, tiga siswa, masing-masing dari kategori KBKM rendah dan sangat rendah, satu dari kategori KBKM sedang, dan satu dari kategori KBKM tinggi dan sangat tinggi kemudian dipilih untuk berpartisipasi dalam wawancara tambahan.

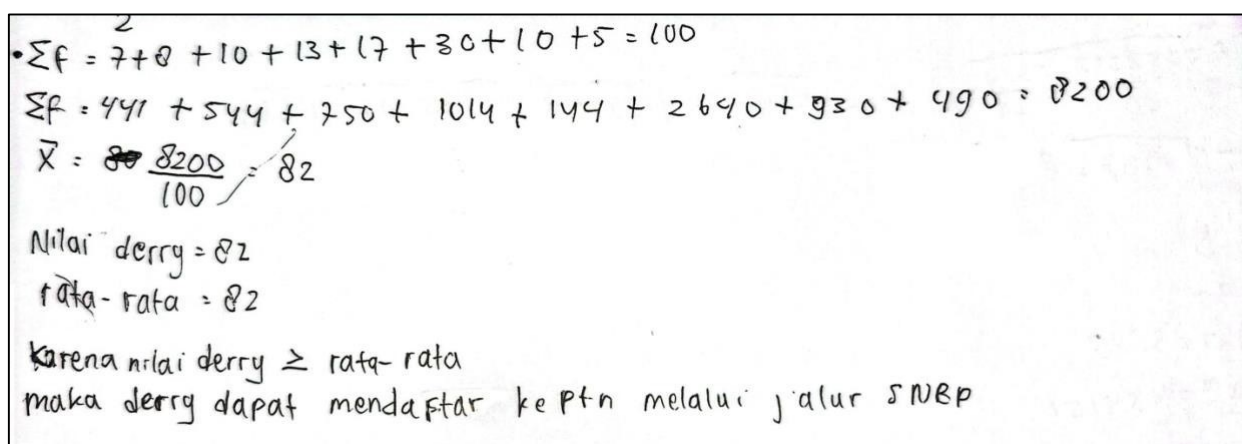
Analisis Hasil Jawaban Siswa Kategori KBKM Tinggi dan Sangat Tinggi

Gambar 1 dan 2 dibawah ini akan menampilkan respons siswa yang mendapat skor dalam rentang sangat tinggi (S1) dan tinggi (S2) pada ujian kemampuan berpikir kritis.



Diketahui
Jumlah Siswa = 100
Hitung rata-rata =
• Nilai kangan \times frekuensi \rightarrow total = 8200
• Rata-rata = $8200 \div 100 = 82$
Nilai Derry = 82
karena nilai Derry = Rata-rata, maka
Derry boleh mendaftar jalur SNBP
Jawaban: Ya, Derry dapat mendaftar
mendaftar ke PTN melalui jalur
SNBP.

Gambar 1. Jawaban Siswa Kategori Sangat Tinggi (S1)



$\sum f = 7 + 8 + 10 + 13 + 17 + 30 + 10 + 5 = 100$
 $\sum f = 441 + 544 + 750 + 1014 + 144 + 2640 + 930 + 490 = 8200$
 $\bar{x} = \frac{8200}{100} = 82$
Nilai derry = 82
rata-rata = 82
karena nilai derry \geq rata-rata
maka derry dapat mendaftar ke PTN melalui jalur SNBP

Gambar 2. Jawaban Siswa Kategori Tinggi (S2)

Respons Subjek S1 untuk indikasi Interpretasi menunjukkan bahwa ia mampu menuliskan apa yang ia pahami tentang topik tersebut, tetapi ia gagal menuliskan apa yang diminta pertanyaan. Selama wawancara, peneliti juga menanyakan, "Apa saja pertanyaan yang diajukan?" Namun, subjek S1 mampu menjawab pertanyaan tersebut dengan tepat dan akurat.

Selain itu, berdasarkan respons Subjek S2, dapat disimpulkan bahwa ia langsung mencatat prosedur untuk menyelesaikan masalah daripada mencatat apa yang diketahui atau apa yang diminta dalam pertanyaan. Selain itu, peneliti menanyai Subjek S2: "Apa saja pertanyaan yang diajukan dan diketahui dalam pertanyaan tersebut?" selama kegiatan wawancara. Meskipun Subjek S2 mampu memberikan respons secara akurat dan tepat, beberapa dari mereka membutuhkan panduan untuk memeriksa indikasi pertanyaan secara akurat dan tepat. Subjek S2 tetap mampu memberikan respons secara akurat dan tepat.

Untuk menjawab soal tersebut, Indikator Analisis subjek S1 dan S2 telah mampu mengenali pengertian indikator dalam soal dan memahaminya. Materi rata-rata (mean) adalah materi yang digunakan oleh peserta S1 dan S2 untuk menjawab soal tersebut. Akan tetapi, rumus untuk menghitung dan menjawab soal tersebut tidak dituliskan oleh subjek. Di sisi lain, peserta S1 dan S2 melakukan perhitungan mereka dengan sempurna. Temuan wawancara dengan individu S1 dan S2 mendukung hal ini.

P : Konsep apa yang digunakan untuk menyelesaikan soal ini?

S1 : Pakai rata-rata bu

P : bagaimana cara atau rumus yang digunakan untuk mencari rata-rata?

S1 : jumlah dari nilai tengah dikali frekuensi, kemudian dibagi banyak data

Sehingga dapat dikatakan bahwa cara dan rumus yang digunakan untuk menyelesaikan soal sesuai dengan yang diajarkan dan diarahkan oleh guru. Dalam hal ini, subjek sudah memenuhi indikator analisis.

Untuk Indikator Evaluasi dan Inferensi, berdasarkan hasil jawaban dan hasil wawancara terhadap subjek S1 dan S2, subjek memberikan indikator evaluasi dan inferensi. Subjek S1 dan S2 mampu menuliskan kesimpulan sesuai dengan jawaban yang diperoleh. Subjek mampu menuliskan kesimpulan menggunakan bahasa yang sesuai dengan konteks yang ditanyakan pada soal.

Analisis Hasil Jawaban Siswa Kategori KBKM Sedang

Hasil jawaban siswa yang masuk pada kategori sedang (S3) untuk tes kemampuan berfikir kritis ditampilkan pada Gambar 3.

Jawaban Soal

Interval Nilai	X_1	F_1
61-65	63	7
66-70	68	8
71-75	73	10
76-80	78	13
81-85	83	30
86-90	88	10
91-95	93	12
96-100	98	10

$$\bar{X} = \frac{\sum F_i \cdot x_i}{\sum F_i}$$
$$\sum F_i \cdot x_i = (7 \cdot 63) + (8 \cdot 68) + (10 \cdot 73) + (13 \cdot 78) + (30 \cdot 83) + (10 \cdot 88) + (12 \cdot 93) + (10 \cdot 98)$$
$$= 441 + 544 + 730 + 1014 + 2490 + 880 + 1116 + 980 = 8195$$
$$\sum F_i = 7 + 8 + 10 + 13 + 30 + 10 + 12 + 10 = 100$$
$$\bar{X} = \frac{8195}{100} = 81.95$$

Nilai deret 82 sdangkan rata-rata 81.95 Karena $82 > 81.95$ maka deret bisa mendatar ke ptn melalui jalur snbp.

Gambar 3. Jawaban Siswa KBKM Sedang

Berdasarkan tanggapan subjek S3 pada Indikator Interpretasi, subjek tidak menuliskan apa yang diketahuinya atau apa yang diminta pertanyaan, tetapi menuliskan tata cara untuk menjawabnya saat itu juga. Pada kegiatan wawancara, peneliti juga menanyakan, “Apa saja pertanyaan yang ditanyakan dan diketahui pada pertanyaan tersebut?” Subjek S3 mampu memberikan jawaban yang akurat dan terperinci.

Subjek S3 mampu mengenali ide yang diterapkan untuk mengatasi masalah pada analisis indikasi. Topik tersebut menerapkan ide rata-rata (mean) untuk menyelesaikan masalah tersebut. Meskipun subjek S3 melakukan kesalahan perhitungan, subjek mampu menuliskan rumus yang digunakan untuk menghitung dan menyelesaikan masalah tersebut. Setelah itu, subjek S3 diwawancarai.

P : Apakah kamu yakin dengan jawaban pada soal ini?

S3 : Ya, yakin bu.

P : Untuk perhitungannya apakah sudah benar?

S3 : seperti sudah bu.

Siswa merasa yakin dengan jawabannya tersebut, kemudian peneliti menyampaikan bahwa terdapat kesalahan dalam perhitungan, setelah dilakukan hitung ulang barulah siswa menyadari kesalahan perhitungan yang dilakukan. Dalam hal ini, subjek S3 kurang tepat dalam memenuhi indikator analisis.

Untuk indikator Evaluasi dan Inferensi, berdasarkan jawaban dan wawancara terhadap subjek S3, subjek kurang tepat dalam memenuhi indikator evaluasi dan inferensi. Hal ini disebabkan jawaban subjek S3 pada indikator analisis kurang tepat, sehingga pada indikator selanjutnya, jawaban subjek S3 terkait kesimpulan sedikit kurang sesuai. Namun secara kebetulan hasil rata-rata yang diperoleh siswa masih lebih rendah dari nilai Derry, sehingga meskipun hasilnya sedikit keliru, namun kesimpulan akhhir yang diberikan siswa sudah benar bahwa Derry dapat mendaftar ke PTN melalui jalur SNBT.

Analisis Hasil Jawaban Siswa Tingkat KBKM Rendah dan Sangat Rendah

Hasil jawaban siswa yang masuk pada kategori rendah dan sangat rendah (S4) untuk tes kemampuan berfikir kritis ditampilkan pada Gambar 4.

Nilai Siswa	Nilai frekuensi (fi)	fi	xi · fi
61-65	63	7	441
66-70	68	8	544
71-75	73	10	730
76-80	78	13	1014
81-85	83	17	1411
86-90	88	30	2640
91-95	93	10	930
96-100	98	5	490
		100	8200

$$\bar{x} = \frac{\sum (xi \cdot fi)}{n}$$
$$= \frac{8200}{100} : 82$$

Gambar 4. Jawaban siswa kategori KBKM rendah

Berdasarkan hasil jawaban subjek S4 untuk Indikator Interpretasi, subjek tidak menuliskan apa yang diketahuinya atau apa yang diminta pertanyaan, tetapi ia menuliskan prosedur untuk menjawabnya saat itu juga. "Apa saja pertanyaan yang ditanyakan dan diketahui?" adalah pertanyaan lain yang peneliti ajukan kepada subjek S4 saat wawancara. Meskipun subjek S4 mampu menghasilkan jawaban yang akurat dan tepat, siswa masih memerlukan bimbingan saat menjawab indikator interpretasi.

Subjek S4 telah menunjukkan kemampuan untuk mengenali dan menerapkan gagasan indikator analisis untuk memecahkan masalah. Rata-rata (mean) adalah gagasan yang digunakan untuk memecahkan kesulitan. Selain itu, subjek S4 memiliki kemampuan untuk mengembangkan rumus untuk perhitungan dan pemecahan masalah, dan dia tidak membuat kesalahan perhitungan. Temuan wawancara dengan subjek S4 mendukung hal ini, karena pendekatan dan persamaan yang digunakan untuk menyelesaikan masalah selaras dengan yang diinstruksikan dan dipandu oleh guru. Subjek dalam hal ini memenuhi indikator analitis.

Berdasarkan tanggapan dan wawancara dengan subjek S4, jelas bahwa subjek tidak memenuhi indikator evaluasi dan inferensi. Alasannya adalah karena subjek S4 gagal menanggapi indikator evaluasi dan inferensi. Dalam bahasa yang konsisten dengan pertanyaan, subjek seharusnya dapat menyusun kesimpulan. Subjek seharusnya dapat menarik kesimpulan dalam bahasa yang sesuai dengan konteks pertanyaan karena pertanyaan

yang dikerjakan adalah pertanyaan naratif.

KESIMPULAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil tes kemampuan berpikir kritis pada materi statistika dan wawancara dengan subjek penelitian siswa kelas X 8 SMA Negeri 1 Menggala dapat disimpulkan bahwa sebagian besar siswa memiliki kemampuan berpikir kritis sedang (65,71%), karena dari 35 siswa sebanyak 23 siswa masuk dalam kategori sedang.

Selain itu, nilai rata-rata siswa pada ujian kemampuan berpikir kritis adalah 53,631 yang tergolong dalam kategori sedang. Berdasarkan hasil wawancara peneliti, siswa kelas X SMA Negeri 1 Menggala memiliki kemampuan berpikir kritis sedang. Hal ini disebabkan karena sebagian siswa masih kesulitan dengan indikator interpretasi, asesmen, dan inferensi. Sebagian siswa belum mampu membuat inferensi berdasarkan konteks soal karena hanya melakukan perhitungan biasa dan kurang memahami soal.

Saran

Untuk memaksimalkan kemampuan berpikir kritis siswa di masa mendatang, pemahaman terhadap kemampuan berpikir kritis yang dimiliki siswa diharapkan dapat membantu pembaca dan akademisi lain dalam mempersiapkan, menerapkan, dan menyebarkan pembelajaran.

REFERENSI

- Facione, P. A. (2023). *Critical Thinking : What It Is and Why It Counts*.
- Farib, P. M., Ikhsan, M., & Subianto, M. (2019). Proses berpikir kritis matematis siswa sekolah menengah pertama melalui discovery learning. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 6(1), 99–117. <https://doi.org/10.21831/jrpm.v6i1.21396>
- Rahmawati, H., Pujiastuti, P., & Cahyaningtyas, A. P. (2023). Kategorisasi Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas Empat Sekolah Dasar di SD se-Gugus II Kapanewon Playen, Gunung Kidul. *Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 8(1), 88–104. <https://doi.org/10.24832/jpnk.v8i1.3338>
- Sulistiani, E., & Masrukan. (2016). Pentingnya Berpikir Kritis dalam Pembelajaran Matematika untuk Menghadapi Tantangan MEA. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika X Universitas Negeri Semarang*, (p. 605). Semarang. Retrieved from <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/prisma/article/view/21554>
- Tanjung, M. S. (2019). Kemampuan Berpikir Kritis Matematika. *Researchgate.Net*, May, 13. <https://journal.trunojoyo.ac.id/nser/article/view/4249/3457>