

Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis Dan Resiliensi Siswa Kelas VIII Melalui Case Method

Misriani¹, Amanda Syahri Nasution²

^{1,2}Universitas Muslim Nusantara AL-Washliyah Medan, Indonesia

Corresponding Author : anisa.amri7717@gmail.com

ABSTRACT

ARTICLE INFO

Article history:

Received

05 February 2023

Revised

15 February 2023

Accepted

24 February 2023

Pada era perubahan, tak sekadar pengetahuan yang dibutuhkan melainkan juga keahlian mengkaji, ketahanan dalam menghadapi masalah dan bernalar. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk menaikkan kemampuan penalaran matematis dan resiliensi siswa dengan pemanfaatan case method. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif. Penelitian ini memakai quasi eksperimen sebagai jenis penelitian dengan pretest-posttest control group design sebagai desain penelitiannya. Populasi yang dipakai pada penelitian ini yakni seluruh siswa kelas VIII-2 dengan total menyeluruh 31 siswa sebagai kelas eksperimen dan siswa kelas VIII-3 dengan total menyeluruh 34 siswa sebagai kelas kontrol. Sampel atau sebagian dari populasi yang di pilih secara purposive sampling. Instrumen yang dipergunakan dalam penelitian ini yaitu tes uraian dan angket. Berdasarkan hasil siswa di kelas eksperimen dalam indikator kemampuan penalaran matematis diperoleh 3,48% skor tertinggi dan 0,16% skor paling terendah. Maka kesimpulan yang diperoleh yaitu case method bisa menaikkan kemampuan penalaran matematis dan resiliensi siswa kelas VIII Mts. Taman Pendidikan Islam.

Kata Kunci

Kemampuan Penalaran Matematis, Resiliensi Siswa, Studi Kasus

PENDAHULUAN

Pada era perubahan, tak sekadar pengetahuan yang dibutuhkan melainkan juga keahlian mengkaji, ketahanan dalam menghadapi masalah dan bernalar. Saat ini, siswa membutuhkan penalaran yang tinggi dan rasa ketangguhan yang kuat untuk biasa mencapai kurikulum mandiri. Penalaran diartikan sebagai sebuah keahlian yang ditampakkan dalam tahap pemikiran yang berkelanjutan (Wijaya & Hanita, 2022). Indriani et al., (2018) turut berpendapat bahwa penalaran merupakan sebuah tahap yang mempunyai pemikiran terkait aneka pernyataan yang sudah lebih dahulu dibuktikan kebenarannya hingga dibuat kesimpulannya. Penalaran ini dimaksud sebagai berpikir yang secara nalar (akal sehat) dan runtut sebab tergolong pola pikir yang tinggi. Dalam membuat siswa memahami konsep-konsep umum, penalaran adalah sebuah mata pelajaran yang dimaksudkan untuk mengarah pada sebuah proses berpikir hingga nantinya ditarik sebagai kesimpulan (Astiati, 2020). Gardner (dalam Konita etAl., 2019) mengemukakan tentang penalaran sistematis yakni sebuah keterampilan untuk menggeneralisasikan,

menganalisa, membuat alasan yang cocok, mengintegrasikan/menyintesis dan memecahkan problema yang jarang terjadi. Jadi, penalaran sistematis sebuah keterampilan untuk menggeneralisasikan, menganalisa, membuat alasan yang cocok, mengintegrasikan/menyintesis dan memecahkan problema yang jarang terjadi. Jadi, pemikiran matematis adalah sebuah proses berpikir dalam meredam sebuah masalah yang muncul dalam proses pembelajaran matematika serta menanggapi dengan berfikir pada tingkat lebih tinggi sehingga dapat menyimpulkan inti dari masalah tersebut.

Berdasarkan penelusuran yang sudah dilaksanakan peneliti di kelas VIII Mts. Taman Pendidikan Islam, hasil tes kemampuan matematika siswa masih terbilang rendah. Rendahnya hasil belajar tersebut ternyata ada korelasinya dengan keterampilan penalaran siswa disebabkan mata pelajaran matematika memiliki sasaran untuk tiap siswa yakni bisa memanfaatkan penalaran pada sifat, pola, membuat generalisasi dengan menerapkan manipulasi matematika dan menguraikan gagasan atau mengumpulkan bukti serta pernyataan matematika. Dari data PISA masih terlihat kemampuan matematika siswa masih rendah, maka dari itu peneliti melakukan pengamatan awal untuk meninjau keahlian penalaran matematis dan resiliensi siswa. Dari hasil observasi di kelas VIII Taman Pendidikan Islam bahwa rendahnya kemampuan penalaran dalam mengatasi masalah matematika siswa sehingga aktivitas dan hasil belajar siswa dalam pembelajaran mengalami penurunan. Hal ini dibuktikan oleh peneliti pada saat pemberian soal-soal materi peluang untuk melihat kemampuan penalaran yang nantinya dikerjakan oleh siswa.

Tak cukup kemampuan penalaran ada juga resiliensi matematis siswa yang harus diperhatikan. Melalui resiliensi tersebut hambatan dalam belajar matematik kemungkinan bisa diatasi tiap siswa yang dipicu oleh minimnya rasa percaya diri dan ketakutan dalam belajar matematika sehingga berimbas pada keahlian intelektual siswa (Kusumawati & Nayazik, 2017). Makna lain resiliensi ialah tiap individu yang memiliki kemampuan dalam mengatasi dan merespon dengan baik sesuatu yang tidak menyenangkan menjadi sebuah keputusan agar menjadi peluang bagi siswa untuk berkembang dan mengambil keuntungan dari keadaan-keadaan yang kurang menyenangkan (Hutauruk & Priatna, 2017). Pernyataan ini didukung oleh Alva yang mengutarakan bahwa akibat positif resiliensi bisa dimunculkan oleh resiliensi terhadap prestasi belajar serta memberikan dorongan (motivasi) dalam belajar. (ANSORI & Hindriyanto, 2020). Melalui resiliensi tersebut hambatan dalam belajar matematik kemungkinan bisa diatasi tiap siswa yang dipicu oleh minimnya rasa percaya diri dan ketakutan dalam belajar matematika sehingga berimbas pada keahlian intelektual siswa (Dilla *et.all.*, 2018).

Dengan kata lain resiliensi ialah tiap individu yang memiliki kemampuan dalam mengatasi dan merespon dengan baik sesuatu yang tidak menyenangkan menjadi sebuah keputusan agar menjadi peluang bagi siswa untuk berkembang dan mengambil keuntungan dari keadaan-keadaan yang kurang menyenangkan (Setiawan *et.all.*, 2020). Tiap siswa dengan ketahanan yang baik tentu akan mempunyai keahlian matematika yang memadai dalam memecahkan soal-soal ujian serta yang tak kalah penting ialah keterampilan matematika di luar sekolah pun akan mereka miliki dan akan menjadi lebih bersemangat untuk merealisasikannya sewaktu-waktu dibutuhkan (Murni *et.all.*, 2021). Grotberg (di dalam Fatimah & Purba, 2021) menyebutkan resiliensi sebagai keterampilan individu dalam mengevaluasi, menyelesaikan dan membangun dirinya agar tidak tertinggal atau merasakan kesulitan dalam hidup, sebab sebagian individu tentu melalui keterpurukkan atau mengalami problema dan tak satupun yang hidup di dunia ini tanpa mengalami kerasnya sebuah masalah. Jadi, resiliensi siswa adalah kemampuan siswa untuk bertahan menghadapi permasalahan atau masalah yang terjadi dan mengatasinya.

Untuk meningkatkan kemampuan tersebut. Peneliti menerapkan metode pembelajaran melalui metode kasus. Pembelajaran metode kasus adalah bentuk pengajaran yang adaptif dengan lingkungan yang mengikutsertakan pembelajaran masalah-masalah dasar dan pengenalan perluasan keterampilan berpola. Dengan metode ini, siswa lebih mandiri dalam memberi dan menerima opini orang lain serta sikap sosial yang positif antarsiswa akan tertanam dengan sendirinya (Muhammad Sobri, Abdul Muid, 2021). Pembelajaran dengan metode studi kasus merupakan bentuk pengajaran yang cukup gampang berinteraksi dengan pembelajaran berbasis masalah serta menyambut baik pengembangan kemampuan analisis (Mahdi *et.all.*, 2020).

Suatu metode pembelajaran dengan rancangan yang membahas masalah yang terjadi, kejadian atau kondisi tertentu. Kemudian siswa ditugaskan untuk mencari solusi menyelesaikannya. Lalu, metode kasus bisa dipakai untuk menemukan cara baru dalam meredam permasalahan melalui pendeskripsian berpikir kritis (Anggraeni, 2020). Perluasan dan pengembangan tingkat lebih tinggi dari taksonomi kognitif bloom dalam belajar, bergerak melebihi ingatan pengetahuan ke evaluasi, analisis hingga aplikasi difasilitasi studi kasus melalui penyajian konten dalam bentuk narasi diikuti dengan aktivitas dan pertanyaan yang mengarah pada diskusi kelompok dan penyelesaian masalah-masalah kompleks (Lubis, 2021).

Menurut dokumen diatas tolak yang menunjukkan keberadaan penalaran berdasar opini TIM PPPG Matematika (Wijaya & Hanita, 2022) diantaranya :

1. Pernyataan matematika disajikan dalam bentuk diagram, gambar, tertulis bahkan lisan.
2. Melakukan pengajuan dugaan (*conjectures*)
3. Manipulasi matematika dilaksanakan.
4. Menyusun buku, membuat kesimpulan, atau memunculkan beberapa bukti terhadap beberapa solusi.
5. Kesimpulan dibuat dari pernyataan
6. Kesahihan sebuah argumen harus diperiksa
7. Sifat atau gejala matematis ditetapkan dalam membuat generalisasi.

Resiliensi matematika mempunyai beberapa tolak ukur (indikator) (Wibowo *et.all.*, 2018) yaitu :

1. Beradaptasi dengan lingkungan sekitar dan memperlihatkan kemauan bersosialisasi, berkompromi dengan teman-teman dan tidak susah untuk memberi pertolongan.
2. Memperlihatkan sikap percaya diri, rajin, pekerja keras dan tak gampang mundur menghadapi masalah, kegagalan dan ketidakpastian.
3. Solusi kreatif untuk rintangan dan ide-ide baru harus dicari dan diciptakan.
4. Self motivation dibangun melalui pemanfaatan pengalaman kegagalan.
5. Mempergunakan aneka referensi untuk penelitian dengan mempunyai rasa ingin tahu.
6. Kemampuan menyadari perasaan dan mengontrol diri harus dimiliki.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif. Menurut (Unaradjan, 2019) data kuantitatif merupakan metode penelitian yang berlandaskan filsafat *Positivesme*, digunakan untuk meneliti suatu populasi atau sampel tertentu, dengan mengumpulkan data menggunakan instrumen penelitian, analisis data yang bersifat kuantitatif bertujuan untuk menguji hipotesis yang telah diterapkan.

Jenis penelitian yang digunakan peneliti adalah penelitian *quasi eksperiment* dengan desain penelitian *Pretest-Posttest*. Desain penelitian *Pretest-Posttest Control Group Design* ini melibatkan satu kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen adalah kelas yang mendapatkan perlakuan sedangkan kelas kontrol adalah kelas yang tidak mendapatkan perlakuan.

Penelitian pada kelas eksperimen menggunakan *Case Method* sedangkan kelas kontrol menggunakan pembelajaran ekspositori untuk melihat peningkatan kemampuan penalaran matematis dan resiliensi siswa.

Populasi yang digunakan pada penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII Taman Pendidikan Islam yang berjumlah 65 siswa. Sampel dari penelitian ini adalah siswa-siswi kelas VIII-2 dengan jumlah 31 siswa sebagai kelas eksperimen dan siswa kelas VIII-3 dengan jumlah 34 siswa sebagai kelas kontrol.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini bermaksud untuk menaikkan keterampilan penalaran matematis dan resiliensi siswa dengan pemanfaatan *case method* dengan kuantitatif sebagai pendekatannya. Filsafat *Positivisme* adalah landasan dalam data kuantitatif yang dipergunakan untuk mengamati sebuah sampel dalam populasi tertentu melalui pengumpulan data, pemakaian instrumen penelitian, analisa data yang sifatnya kuantitatif dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang sudah diterapkan (Unaradjan, 2019). *Quasi eksperiment* adalah jenis penelitian yang dipakai dalam penelitian ini dengan *Pretest-Posttest* desain penelitiannya. Guna meninjau kenaikan keterampilan penalaran matematis dan resiliensi siswa, *Case Method* dipakai untuk kelas eksperimen sementara pembelajaran ekspositori untuk kelas kontrol. Populasi yang dipakai peneliti ialah siswa kelas VIII Taman Pendidikan Islam yang total keseluruhannya 65 siswa. Sampel dari penelitian ini ialah siswa-siswi kelas VIII-2 dengan total 31 siswa sebagai kelas eksperimen dan siswa kelas VIII-3 dengan total 34 siswa sebagai kelas kontrol. Sampel atau sebagian dari populasi yang diambil secara *Purposive Sampling*. Selanjutnya, data yang diaplikasikan akan dilakukan pengujian dengan menganalisa data dengan menghitung kenormalan data, *mean*, independen sampel t-test dan homogenitas.

Pelaksanaan penelitian dilakukan di sekolah Mts. Taman Pendidikan Islam. Ada dua metode yang dipakai yakni *Case Method* untuk kelas eksperimen sementara pembelajaran ekspositori untuk kelas kontrol. Berikut rincian hasil tes kemampuan penalaran dan angket resiliensi siswa :

Tabel. 1
Uji N-Gain

Kelas	Mean	Kategori
Eksperimen	31,30	Sedang
Kontrol	17,51	Rendah

Kelas eksperimen memiliki nilai rata-rata (*N-Gain*) senilai 31,30% dengan kategori interprestasi sedang. Sedangkan kelas kontrol memiliki rata-rata nilai *N-Gain* sebesar 17,51% dengan kategori interpretasi rendah.

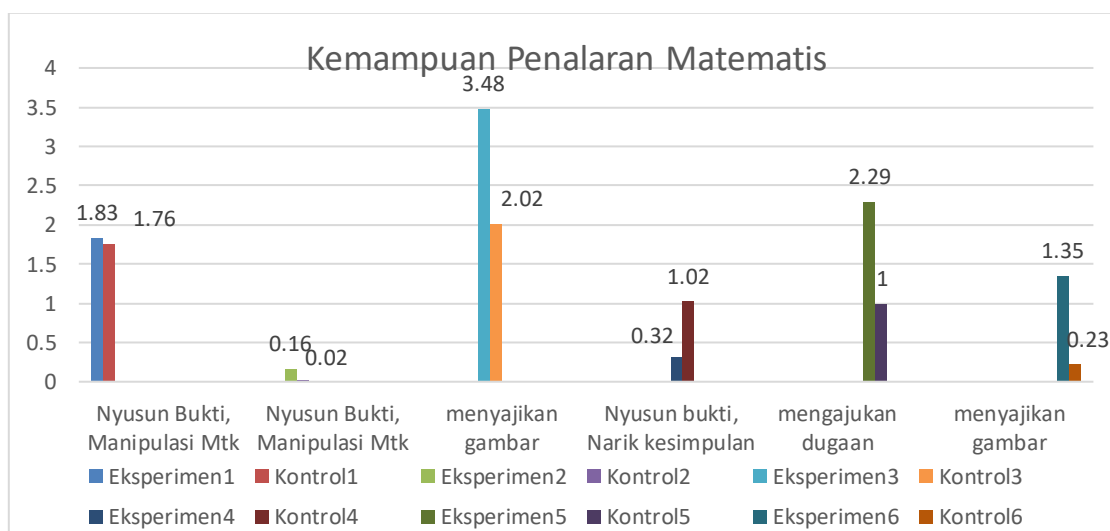
Hasil analisis uji prasyarat dan uji hipotesis tes dan angket dapat di lihat pada tabel.2 pada akhir halaman. Pada tabel.2 uji normalitas tes dan angket telah jelas bahwa hasil uji keterampilan penalaran matematis dan resiliensi untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol mendapatkan nilai signifikan 0,200, hal ini menunjukkan bahwa kedua data tersebut normal.

Pada tabel.2 uji homogenitas tes mendapatkan nilai signifikan 0,175 dan angket mendapatkan nilai signifikan 0,559 telah jelas terlihat bahwa hasil uji keterampilan penalaran matematis dan resiliensi ini menunjukkan bahwa kedua data tersebut homogenitas.

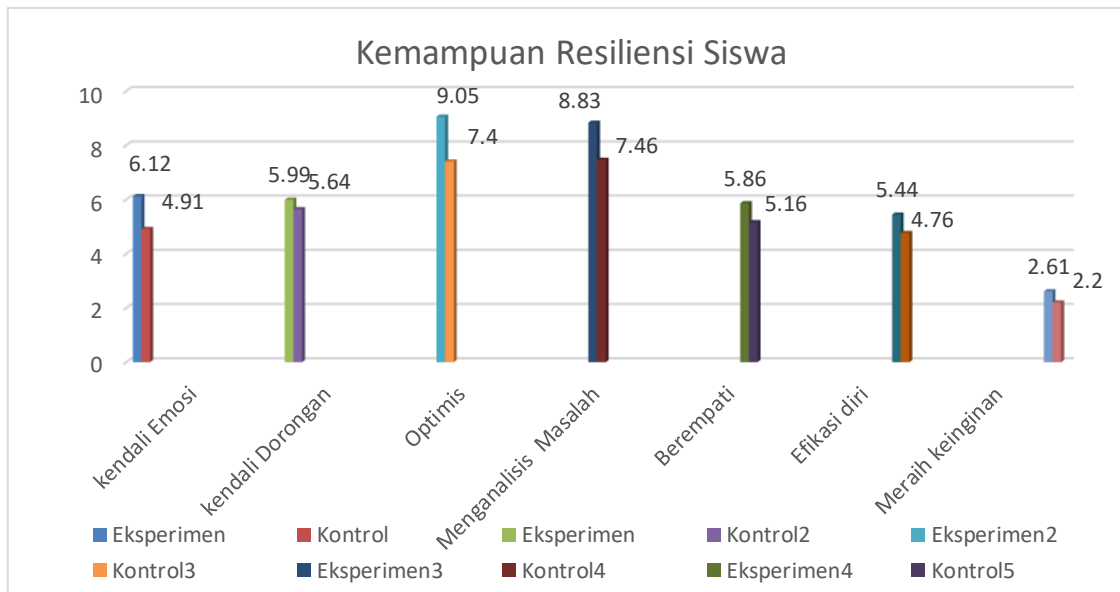
Pada tabel.2 uji hipotesis tes dan angket telah jelas bahwa hasil tes keterampilan penalaran matematis dan resiliensi untuk kelas control dan kelas eksperimen memperoleh nilai signifikan 0,000. Karenanya H_0 Ditolak. Sehingga bisa dibuat kesimpulan bahwa resiliensi siswa melalui *case method* mengalami peningkatan. Berikut ini tampilan indikator peningkatan penalaran matematis dan resiliensi siswa dapat dilihat di terakhir halaman.

Tabel 2.
Hasil Analisis Prasyarat, Uji Hipotesis Tes dan Angket

Kelas	Uji Normalitas		Uji Homogenitas		Uji Hipotesis	
	Tes	Angket	Tes	Angket	Tes	Angket
Eksperimen	0,200	0,200	0,175	0,559	0,000	0,000
Kontrol	0,200	0,200				



Gambar 1.
Indikator Peningkatan Kemampuan Penalaran



Gambar 2.
Indikator Peningkatan Kemampuan Resiliensi

KESIMPULAN

1. Terdapat peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa melalui *CaseMethod*.
2. Terdapat peningkatan resiliensi matematis siswa melalui *Case Method*.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggraeni, L. (2020). Penerapan Metode Studi Kasus Dalam Upaya Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Mahasiswa Pada Mata Kuliah Hubungan Internasional. *Media Komunikasi FIS*,11(1), 1-15.
- Ansori, A., & Hindriyanto, Y. (2020). Analisis Kemampuan Koneksi Ditinjau Berdasarkan Kemampuan Resiliensi Matematis. *JKPM (Jurnal Kajian Pendidikan Matematika)*, 5(2),253.
<https://doi.org/10.30998/jkpm.v5i2.5582>
- Astiati,S.D.(2020). Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Siswa MTs Dalam Menyelesaikan Soal-Soal Geometri. *JISIP (Jurnal Ilmu Sosial Dan Pendidikan)*, 4(3), 6-12.
<https://doi.org/10.36312/jisip.v4i3.1239>
- Dilla,S.C., Hidayat,W., & Rohaeti,E. (2018). Faktor gender dan resiliensi dalam pencapaian kemampuan berpikir kreatif matematis siswa SMA. *Journal of Medives:Journal of Mathematics Education IKIP Veteran Semarang*, 2(1), 129-136.
- Faroh, A.U., Dewi, N.R., & Rochmad, R. (2022). Case Study Studi Kasus : Metode Pembelajaran Drill Berbantuan Open-Ended Problem untuk

- Mengembangkan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMP. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(1), 898-909.
<https://doi.org/10.31004/cendekia.v6i1.1192>.
- Fatimah, A. E., & Purba, A. (2021). Meningkatkan resiliensi matematis mahasiswa pada mata kuliah matematika dasar melalui pendekatan differentiated instruction. *Journal of Didactic Mathematics*, 2(1),42-49.
<https://doi.org/10.34007/jdm.v2i1.617>.
- Greenberg, M., DeMauro, A., Schussler, D.L., Rasheed, D., De Weese, A., Brown, J., & Jennings, P.A. (2018). Stress and Release : Case Studies of Teacher Resilience Following a Mindfulness-Based Intervention. *American Journal of Education*, 125 (1),1-28.
- Hutauruk, A. J. B., & Priatna, N. (2017). Mathematical Resilience of Mathematics Education Students. *Journal of Physics: Conference Series*, 895(1).
- Indriani, L. F., Yuliani, A., & Sugandi, A. I. (2018). Analisis Kemampuan Penalaran Matematis dan Habits Of Mind Siswa SMP Dalam Materi Segiempat Dan Segitiga. *Jurnal Math Educator Nusantara : Wahana Publikasi Karya Tulis Ilmiah Di Bidang Pendidikan Matematika*, 4(2),87.
<https://doi.org/10.29407/jmen.v4i2.11999>
- Konita, M., Asikin, M., & Noor Asih, T. S. (2019). Kemampuan Penalaran Matematis dalam Model Pembelajaran Connecting, Organizing, Reflecting, Extending (CORE). *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 2, 611-615.
- Kusumawati, R., & Nayazik, A. (2017). Kecemasan Matematika Siswa SMP. *Journal of Mathematics Education IKIP Veteran Semarang*, 1(2), 92-99.
- Lubis, D. A. (2021). Analisis Jenjang Kognitif Soal Buku Teks Fisika SMA Kelas X Pada Materi Besaran Dan Gerak.
- Mahdi, O. R., Nassar, I. A., & Almuslamani, H. A. I. (2020). The role of using case studies method in improving students' critical thinking skills in higher education. *International Journal of Higher Education*, 9(2), 297-308.
<https://doi.org/10.5430/ijhe.v9n2p297>

Copyright Holder :

© Misriani. (2023).

First Publication Right :

© ALACRITY : Journal Of Education

This article is under:



Lisensi Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional