

Pengaruh Model *Reciprocal Teaching* Terhadap Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa

Jurnal Insan
Peduli
Pendidikan
(JIPENDIK)

Halaman 64-68

Ade Lukman Nulhakim¹, Azil Fahrurozi², Agus Kodir Arifin³

Research paper
Education

^{1,2,3}Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer, Teknik Informatika, Universitas Indraprasta PGRI, Indonesia

Abstract

The low power of mathematical crisis thinking results in the lack of development of students' thinking schemes and logic. Therefore, to increase students' mathematical crisis thinking power, researchers created an evaluation mode using Reciprocal Teaching. The research aims to find out (1) The power of mathematical crisis thinking of students who receive Reciprocal Teaching mode action; (2) The increase in the power of mathematical crisis thinking of students who receive Reciprocal Teaching mode evaluation compared to conservative evaluation. The research method used is the quasi-trial method, the measured population is determined to be class X SMK Individu Cendikia students. Research data were obtained using a research instrument in the form of a detailed test of mathematical crisis thinking power given during the pretest and posttest of around 5 problems. The results of the thesis test used were one-faction t-tests obtained if: (1) The power of mathematical crisis thinking of students who receive Reciprocal Teaching mode action is better than students who receive conservative evaluation; (2) The increase in the power of mathematical crisis thinking of students who receive Reciprocal Teaching mode evaluation is better than students who receive conservative evaluation.

Article Info

Article History:
Received 30/12/2024
Revised 31/12/2024
Accepted 31/12/2024
Available online 31/12/2024



Keywords:

Reciprocal Teaching Model, Mathematical Critical Thinking, Quasi-Experiment

JIPENDIK, Vol 2, No. 2, 2024
pp. 64-68

Corresponding Author:

Ade Lukman Nulhakim
Email: ade.lukman1331@gmail.com

ISSN 3031-7231 (media
online)

© The Author(s) 2024



CC BY: This license allows reusers to distribute, remix, adapt, and build upon the material in any medium or format, so long as attribution is given to the creator. The license allows for commercial use.

Abstrak

Rendahnya kekuatan berpikiran kritis matematis mengakibatkan tidak mengembangkannya skema berpikiran dan logika pelajar. Karena itu untuk tingkatkan kekuatan berpikiran kritis matematis pelajar periset membuat mode evaluasi memakai Reciprocal Teaching. Riset bertujuan untuk ketahu (1) Kekuatan berpikiran kritis matematis pelajar yang mendapatkan tindakan mode Reciprocal Teaching; (2) Kenaikan kekuatan berpikiran kritis matematis pelajar yang mendapatkan evaluasi mode Reciprocal Teaching dibanding evaluasi konservatif. Metode riset yang dipakai ialah metode kuasi uji coba, ditetapkan populasi terukurnya ialah pelajar kelas X SMK Individu cendikia. Data riset didapat memakai instrument riset berbentuk test rincian kekuatan berpikiran kritis matematis yang diberi ketika pretes dan postes sekitar 5 masalah. Hasil tes tesis yang dipakai ialah uji-t satu faksi didapat jika: (1) Kekuatan berpikiran kritis matematis pelajar yang mendapatkan tindakan mode Reciprocal Teaching lebih bagus dibanding pelajar yang mendapatkan evaluasi konservatif; (2) Kenaikan kekuatan berpikiran kritis matematis pelajar yang mendapatkan evaluasi mode Reciprocal Teaching lebih bagus dibanding pelajar yang mendapatkan evaluasi konservatif.

Kata kunci: model *reciprocal teaching*, berpikir kritis matematis, kuasi eksperimen.

Pendahuluan

Matematika adalah dasar pengetahuan yang terpenting sebagai alat tolong, pembina sudut pandang, pembentuk sikap atau sebagai simpatisan beberapa ilmu lain. Saat belajar matematika seorang dilatih untuk berpikiran rasional, kritis dan inovatif. Tumbuh dan mengembangkannya matematika karena ada proses berpikiran, karena itu dalam matematika diperlukan dasar berlogika sebagai dasar bermatematika. Namun seperti yang diketahui matematika adalah bahasa tentang simbol, angka dan logika di dalam pembahasannya menyajikan materi yang rumit dan konsep abstrak sehingga bagi sebagian siswa sajian ini terkadang sulit dimengerti serta membutuhkan kemampuan pemahaman yang baik serta cara berpikir yang kritis. Berpikir kritis sangat diperlukan oleh siswa untuk mengembangkan kemampuan nalar siswa. Oleh karenanya, peranan seorang guru benar-benar dibutuhkan untuk aktifkan kekuatan berpikiran kritis ini. Untuk menolong skema berpikiran kritis pelajar karena itu pelajar harus di pancing dan dikasih peluang untuk mengeksplorasi kekuatan yang dipunyai dan mengembangkan.

Berdasarkan hasil pengamatan selama kegiatan belajar, Bapak Ardiansyah, M.Pd mengamati pelaksanaan proses pembelajaran yang dilakukan selama ini masih terdapat kelemahan yang perlu di perbaiki, antara lain: 1) kegiatan pembelajaran matematika yang biasa dilakukan adalah mendengarkan, menulis, dan kerjakan masalah yang diberi oleh guru, 2) aktivitas evaluasi matematika di kelas belum menunjukkan kekuatan berpikiran kritis, siswa lebih terfokus pada hasil akhir jawaban tanpa mampu menganalisis jawaban yang diperoleh, 3) siswa belum berani mengungkapkan pernyataan maupun pendapatnya kepada guru.

Untuk menyelesaikan permasalahan ini maka dilakukakan rekayasa pembelajaran dengan membuat satu alternatif pendekatan pembelajaran yang dapat dikembangkan adalah pembelajaran matematika dengan memakai pendekatan *Reciprocal Teaching* yang dikembangkan oleh *Annemarie Palinscar dan Anne Brown*. Manipulasi kegiatan belajar ini dilakukan siswa dalam pembelajaran meliputi membaca bahan ajar yang disediakan oleh guru, kemudian merangkum, (meringkas), memprediksi, membuat pertanyaan, menjelaskan kembali dan mengklarifikasi kata/konsep. (Klingner et al., 2010) (Takala, 2006).

Menurut Suyatno (Sari et al., 2023), Reaciprocal Learning adalah taktik evaluasi berdasar beberapa prinsip pengajuan pertanyaan di mana ketrampilan metakognitif diberikan lewat evaluasi secara langsung oleh guru. *Reciprocal Teaching*/ pembelajaran timbal balik memberikan kesempatan pada siswa untuk mampu menjelaskan kembali hasil wacana (bahan ajar) yang telah dibaca sendiri secara mandiri dan juga mengemukakan pertanyaan-pertanyaan atau prediksi yang berkenaan dengan bahan ajar tersebut. Strategi ini dilakukan dalam rangka

untuk ketahu dampak dari pendekatan reciprocal teaching pada kekuatan berpikiran krisis matematis pelajar dibandingkan dengan pembelajaran konvensional. Prosedur pengajaran langsung dan format pengajaran timbal balik efektif dalam pengaturan inklusi untuk semua pelajar (Gajria, Jitendra, Sood, & Sacks, 2007).

Metodologi Penelitian

Metode riset yang sudah dilakukan dalam riset ini ialah kuasi uji coba. Riset ini ambil design uji coba yang mengikutsertakan dua barisan yakni barisan pertama dikatakan sebagai kelas uji coba dengan evaluasi reciprocal teaching dan barisan ke-2 disebutkan barisan kontrol dengan evaluasi biasa. Adapun design riset yang dipakai ialah design kontrol non-ekuivalen dengan subyek tidak digolongkan dengan random. Metode pengumpulan data lewat 1) Tahapan penyiapan, pada tahapan ini dilakukan menata instrument riset, lakukan eksperimen, dan memproses data hasil eksperimen. 2) Tahapan Penerapan. Tahapan ini mencakup sejumlah faktor penting yang terkait dengan mode yang dipakai yakni memberi pretes dengan masalah yang sudah pada uji coba dan memberi tindakan evaluasi dengan mengaplikasikan mode reciprocal teaching pada kelas uji coba dan evaluasi konservatif pada kelas kontrol dan paling akhir memberi post tes. 3) Tahapan Analitis Beberapa data kuantitatif 4) Tahap Akhir, Memberikan simpulan berdasarkan hasil pengolahan data

Hasil dan Pembahasan

Proses evaluasi pada kelas uji coba menggunakan model *reciprocal teaching* yaitu pertama, setiap kelompok diberikan bahan ajar/modul yang berisi mengenai materi yang hendak didalami selanjutnya guru memberi pengantar/penjelasan singkat tentang materi yang akan dibahas. Kedua, siswa membaca bahan ajar tersebut kemudian merangkumnya. Ketiga, siswa mencatat hal-hal yang dianggap penting dari materi yang terdapat dalam bahan ajar. Keempat, siswa membuat pertanyaan dan prediksi dari materi kemudian salah satu siswa dari setiap kelompok menjelaskan materi kepada kelompoknya. Kelima, guru menunjuk salah seorang siswa untuk menjelaskan materi di depan kelas. Sehingga guru hanya bertindak sebagai fasilitator dan evaluator dalam proses pembelajaran.

Proses pembelajaran pada kelas kontrol, memakai mode evaluasi Klasikal. Dalam evaluasi, guru bertindak selaku pusat evaluasi dan pelajar cuma memerhatikan, mendengarkan, mencatat, dan mengerjakan soal. Kegiatan siswa hanya terfokus pada materi yang disampaikan dan soal-soal yang diberikan.

Penilaian pada kekuatan berpikiran krisis matematis dianjurkan yang mengikutsertakan tanda kekuatan berpikiran pelajar, yakni mengenali dan menjustifikasi ide, menggeneralisasi, menganalisa dan pecahkan permasalahan. Kelas eksperimen yang mendapat pembelajaran model *reciprocal teaching* lebih banyak memiliki kesempatan untuk mengolah kemampuan berpikirnya terutama kemampuan berpikir kritis matematis yang meliputi indikator-indikator tersebut. Pada proses pembelajaran, siswa lebih difasilitasi untuk melakukan tanya-jawab dengan guru atau teman, bertukar pendapat, mengungkapkan ide dalam pikirannya dan menggali kemampuan berpikir kritis matematisnya dengan cara mengidentifikasi, menggeneralisasi, dan menganalisis masalah yang terdapat dalam bahan bacaan.

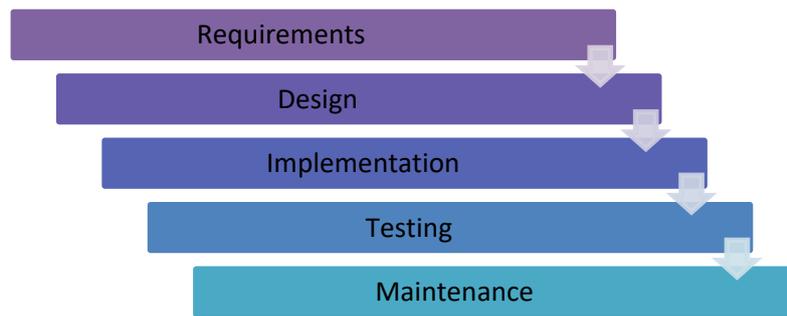
Dari hasil analisis jawaban pretes siswa pada kelas eksperimen, 86% siswa masih rendah dalam menganalisis pola urutan barisan dan deret, selebihnya sudah mampu menganalisis walaupun dalam penyelesaian akhir masih terdapat kesalahan. Setelah dilakukan pembelajaran, 82% siswa telah mampu menganalisis pola barisan dan deret. Pada saat pretes, indikator memecahkan masalah sudah tergolong baik kelihatan hasil dari jawaban pelajar yang telah sanggup mengenali masalah (diketahui, ditanya, kecukupan elemen) namun mode matematika dan penuntasannya masih salah. Disamping itu, kekuatan mengenali dan menjustifikasi konsep serta menggeneralisasi pun masih tergolong rendah. Akan tetapi setelah

dilakukan pembelajaran, kemampuan menganalisis pola barisan dan deret, menggeneralisasi, memecahkan masalah, serta mengidentifikasi dan menjustifikasi konsep sudah terlihat baik terbukti dari hasil jawaban yang diperoleh.

Berdasarkan rata-rata pretes dan postes kedua kelas tersebut terlihat bahwa adanya peningkatan dari segi rerata. Oleh karenanya, periset mengaitkan jika nilai masing-masing kelas juga terjadi peningkatan. Untuk mengetahui seberapa besar peningkatan nilai tersebut dilakukan uji gain yang sebelumnya telah dipaparkan. Setelah dilakukan tes persyaratan memperlihatkan data gain ke-2 kelas itu berdistribusi normal dan homogen. Selanjutnya untuk menunjukkan tesis ke-2, dilaksanakan pengujian ketidaksamaan dua rerata (uji-t satu faksi) dan hasilnya $t_{hitung} > t_{tabel}$. Analisis data gain memperlihatkan jika kenaikan kekuatan berpikiran kritis matematis kelas uji coba lebih bagus secara krusial dibanding kelas kontrol. Sedangkan menurut klasifikasi gain ternormalisasi, kedua kelas termasuk dalam klasifikasi sedang.

Faktor lain yang mempengaruhi terjadinya peningkatan yang signifikan pada kedua kelas tersebut adalah adanya pembelajaran materi bangun ruang segi lengkung meskipun dengan metode evaluasi yang berlainan. Namun kenaikan kekuatan berpikiran kritis matematis pelajar kelas uji coba yang mendapatkan evaluasi *reciprocal teaching* secara krusial lebih bagus dibanding pelajar kelas kontrol yang mendapatkan evaluasi konservatif. Ini karena proses evaluasi yang berlainan di antara ke-2 kelas tersebut. Kelas eksperimen dengan model *reciprocal teaching* memiliki kesempatan yang lebih untuk mengeksplorasi kemampuan berpikirnya dengan cara berdiskusi dengan temannya. Pada penyajian materi bangun ruang sisi lengkung peneliti mengarahkan siswa untuk menggunakan media bahan ajar yang telah disediakan dalam bentuk Lembar Kerja untuk lebih menggali kemampuan mengidentifikasi dan memecahkan masalah siswa. Pada tahap awal pembelajaran siswa diarahkan untuk merangkum hal-hal yang dianggap penting dalam bahan ajar agar mampu mengorganisasikan ide-ide melalui pembuatan catatan, mengomunikasikan, serta dapat menginterpretasikan data. Kemudian siswa dibimbing untuk membuat pertanyaan sekitar materi yang dibahas agar dapat mengembangkan daya pikir siswa. Setelah merangkum dan membuat pertanyaan, siswa berdiskusi dengan kelompoknya tentang materi yang sedang dibahas dan salah seorang siswa bertindak sebagai guru untuk menjelaskan kepada teman-teman kelompoknya. Pada tahap akhir, siswa melakukan penarikan kesimpulan dan prediksi atas materi yang dibahas.. Secara umum langkah-langkah pembelajaran yang dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Siswa dipisah menjadi kelompok-kelompok dengan anggota 5-6 orang secara heterogen selanjutnya guru membagi Lembar Kerja ke tiap barisan. Pelajar meringkas materi yang ada pada bahan ajar dan membuat pertanyaan.
2. Diskusi Kelompok
Pada tahap ini, salah seorang siswa pada kelompoknya masing-masing bertindak sebagai tutor sebaya untuk menjelaskan materi yang sedang dibahas serta membuat prediksi.
3. Menjelaskan
Pada tahap ini, guru menunjuk salah seorang siswa untuk menjelaskan materi dan hasil diskusi kelompok di depan kelas.
4. Kuis
Kuis/tes diberikan setiap akhir pembelajaran kepada setiap individu sebagai operan balik proses dari evaluasi yang sudah dilaksanakan agar memantapkan informasi/materi yang telah dibahas.
5. Review
Pada tahap ini guru dan siswa menyimpulkan materi dari kegiatan yang telah dilakukan.



Source: pribadi

Gambar 1. Metodologi Waterfall

Kesimpulan

Berdasarkan analisis data dan pengujian hipotesis yang diperoleh dari hasil penelitian di SMK Insan Cendikia pada kelas X pada Materi barisan dan deret tahun pelajaran 2023/2024, dapat disimpulkan bahwa:

1. Kemampuan berpikiran kritis matematis pelajar yang mendapatkan tindakan mode reciprocal teaching lebih bagus dibanding pelajar yang mendapatkan evaluasi konservatif.
2. Peningkatan kekuatan berpikiran kritis matematis pelajar yang mendapatkan evaluasi reciprocal teaching lebih bagus dibanding pelajar yang mendapatkan evaluasi konvensional.

Daftar Pustaka

- Gajria, M., Jitendra, AK, Sood, S., & Sacks, G. (2007). Meningkatkan pemahaman teks ekspositori pada siswa dengan LD: Sebuah sintesis penelitian. *Jurnal Gangguan Belajar*, 40 (3), 210-225.
- Klingner, JK, Urbach, J., Golos, D., Brownell, M., & Menon, S. (2010). Mengajarkan membaca di abad ke-21 : Sekilas tentang bagaimana guru pendidikan khusus meningkatkan pemahaman membaca. *Learning Disability Quarterly*, 33 (2), 59-74.
- Sari, J. P., Halimatussyahid, H., Intanna, S. J., Nurbaya, S., & Tanjung, I. F. (2023). Penerapan Strategi Pembelajaran Reciprocal Learning untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa di SMA Negeri 1 Pancur Batu. *Biodik*, 9(1), 40-45. <https://doi.org/10.22437/bio.v9i1.19186>
- Takala, M. (2006). Pengaruh pengajaran timbal balik terhadap pemahaman membaca di pendidikan umum dan pendidikan khusus. *Jurnal Penelitian Pendidikan Skandinavia*, 50 (5), 559-576.