

## Pengaruh Model Pembelajaran CORE dengan Pendekatan *Scientific* terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa SMP Paramarta Unggulan

Herlina Nofita<sup>1, a)</sup>, Dwi Antari Wijayanti<sup>2</sup>, Vera Maya Santi<sup>3</sup>

<sup>123</sup>Universitas Negeri Jakarta

Email: <sup>a)</sup> [herlina.nofita.hn@gmail.com](mailto:herlina.nofita.hn@gmail.com)

### Abstrak

Matematika merupakan ilmu yang sangat berperan penting terhadap kehidupan. Salah satu kemampuan matematis yang harus dimiliki siswa adalah kemampuan berpikir kritis matematis. Namun, kemampuan berpikir kritis matematis siswa di SMP Paramarta Unggulan masih rendah berdasarkan hasil wawancara dengan guru dan hasil pra-penelitian. Salah satu faktor yang mempengaruhi rendahnya kemampuan berpikir kritis matematis siswa adalah model pembelajaran yang masih terpusat pada guru. Kemampuan tersebut dapat ditingkatkan melalui penerapan model dan pendekatan pembelajaran yang tepat. Salah satu model dan pendekatan pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa adalah model pembelajaran CORE dengan pendekatan *scientific*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran CORE dengan pendekatan *scientific* terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *quasi experiment* dan desain penelitiannya yaitu *Posttest Only Control Group Desain*. Teknik pengambilan sampel yang digunakan yaitu teknik *cluster random sampling*. Kelas yang terpilih sebagai sampel yaitu kelas VIII-1 dan VIII-2 SMP Paramarta Unggulan. Instrumen penelitian terdiri dari 4 soal tes kemampuan berpikir kritis matematis yang berbentuk uraian pada materi fungsi linear. Data hasil penelitian dianalisis menggunakan uji normalitas, uji homogenitas, hipotesis uji-t, dan perhitungan besar pengaruh menggunakan *Cohen's Effect Size*. Berdasarkan hipotesis uji-t diperoleh  $t_{hitung} = 1,799$  dan  $t_{tabel} = 1,680$  sehingga nilai  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak. Oleh karena itu, penerapan model pembelajaran CORE dengan pendekatan *scientific* memberikan pengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Hasil perhitungan menggunakan uji *Cohen's Effect Size* menunjukkan bahwa model pembelajaran CORE dengan pendekatan *scientific* memberikan pengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa sebesar 69%.

**Kata kunci:** model pembelajaran CORE, pendekatan *scientific*, kemampuan berpikir kritis matematis

### PENDAHULUAN

Matematika merupakan ilmu yang sangat berperan dalam kehidupan. Oleh karena itu, matematika diajarkan pada setiap jenjang pendidikan. Pembelajaran matematika diberikan agar siswa dapat mengembangkan kemampuan berpikir logis, kritis, dan memecahkan masalah (Handayani, 2019). Kemampuan berpikir kritis merupakan salah satu kemampuan yang harus dimiliki oleh siswa. Permendikbud (2014) juga menyatakan bahwa mata pelajaran matematika perlu diberikan kepada siswa mulai dari sekolah dasar untuk membekali siswa dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, inovatif, dan kreatif serta kemampuan bekerja sama.

Kemampuan berpikir kritis merupakan salah satu kemampuan berpikir tingkat tinggi (Novtiar dan Aripin, 2017). Kemampuan berpikir kritis matematis yaitu kemampuan dalam melakukan proses berpikir kritis yang bertujuan untuk memperoleh solusi atas suatu masalah matematis. Namun kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa kemampuan matematis siswa di Indonesia masih rendah.

Hal ini terlihat dari penurunan hasil PISA dari tahun 2018 ke tahun 2022. Perolehan skor PISA pada tahun 2018 untuk kemampuan matematika yaitu 379 dengan posisi 73 dari 79 negara (OECD, 2019). Perolehan skor PISA untuk kemampuan matematika pada tahun 2022 yaitu 366 dengan posisi 70 dari 81 negara (OECD, 2022). Hasil PISA 2022 menunjukkan adanya peningkatan peringkat dibandingkan dengan hasil PISA 2018, namun terjadi penurunan hasil kemampuan matematika dari 2018 ke tahun 2022 sebesar 13 poin.

Rendahnya kemampuan berpikir kritis matematis siswa juga dapat dilihat pada penelitian yang dilakukan oleh Febrianti dan Nurjanah (2022) dimana siswa diberikan 4 soal yang terdapat dalam *draft framework* PISA 2021 yang dikeluarkan oleh OECD pada tema *the beauty of power* materi Bilangan Berpangkat. Hasilnya menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa masih rendah disebabkan kebanyakan siswa kesulitan dalam memahami soal, mengidentifikasi permasalahan, melakukan perhitungan matematika, dan menyimpulkan solusi.

Adapun indikator yang digunakan dalam penelitian ini yaitu indikator yang dikemukakan oleh Purwati, Hobri, dan Fatahillah, (2019) dimana terdapat empat indikator berpikir kritis matematis yaitu:

1. Interpretasi, memahami masalah yang ditunjukkan dengan menulis yang diketahui maupun yang ditanyakan soal dengan tepat.
2. Analisis, mengidentifikasi hubungan-hubungan antara pernyataan-pernyataan, pertanyaan-pertanyaan, konsep-konsep yang diberikan dalam soal yang ditunjukkan dengan membuat model matematika dengan tepat dan memberi penjelasan yang tepat.
3. Evaluasi, menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, lengkap, dan benar dalam melakukan perhitungan.
4. Inferensi, dapat menarik kesimpulan dari apa yang ditanyakan dengan tepat.

Rendahnya kemampuan berpikir kritis siswa dapat dilihat pada hasil tes yang dilakukan terhadap siswa kelas VIII SMP Paramarta Unggulan. Hasil tes menunjukkan bahwa sebagian besar siswa masih belum tuntas dalam kemampuan berpikir kritis matematis. Rata-rata hasil pengerjaan 4 soal uraian yang dikerjakan yaitu 51,15 sehingga kemampuan berpikir kritis matematis siswa masih berada dalam kategori rendah.

Hasil wawancara dengan guru menunjukkan bahwa rata-rata kemampuan berpikir kritis matematis siswa masih belum semuanya baik. Hasil observasi guru selama proses pembelajaran menyatakan bahwa tidak semua siswa dapat memenuhi indikator berpikir kritis matematis karena masih terdapat siswa yang mengalami kesulitan saat menyelesaikan permasalahan. Salah satu faktor yang menjadi penyebab rendahnya kemampuan berpikir kritis matematis siswa adalah pembelajaran yang masih terpusat di guru sehingga siswa menjadi kurang aktif saat proses pembelajaran. Model pembelajaran yang digunakan oleh siswa diantaranya *direct learning*, presentasi kelompok, tugas *project*, dll. Namun, model pembelajaran yang paling sering digunakan adalah model pembelajaran *direct learning*.

Oleh karena itu, diperlukan model dan pendekatan pembelajaran yang tepat agar dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Handayani (2019) dalam penelitiannya mengungkapkan bahwa terdapat interaksi antara model pembelajaran terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Salah satu model pembelajaran yang dapat mempengaruhi kemampuan berpikir kritis matematis siswa yaitu model pembelajaran CORE. Hal ini dapat dilihat pada penelitian Handayani (2019) yang menyatakan bahwa siswa yang belajar dengan model pembelajaran CORE mengalami peningkatan kemampuan berpikir kritis yang lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang belajar dengan model ekspositori jika ditinjau dari kemampuan awal.

Model pembelajaran CORE (*connecting, organizing, reflecting, extending*) merupakan model pembelajaran yang membangun sendiri keaktifan siswa agar siswa aktif dalam proses pembelajaran. CORE merupakan salah satu model pembelajaran yang menggunakan pendekatan konstruktivisme dengan kegiatan pembelajaran berpusat pada siswa dan guru bertindak sebagai fasilitator (Siregar, Sampoerno, dan Hakim, 2018). Langkah-langkah pada model pembelajaran CORE sesuai dengan teori konstruktivisme yang mana siswa diberi kesempatan untuk menggali dan memperdalam

pengetahuannya sendiri sehingga dapat membantu siswa membangun keaktifannya dalam pembelajaran. Langkah-langkah tersebut dijelaskan oleh Budiyanto (2016) sebagai berikut:

a. *Connecting*

*Connecting* yaitu menghubungkan informasi baru dengan informasi lama. Informasi baru yang dimaksud yaitu konsep baru yang akan dipelajari, sedangkan informasi lama adalah konsep lama yang telah dimiliki siswa.

b. *Organizing*

*Organizing* adalah kegiatan mengorganisasikan informasi yang diperoleh pada tahap *connecting* berupa apa yang diketahui, apa yang ditanyakan, dan keterkaitan antar konsep.

c. *Reflecting*

*Reflecting* adalah kegiatan dimana siswa memikirkan kembali informasi yang telah didapatkan dan dipahami melalui kegiatan diskusi.

d. *Extending*

*Extending* bermakna memperluas pengetahuan siswa dengan cara mengerjakan soal-soal sesuai dengan konsep yang dipelajari.

Penerapan model pembelajaran CORE akan semakin baik jika didukung oleh pendekatan yang tepat agar pembelajaran dapat berlangsung dengan baik dan mencapai tujuan yang diharapkan. Salah satu pendekatan yang dimaksud yaitu pendekatan *scientific*. Pendekatan *scientific* menurut Deswita (2020) yaitu suatu cara untuk memperoleh pengetahuan dengan prosedur yang didasarkan pada metode ilmiah. Adapun langkah-langkah proses ilmiah menurut Permendikbud (2013) meliputi: Mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengasosiasi, dan mengomunikasikan.

Ucisaputri, Nurhayati, dan Pagiling (2020) menjelaskan bahwa langkah-langkah pada pendekatan *scientific* dapat melatih kemampuan berpikir kritis siswa. Pendekatan ini dipilih karena bersesuaian dengan model pembelajaran CORE yang bertujuan untuk mengkonstruksi siswa agar aktif dalam pembelajaran. Oleh karena itu, dengan digunakannya model pembelajaran CORE dengan pendekatan *scientific* diharapkan dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran matematika. Hipotesis penelitian dalam penelitian ini adalah kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang belajar dengan menggunakan model pembelajaran CORE dengan pendekatan *scientific* lebih tinggi dibanding dengan siswa yang belajar dengan menggunakan model pembelajaran konvensional.

## METODE

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen semu (*quasi experimental*). Metode *quasi experimental* yaitu metode penelitian yang mempunyai kelompok kontrol, tetapi tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen. Metode ini dipilih karena metode ini merupakan metode yang paling mungkin untuk dilakukan, mengingat terdapat berbagai macam kendala dari variabel-variabel lain yang menyulitkan peneliti untuk melakukan pengontrolan secara ketat.

Penelitian ini melibatkan dua variabel yaitu variabel bebas dan terikat. Variabel bebas dalam penelitian ini yaitu penerapan model pembelajaran CORE dengan pendekatan *scientific*, sedangkan variabel terikat dalam penelitian ini adalah kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Penelitian ini menggunakan menggunakan *Posstest Only Control Group Desain*. Pada desain ini terdapat dua kelompok, yaitu kelompok yang diberi perlakuan dan kelompok yang tidak diberi perlakuan. Kelompok yang diberi perlakuan disebut kelompok eksperimen yaitu kelompok yang menggunakan model pembelajaran CORE dengan pendekatan *scientific*. Kelompok yang tidak diberi perlakuan disebut kelompok kontrol yaitu kelompok yang menggunakan model pembelajaran konvensional. Pada akhir pembelajaran kedua kelompok akan diberikan *post test* yang sama.

Teknik pengambilan sampel yang digunakan yaitu teknik *cluster random sampling*. *Cluster random sampling* adalah cara pengambilan sampel secara random yang didasarkan pada kelompok, dimana kelompok tersebut mempunyai karakteristik yang sama (Hikmawati, 2017). Melalui teknik tersebut, kelas yang terpilih sebagai sampel yaitu kelas VIII-1 dan VIII-2. Kelas yang menjadi kelas

eksperimen yaitu kelas VIII-1 sedangkan kelas VIII-2 sebagai kelas kontrol. Penelitian ini dilakukan pada materi fungsi linear.

Instrumen pada penelitian ini yaitu soal tes kemampuan berpikir kritis matematis. Soal ini berupa soal uraian yang terdiri dari 4 soal untuk mengukur kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Sebelum diujikan, soal tersebut telah dilakukan uji validitas dan reliabilitas. Teknik analisis data yang dilakukan terhadap hasil uji kemampuan berpikir kritis matematis siswa yaitu dengan melakukan uji normalitas dan homogenitas. Setelah data dinyatakan normal dan homogen, kemudian dilanjutkan dengan melakukan uji hipotesis-t dan uji besar pengaruh *Cohen's Effect Size* untuk mengetahui seberapa besar pengaruh model pembelajaran CORE dengan pendekatan *scientific* terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

Penelitian ini menggunakan data hasil tes kemampuan berpikir kritis matematis siswa pada materi fungsi linear yang dilakukan pada siswa SMP Paramarta Unggulan kelas VIII.1 (kelas eksperimen) dan VIII.2 (kelas kontrol). Hasil tes kemampuan berpikir kritis matematis siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol disajikan dalam bentuk statistik deskriptif yang bertujuan untuk melihat ukuran pemusatan dan penyebaran data. Berikut statistik deskriptif dari hasil post test kedua kelas tersebut.

Tabel 1. Statistik Deskriptif Data Hasil Instrumen Tes

Statistik Deskriptif	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Jumlah Siswa	23	23
Nilai Maksimum	100	100
Nilai Minimum	50	40
Rata-rata (mean)	78	69,695
Modus	80	70
Quartil 1 (Q1)	69	56,5
Quartil 2 (Q2)/Median	80	70
Quartil 3 (Q3)	88,5	81,5
Jangkauan Data	50	60
Jangkauan Antar Kuartil	19,5	25
Simpangan Baku	14,544	16,866
Varians	211,545	284,494

Berdasarkan tabel diatas diperoleh informasi bahwa data pada kelas eksperimen memiliki nilai minimum yang lebih tinggi daripada kelas kontrol. Nilai maksimum pada kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki nilai yang sama yaitu 100. Data pada kelas eksperimen menunjukkan bahwa nilai

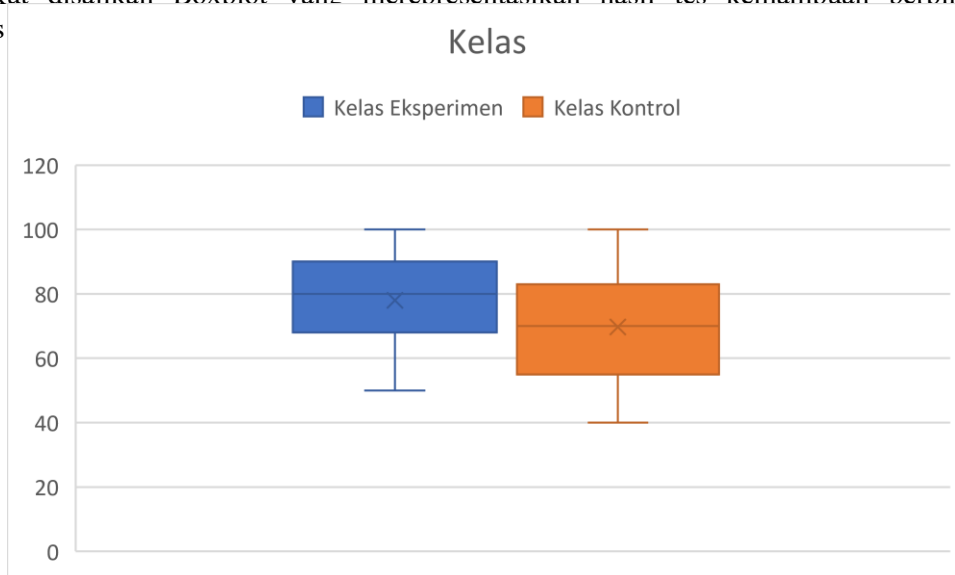
rata-ratanya yaitu 78, sedangkan data pada kelas kontrol yaitu 69,695. Dari hasil tersebut dapat diketahui bahwa rata-rata pada kelas eksperimen lebih tinggi daripada rata-rata pada kelas kontrol.

Perhitungan modus, median, kuartil bawah, dan kuartil atas kelas eksperimen juga memperoleh hasil yang lebih tinggi daripada kelas kontrol. Jangkauan data pada kelas eksperimen memperoleh hasil yang lebih rendah daripada kelas kontrol. Hal tersebut menunjukkan bahwa jarak antara nilai minimum dan nilai maksimum di kelas eksperimen lebih kecil daripada jarak antara nilai minimum dan nilai maksimum di kelas kontrol.

Nilai simpangan baku pada kedua kelas menunjukkan bahwa nilai simpangan baku kelas kontrol lebih tinggi daripada nilai simpangan baku kelas kontrol. Hal tersebut mengakibatkan varians pada kelas kontrol lebih tinggi daripada varians kelas eksperimen. Oleh karena itu, distribusi data pada kelas kontrol relatif heterogen sedangkan kelas eksperimen relatif homogen.

Berdasarkan perhitungan tersebut, dapat diketahui bahwa kemampuan berpikir kritis matematis siswa pada kelas kontrol lebih beragam daripada kelas eksperimen. Oleh karena itu, kemampuan berpikir kritis matematis siswa kelas eksperimen lebih merata daripada kemampuan berpikir kritis siswa kelas kontrol.

Berikut disajikan Boxplot yang merepresentasikan hasil tes kemampuan berpikir kritis matematis



**Gambar 1.** Boxplot Hasil Tes Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa

Berikut penjelasan dari boxplot:

1. Nilai minimum pada kelas eksperimen lebih tinggi dari pada nilai minimum pada kelas kontrol. Nilai minimum kelas eksperimen yaitu 50, sedangkan nilai minimum kelas kontrol yaitu 40. Nilai maksimum dari kedua kelas tersebut bernilai sama yaitu 100.
2. Kelas eksperimen memperoleh nilai kuartil bawah, median, dan kuartil atas yang lebih tinggi daripada kelas kontrol. Hal tersebut menunjukkan bahwa nilai pemusatan data pada kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol.
3. Ekor (*whisker*) pada kedua kelas hampir simetris atau tidak ada yang memanjang pada salah satu sisi sehingga dapat diketahui bahwa data berdistribusi normal pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol.
4. Panjang box pada kelas kontrol lebih panjang daripada kelas eksperimen. Hal ini menunjukkan bahwa tingkat penyebaran data pada kelas kontrol lebih tinggi atau lebih menyebar daripada kelas eksperimen.
5. Jangkauan antar kuartil yang berupa panjang dari box dari atas ke bawah pada kelas eksperimen lebih rendah daripada jangkauan antar kuartil pada kelas kontrol. Jangkauan antar kuartil pada kelas eksperimen yaitu 19,5 sedangkan pada kelas kontrol yaitu 25.

6. Tidak terdapat pencilan pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol sehingga penyebaran data pada kedua kelas tersebut relatif normal.

Sebelum dilakukan analisis data, terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat analisis data yaitu uji normalitas dan uji homogenitas. Uji normalitas yang digunakan yaitu uji *Liliefors*, sedangkan uji homogenitas yang digunakan yaitu uji *Fisher*. Berdasarkan uji prasyarat tersebut, ditemukan bahwa data pada kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal dan memiliki varians yang relatif sama atau homogen. Oleh karena itu, uji analisis data dilanjutkan dengan pengujian hipotesis penelitian menggunakan uji-*t* dengan taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$ . Berikut hipotesis statistik yang akan diuji:

$$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$$

$$H_1 : \mu_1 > \mu_2$$

Keterangan:

$H_0$ : rata-rata hasil tes kemampuan berpikir kritis matematis siswa dengan model pembelajaran CORE dengan pendekatan *scientific* lebih rendah dari atau sama dengan rata-rata siswa yang belajar dengan model konvensional.

$H_1$ : rata-rata hasil tes kemampuan berpikir kritis matematis siswa dengan model pembelajaran CORE dengan pendekatan *scientific* lebih tinggi daripada rata-rata siswa yang belajar dengan model pembelajaran konvensional.

Kriteria uji yang digunakan yaitu tolak  $H_0$  jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$  yang berarti rata-rata kemampuan berpikir kritis matematis siswa pada kelas eksperimen lebih tinggi dari siswa pada kelas kontrol. Berdasarkan hasil perhitungan uji-*t* diperoleh  $t_{hitung} = 1,799$  dan  $t_{tabel} = 1,680$  sehingga  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka Tolak  $H_0$ . Hasil ini menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran CORE dengan pendekatan *scientific* memberikan pengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa dengan taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$ .

Besar pengaruhnya dapat dihitung menggunakan rumus *Cohen's effect size*. Berdasarkan perhitungan diperoleh nilai *Cohen's effect size* sebesar 0,527. Nilai tersebut menunjukkan bahwa besar pengaruh dari penerapan model pembelajaran CORE dengan pendekatan *scientific* terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa kelas VIII SMP Paramarta Unggulan yaitu sebesar 69% yang termasuk dalam kategori sedang.

## Pembahasan

Penerapan model pembelajaran CORE dengan pendekatan *scientific* memberikan pengaruh terhadap hasil tes kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Selain itu, peran guru dan siswa serta komponen pembelajaran juga memberikan pengaruh dalam proses pembelajaran.

### 1. Tahap pembelajaran

Pada tahap awal pembelajaran, guru mengaitkan materi yang akan dipelajari dengan materi sebelumnya dengan memberikan permasalahan dan membuka sesi tanya jawab dengan siswa. Pada tahap tersebut terjadi penerapan tahapan *connecting* yaitu proses menghubungkan pengetahuan lama yang akan dikaitkan dengan pengetahuan baru.

Selanjutnya, guru membagi siswa ke dalam beberapa kelompok heterogen yang terdiri dari 4-5 siswa dan memberikan LKPD yang harus didiskusikan oleh siswa secara berkelompok. Kemudian siswa diminta untuk menyelesaikan permasalahan yang terdapat dalam LKPD dengan diskusi secara kelompok. Siswa diarahkan untuk membangun pengetahuannya sendiri dengan saling berdiskusi dalam menyelesaikan LKPD. Kemudian siswa mengidentifikasi informasi yang relevan dan tidak relevan untuk menyelesaikan masalah. Kegiatan tersebut dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa (Putri, Sumardani, Rahayu, dan Hajizah, 2020). Pada tahapan tersebut terjadi penerapan tahap *organizing* dan *reflecting* dimana siswa mengorganisasikan ide untuk memahami materi serta menggali informasi lebih dalam melalui kegiatan diskusi kelompok.

Pada tahap terakhir, siswa diminta untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompok masing-masing. Kemudian guru bersama-sama dengan siswa akan mengevaluasi hasil diskusi kelompok tersebut dan menyimpulkan materi yang dipelajari. Selanjutnya siswa akan

diberikan tugas individu agar siswa dapat memperluas pengetahuannya. Tahapan tersebut merupakan tahap *extending* dimana siswa memperluas, mengembangkan, dan menggunakan pemahaman dari materi yang dipelajari.

Ayudia dan Mariani (2022) menyatakan dalam penelitiannya bahwa dengan menerapkan model pembelajaran CORE siswa menjadi lebih tertarik dan aktif dalam pembelajaran. Hal tersebut terjadi karena model pembelajaran CORE memberikan kesempatan kepada siswa untuk berdiskusi dengan teman kelompoknya sehingga dapat menggali ide dan informasi untuk memahami materi.

Sari dan Waluya (2023) juga menuturkan bahwa model pembelajaran CORE meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa, selain itu agar siswa lebih antusias dan aktif dalam pembelajaran dapat digunakan pendekatan yang tepat. Pendekatan *scientific* mengembangkan keterampilan berpikir kritis siswa karena siswa menjadi aktif dalam pembelajaran dengan melakukan tahap-tahap pada pendekatan *scientific* (Liana, 2020).

Berdasarkan tahap pembelajaran CORE dengan pendekatan *scientific* yang telah dilakukan, dalam menyelesaikan suatu permasalahan siswa menjadi lebih kritis. Siswa dapat melakukan diskusi dengan anggota kelompoknya untuk menyelesaikan permasalahan sesuai dengan sintaks model pembelajaran CORE dengan tahapan-tahapan pendekatan *scientific*. Aktivitas pembelajaran juga membuat siswa menjadi lebih aktif sehingga pembelajaran tidak berpusat pada guru.

Berbeda dengan kelas eksperimen, kegiatan pembelajaran pada kelas kontrol menggunakan model pembelajaran konvensional. Proses pembelajaran diawali dengan pemberian materi oleh guru dengan metode ceramah, kemudian guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya. Setelah guru menjawab pertanyaan-pertanyaan siswa, guru memberikan latihan soal kepada siswa.

## 2. Peran Guru dan Siswa

Peran guru pada kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran CORE dengan pendekatan *scientific* yaitu mengarahkan siswa untuk mengaitkan pengetahuan awal yang telah dimiliki untuk dihubungkan dengan pengetahuan baru yang akan dipelajari. Kemudian guru meminta siswa secara berkelompok menyelesaikan permasalahan yang terdapat di LKPD.

Pada saat mengerjakan LKPD, guru hanya membimbing dan mengawasi jika siswa mengalami kesulitan saat mengerjakannya. Jika semua kelompok telah selesai berdiskusi untuk menyelesaikan permasalahan yang terdapat di LKPD, maka guru akan meminta perwakilan dari setiap kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusinya tersebut. Kemudian guru akan mengevaluasi hasil diskusi dan memberikan kesimpulan. Oleh karena itu, dapat dikatakan bahwa pada kelas eksperimen guru berperan sebagai fasilitator, sedangkan siswa memiliki peran yang lebih aktif dalam kegiatan pembelajaran.

Peran guru pada kelas kontrol berbeda dengan peran guru pada kelas eksperimen, dimana guru memiliki peran yang lebih aktif dalam kegiatan pembelajaran. Pada kelas yang menerapkan model pembelajaran konvensional, pendekatan yang digunakan yaitu pendekatan *teacher centered* dimana guru memberikan materi terkait Fungsi Linear menggunakan metode ceramah sehingga siswa cenderung untuk menerima informasi saja dan tidak mengarahkan siswa untuk berpikir kritis. Pada kelas kontrol, siswa cenderung lebih pasif karena peran guru yang lebih dominan sehingga siswa merasa lebih dibatasi untuk berpartisipasi dalam kegiatan pembelajaran.

Peran guru dan siswa yang berbeda tersebut menyebabkan adanya perbedaan hasil pada tes kemampuan berpikir kritis matematis dimana kemampuan berpikir kritis matematis siswa kelas eksperimen lebih tinggi dari pada kelas kontrol.

## 3. Komponen Pembelajaran

Komponen pembelajaran diperlukan saat melakukan kegiatan pembelajaran. Kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki materi pembelajaran yang sama, namun memiliki perbedaan komponen pembelajaran yaitu pada peran guru dan siswa, media pembelajaran, dan metode pembelajaran. Perbedaan dari komponen tersebut menyesuaikan penerapan dari model

pembelajaran CORE dengan pendekatan *scientific* pada kelas eksperimen dan penerapan pembelajaran konvensional pada kelas kontrol.

Peran guru dan siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol berbeda. Peran guru di kelas eksperimen sebagai fasilitator dimana siswa lebih berkontribusi aktif dalam kegiatan pembelajaran, sedangkan peran guru di kelas kontrol sebagai peran utama yang aktif dalam kegiatan pembelajaran dengan menggunakan metode ceramah. Peran guru tersebut berdampak terhadap peran siswa dalam kegiatan pembelajaran. Siswa di kelas eksperimen lebih aktif dalam pembelajaran daripada siswa di kelas kontrol. Hal ini sesuai dengan model pembelajaran yang diterapkan oleh kedua kelas tersebut.

Perbedaan model pembelajaran yang diterapkan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol menyebabkan LKPD yang diberikan juga berbeda. Kelas eksperimen diberikan LKPD yang telah disesuaikan dengan sintaks dari model pembelajaran CORE dengan pendekatan *scientific*, sedangkan kelas kontrol diberikan LKPD yang telah disesuaikan dengan sintaks dari model pembelajaran konvensional. LKPD yang diberikan kepada kelas eksperimen mengarahkan siswa secara berkelompok untuk menyelesaikan permasalahan dan menemukan kesimpulan, sedangkan LKPD yang diberikan kepada kelas kontrol berupa pemaparan materi dan latihan soal.

Berdasarkan pemaparan tersebut, komponen pembelajaran yang digunakan pada kelas yang menerapkan model pembelajaran CORE dengan pendekatan *scientific* terbukti dapat meningkatkan keaktifan siswa dan memberikan pengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa.

#### 4. Alokasi Waktu Pembelajaran

Model pembelajaran CORE dengan pendekatan *scientific* dan model pembelajaran konvensional memiliki alokasi waktu pembelajaran yang sama. Dalam menyelesaikan LKPD, kelas eksperimen memerlukan waktu yang lebih lama daripada kelas kontrol. Hal ini terjadi karena siswa memerlukan waktu yang lebih banyak untuk berpikir, menyelesaikan, dan berdiskusi secara berkelompok. Siswa pada kelas eksperimen juga lebih aktif dalam bertanya dan berdiskusi daripada siswa pada kelas kontrol. Berbeda halnya dengan siswa pada kelas kontrol yang lebih cenderung pasif karena peran guru yang lebih dominan serta peran siswa yang hanya menerima dan mencatat materi sehingga waktu pembelajaran yang diperlukan lebih singkat.

Pada uji besar pengaruh, diperoleh bahwa model pembelajaran CORE dengan pendekatan *scientific* hanya memberikan pengaruh pada kategori sedang yaitu sebesar 69%. Hal tersebut dapat disebabkan oleh kurang maksimalnya ketercapaian tujuan pembelajaran karena alokasi waktu yang kurang. Akibatnya, terdapat kelompok yang tidak dapat melakukan presentasi sehingga tujuan pembelajaran tidak tercapai dengan maksimal. Selain itu masih terdapat siswa yang tidak berkontribusi dengan aktif dalam kegiatan diskusi kelompok, sehingga menyebabkan kurangnya pemahaman siswa dalam menyelesaikan permasalahan. Hal tersebut dapat mempengaruhi hasil tes kemampuan berpikir kritis matematis siswa.

## PENUTUP

### Kesimpulan

Hasil uji analisis data menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara rata-rata hasil tes kemampuan berpikir kritis matematis siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Rata-rata hasil tes kemampuan berpikir kritis pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan rata-rata hasil tes kemampuan berpikir kritis matematis pada kelas kontrol. Perbedaan tersebut disebabkan oleh perbedaan perlakuan yang diberikan terhadap masing-masing kelas. Model pembelajaran CORE dengan pendekatan *scientific* memberikan pengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa SMP Paramarta Unggulan pada materi fungsi linear.



Pada uji besar pengaruh, diperoleh bahwa model pembelajaran CORE dengan pendekatan *scientific* hanya memberikan pengaruh pada kategori sedang yaitu sebesar 69%. Hal tersebut dapat disebabkan oleh kurang maksimalnya ketercapaian tujuan pembelajaran karena alokasi waktu yang kurang. Akibatnya, terdapat kelompok yang tidak dapat melakukan presentasi sehingga tujuan pembelajaran tidak tercapai dengan maksimal. Selain itu masih terdapat siswa yang tidak berkontribusi dengan aktif dalam kegiatan diskusi kelompok, sehingga menyebabkan kurangnya pemahaman siswa dalam menyelesaikan permasalahan. Hal tersebut dapat mempengaruhi hasil tes kemampuan berpikir kritis matematis siswa sehingga guru perlu mempertimbangkan alokasi waktu dengan tepat dan membimbing siswa untuk tetap aktif dalam kegiatan diskusi kelompok agar proses pembelajaran terlaksana sesuai dengan tujuan pembelajaran. Penerapan model pembelajaran CORE dengan pendekatan *scientific* pada penelitian ini masih terbatas pada materi Fungsi Linear dan kemampuan yang diukur hanya kemampuan berpikir kritis matematis. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya dapat dilakukan pada materi, kemampuan matematis, dan jenjang sekolah yang berbeda.

---

## REFERENSI

- Ayudia, G., & Mariani. (2022). Penerapan Model Pembelajaran CORE untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa SMP S Methodist Rantauprapat. *GENTA MULIA: Jurnal Ilmiah Pendidikan*.
- Budiyanto, Moch. A. K. (2016). *Sintaks 45 Metode Pembelajaran dalam Student Centered Learning*. UMM Press.
- Deswita, R. (2020). Peningkatan Self Efficacy Matematis Siswa melalui Pembelajaran CORE dengan Pendekatan Scientific. *PYTHAGORAS: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 9(2).
- Febrianti, P., & Nurjanah. (2022). Kesulitan Siswa dalam Menyelesaikan Soal PISA 2021. *Transformasi: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika*, 6.
- Handayani, I. (2019). Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Melalui Model Pembelajaran CORE Ditinjau dari Kemampuan Awal Matematika. *Union: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(1).
- Hikmawati, F. (2017). *Metodologi Penelitian*. PT RajaGrafindo Persada.
- Novtiar, C., & Aripin, U. (2017). Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis dan Kepercayaan Diri Siswa SMP melalui Pendekatan Open Ended. *Jurnal PRISMA Universitas Suryakencana*, 6(2).
- OECD. (2019). *PISA 2018 Results (Volume I): What Students Know and Can Do*. OECD Publishing.
- OECD. (2023). *PISA 2022 Results (Volume I): The State of Learning and Equity in Education*. OECD Publishing
- Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 64 Tahun 2013 tentang Standar Isi Pendidikan Dasar dan Menengah.
- Purwati, R., Hobri, & Fatahillah, A. (2019). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Persamaan Kuadrat pada Pembelajaran Model Creative Problem Solving. *Kadikma*, 7(1).
- Putri, A., Sumardani, D., Rahayu, W., & Hajizah, M.N. (2020). Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Menggunakan Model *Generative Learning* dan *Connecting, Organizing, Reflecting, dan Extending* (CORE). *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 9(1).
- Sari, Y.E., & Waluya, S.B. (2023). *Systematic Literature Review: Model Pembelajaran CORE terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa*. *SEMANTIK: Seminar Pendidikan Matematika*. Yogyakarta, 11 November 2023: Universitas Negeri Semarang.
- Siregar, N. A. R., Sampoerno, P. D., & Hakim, L. El. (2018). Pengaruh Model Pembelajaran CORE terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Disposisi Matematis ditinjau dari Kemampuan Awal Matematika Siswa di SMA Negeri di Jakarta Timur. *JPPM*, 11(1).
- Ucisaputri, N., Nurhayati, & Pagiling, S. L. (2020). Pengaruh Pendekatan Saintifik Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Pada Siswa SMP Matematis Negeri 2 Merauke. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 9(3), 789–798.