
PENGARUH MODEL CASE BASED LEARNING TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR INTUITIF MATEMATIS SISWA

Khansa Alfiah¹, Khamida Siti Nur Atiqoh^{1*}, Lia Kurniawati¹

¹ UIN Syarif Hidayatullah Jakarta, Jl. Ir. H. Juanda No.95, Banten, Indonesia

*Email: khamida.siti@uinjkt.ac.id

Abstract

The 2022 PISA results reveal that students' mathematical intuitive thinking remains low. To enhance this ability, learning must actively engage students in constructing understanding and stimulating their intuition. The purpose of this study was to determine whether or not there is an effect of the CBL model on students' mathematical intuitive thinking abilities. This study used a quantitative method with a quasi-experimental type with a posttest-only control group design. The population in this study were all eighth-grade students of a junior high school in South Tangerang. The sample size was 60 students, namely 30 students in the experimental group and 30 students in the control group with a purposive sampling technique. The instrument used in this study was a mathematical intuitive thinking ability test instrument. The results of this study showed that the sig. value = 0.000 is smaller than the 0.05 significance standard in the hypothesis test. This indicates that the average mathematical intuitive thinking ability of students in statistics material taught using the CBL model is higher than that of students taught using the Direct Instruction learning model. This study concludes that learning mathematics using the CBL model has an effect on students' mathematical intuitive thinking abilities.

Keywords: Mathematical Intuitive Thinking Ability, Case Based Learning, Quasi Experiment.

Abstrak

Hasil PISA 2022 menunjukkan bahwa kemampuan berpikir intuitif matematis siswa masih rendah. Untuk meningkatkan kemampuan ini, proses pembelajaran perlu melibatkan siswa secara aktif dalam membangun pemahaman dan menumbuhkan intuisi matematis mereka. Tujuan dilakukan penelitian ini untuk menentukan ada tidaknya pengaruh model CBL terhadap kemampuan berpikir intuitif matematis siswa. Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan jenis *quasi-eksperimen* berdesain *posttest only control group design*. Populasi dalam penelitian ini yaitu seluruh siswa kelas VIII salah satu SMP di Tangerang Selatan. Sampel berjumlah 60 siswa, yaitu 30 siswa kelompok eksperimen dan 30 siswa kelompok kontrol dengan teknik *purposive sampling*. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah instrumen tes kemampuan berpikir intuitif matematis. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa nilai sig. = 0,000 lebih kecil dari standar signifikansi 0,05 pada uji hipotesis. Hal ini menunjukkan bahwa rata-rata kemampuan berpikir intuitif matematis siswa pada materi statistika yang diajar menggunakan model CBL lebih tinggi daripada siswa yang diajar dengan model *Direct Instruction*. Penelitian ini menyimpulkan bahwa pembelajaran matematika menggunakan model CBL berpengaruh terhadap kemampuan berpikir intuitif matematis siswa.

Kata kunci: Kemampuan Berpikir Intuitif Matematis, Case Based Learning, Kuasi Eksperimen.

Format Sitasi: Alfiah, K., Atiqoh, K.S.N. & Kurniawati, L. (2025). Pengaruh Model Pembelajaran Case Based Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Intuitif Matematis Siswa. *ALGORITMA Journal of Mathematics Education*, 7 (1), 78-89.

Permalink/DOI: <http://dx.doi.org/10.15408/ajme.v7i.46725>

Naskah Diterima: Mei 2025; Naskah Disetujui: Juni 2025; Naskah Dipublikasikan: Juni 2025

PENDAHULUAN

Matematika merupakan salah satu bidang studi yang mendukung perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Matematika juga sangat penting dalam kehidupan sehari-hari, misalnya pada saat menghitung, membandingkan, serta menyelesaikan permasalahan kontekstual di dunia nyata. Kemendikbudristek menyatakan bahwa capaian pembelajaran Matematika adalah memahami materi pembelajaran Matematika berupa fakta, konsep, prinsip, operasi, dan relasi matematis dan mengaplikasikannya secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah matematis (Kemendikbudristek, 2022). Pemahaman yang kuat tentang konsep dasar Matematika dapat meningkatkan kemampuan untuk memahami bahan yang lebih kompleks.

Menurut Solso, berpikir adalah suatu proses di mana representasi mental baru dibentuk melalui transformasi informasi melalui interaksi kompleks atribut mental dalam menilai, mengabstraksi, menalar, membayangkan, memecahkan logika masalah, pembentukan konsep, kreativitas, dan kecerdasan (Solso et al., 2014). Dalam konteks ini, berpikir intuitif merupakan proses kognitif yang memanfaatkan gagasan sebagai strategi untuk mencari solusi secara mandiri dan menghasilkan jawaban yang terbuka serta fleksibel tanpa dibatasi oleh aturan atau batasan tertentu dalam menghadapi suatu permasalahan.

Fischbein mengatakan bahwa intuisi adalah proses kognitif yang spontan dan segera, berdasarkan pada skemata tertentu (Fischbein, 1987). Dreyfus & Eisenberg mengatakan bahwa pemahaman secara intuitif sangat diperlukan sebagai “jembatan berpikir” manakala seseorang berupaya untuk menyelesaikan masalah dan memandu menyelaraskan kondisi awal dan kondisi tujuan. Biasanya, siswa akan mengalami kesulitan dalam menyelesaikan masalah Matematika mengenai materi yang belum dipelajari. Agar tidak mengalami kesulitan dalam memecahkan masalah, siswa hendaknya dilatih dan dibiasakan untuk mengasah kreativitas berpikir melalui proses pengambilan keputusan secara cepat dan tepat dengan melibatkan kemampuan berpikir intuitifnya (Dreyfus & Eisenberg, 1982). Artinya, pemahaman dan pengembangan kemampuan berpikir intuitif sangat penting untuk membantu siswa mengatasi kesulitan dan meningkatkan kreativitas dalam pemecahan masalah matematika. Oleh karena itu, kemampuan berpikir intuitif matematis siswa harus lebih dikembangkan dan ditingkatkan lagi dalam pembelajaran.

Pada kenyataannya, aspek kemampuan berpikir intuitif masih kurang mendapat perhatian dalam praktek pembelajaran matematika di Indonesia. Hal ini diperkuat dengan hasil dari penelitian *Program for International Student Assessment* (PISA) 2022 yang diumumkan pada 5 Desember 2023 menyatakan Indonesia berada di peringkat 68 dengan skor; Matematika (366), Sains (383), dan Literasi (359). Penelitian ini mengevaluasi prestasi siswa yang berusia 15 tahun dalam disiplin ilmu Matematika, Sains, dan Literasi. Berdasarkan hasil PISA 2022, hampir tidak ada siswa Indonesia yang mencapai level 4, 5, dan 6 dalam matematika. Penelitian menunjukkan bahwa hanya

sekitar 18% siswa Indonesia yang berhasil mencapai setidaknya level 2, yang merupakan tingkat dasar untuk memahami dan menerapkan konsep matematika. Ini berarti bahwa tidak ada siswa yang berada pada level 4,5, dan 6 yang menunjukkan kemampuan tinggi dalam pemecahan masalah matematika yang kompleks, salah satu kemampuan berpikir tingkat tinggi juga termasuk kemampuan berpikir intuitif matematis (PISA, 2023).

Rendah dan rentan terjadinya perubahan skor perolehan anak-anak Indonesia usia 15 tahun pada penilaian PISA mencerminkan masih minimnya penguasaan kompetensi siswa, khususnya dalam aspek berpikir kritis, pemecahan masalah, serta keterampilan berpikir tingkat tinggi (*higher-order thinking skills*/HOTS) yang masih belum tergarap secara memadai. PISA memiliki 6 level untuk mengukur hasilnya, berdasarkan taksonomi bloom level *higher-order thinking skills* (HOTS) berada pada level menganalisis, mengevaluasi, dan mencipta. Penelitian Atikah menyatakan bahwa level 4, 5, dan 6 pada PISA secara umum menuntut *higher-order thinking skills* (HOTS). Pada level 4, 5, dan 6, siswa mulai terlibat dengan aspek berpikir kritis, seperti mengevaluasi kewajaran hasil dan menghubungkan berbagai representasi informasi dengan konteks dunia nyata, menggabungkan pengetahuan untuk memecahkan masalah matematika yang tidak dinyatakan secara eksplisit, dan menguasai operasi matematika simbolik untuk mengkomunikasikan alasan dengan jelas (Atikah et al., 2024).

Karakteristik tersebut sejalan dengan karakteristik kemampuan berpikir intuitif matematis yang dikemukakan oleh Mario Bunge diantaranya *catalytic inference* yaitu pengambilan kesimpulan yang sifatnya cepat atau proses menggunakan jalan pintas dari suatu proposisi ke proposisi lainnya dengan mengemukakan alasan logis, *power of synthesis* yaitu kemampuan mengkombinasikan keheterogenan atau elemen-elemen yang terpancar ke dalam keseluruhan keseragaman, dan *common sense* yaitu kemampuan yang didasarkan pada pertimbangan pengetahuan yang dimiliki dan pengalaman sebelumnya (Bunge, 2001). Jadi, dapat disimpulkan bahwa rendahnya hasil PISA 2022 juga dipengaruhi karena siswa belum sepenuhnya dapat menggunakan kemampuan berpikir intuitifnya dengan baik.

Penelitian yang dilakukan Mudrika dan Budiarto juga menunjukkan hasil yang serupa. Siswa yang memiliki kemampuan matematika tinggi mampu menggunakan intuisi afirmatori (memahami masalah langsung dari teks soal) dalam memahami masalah geometri, tetapi pada siswa yang memiliki kemampuan matematika sedang dan rendah, siswa bahkan tidak menggunakan intuisinya dalam memahami masalah geometri (Mudrika & Budiarto, 2013). Hal ini menunjukkan bahwa siswa masih belum dapat menggunakan intuisinya dengan baik dalam pembelajaran matematika, sehingga kemampuan berpikir intuitif siswa masih tergolong rendah. Kondisi ini menimbulkan tantangan baru, karena intuisi biasanya hanya dimiliki oleh siswa yang memiliki kemampuan

matematika dasar yang kuat. Padahal, intuisi sangat berperan penting dalam membantu siswa menyelesaikan berbagai masalah matematika.

Berdasarkan hasil observasi peneliti selama melaksanakan PLP di salah satu SMP Negeri di Jakarta, pembelajaran masih didominasi oleh peran guru. Sebagian besar guru masih menerapkan model pembelajaran konvensional seperti metode ceramah, sehingga keterlibatan dan keaktifan siswa dalam pembelajaran belum optimal. Selain itu, guru cenderung berorientasi pada buku cetak matematika sebagai sumber utama dalam pemberian latihan soal. Buku cetak tersebut masih memiliki beberapa keterbatasan, antara lain latihan soal yang hanya berupa soal-soal rutin tanpa menghadirkan permasalahan kontekstual yang bermakna dalam kehidupan sehari-hari, sehingga kurang mendorong peserta didik untuk menemukan konsep secara mandiri. Proses pembelajaran yang melibatkan keaktifan siswa secara langsung memungkinkan mereka untuk membangun pengetahuan dan pengalaman secara mandiri, sekaligus memunculkan intuisi dalam proses berpikir mereka (Kurniawati et al., 2022). Salah satu model yang diharapkan mampu meningkatkan kemampuan berpikir intuitif matematis siswa adalah model *Case-Based Learning* (selanjutnya akan disebut CBL).

Menurut Ertmer & Russel, CBL diartikan sebagai model pembelajaran yang menuntut siswa berpartisipasi aktif dalam permasalahan nyata, merefleksikan beberapa pengalaman yang ditemui dalam disiplin ilmu yang sedang dipelajari (Ertmer & Russell, 1995). CBL merupakan salah satu model yang berbasis kasus dengan melibatkan siswa untuk berdiskusi dari kasus yang spesifik dalam kejadian nyata di dunia. Model pembelajaran ini mampu membuat siswa aktif berargumen dalam proses pembelajaran (Williams, 2005). CBL dianggap dapat meningkatkan kemampuan berpikir intuitif matematis karena CBL melibatkan siswa dalam situasi nyata yang relevan dengan konsep matematika yang dipelajari. Siswa juga didorong untuk menggunakan intuisi mereka saat menemukan ide untuk menyelesaikan permasalahan matematika secara spontan, tanpa memperhatikan keteraturan langkah penyelesaian serta tanpa mengacu pada prosedur rutin formal matematis yang biasa diajarkan oleh guru di kelas (Dewantara & Saraswati, 2021). Hal ini memungkinkan siswa untuk mengembangkan karakteristik berpikir intuitif seperti *catalytic inference* yaitu, *power of synthesis*, dan *common sense*, yang merupakan kunci dalam pemecahan masalah.

Model CBL menempatkan siswa sebagai pusat proses pembelajaran, di mana mereka diharapkan untuk membaca, mendiskusikan, serta menganalisis situasi yang kompleks. Dalam proses ini, siswa secara kolaboratif menelaah kasus-kasus sebagai sebuah tim dan berupaya menyelesaikan permasalahan yang terdapat dalam skenario yang bersifat realistis, guna merumuskan kesimpulan yang logis dan masuk akal (Mustoip et al., 2024). Dengan berlatih menyelesaikan berbagai jenis masalah, siswa dapat mengembangkan kemampuan berpikir intuitif yang lebih baik dan lebih cepat dalam menemukan solusi. CBL sering melibatkan diskusi kelompok

dan refleksi tentang proses pemecahan masalah. Melalui interaksi ini, siswa dapat belajar dari satu sama lain dan memperluas cara berpikir mereka, yang pada gilirannya juga dapat memperkuat kemampuan berpikir intuitif matematis siswa.

Menilik dari data-data yang sudah dipaparkan sebelumnya dan mengingat kembali kebermanfaatannya dalam bidang pembelajaran Matematika, peneliti memutuskan untuk melakukan penelitian yang berkaitan dengan CBL dan kemampuan berpikir intuitif matematis pada siswa SMP dengan judul penelitian “Pengaruh Model *Case Based Learning* (CBL) Terhadap Kemampuan Berpikir Intuitif Matematis Siswa”.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis quasi eksperimen dengan *posttest only control group design*. Penelitian dilakukan di salah satu SMP di Tangerang Selatan pada semester genap tahun ajaran 2024/2025, yaitu pada bulan Mei. Populasi dari penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII pada salah satu SMP di Tangerang Selatan. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *purposive sampling*, karena terdapat dua kelas yang memiliki kemampuan yang setara. Materi matematika yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah materi Statistika. Kelas VIII-B yang dijadikan kelas eksperimen dengan diberikan perlakuan dengan model *Case Based Learning*, dan kelas VIII-A sebagai kelas kontrol yang diajarkan dengan menggunakan model konvensional (*Direct Instruction*). Berikut adalah tabel desain penelitian dari *posttest only control group design*. (Sugiyono, 2022)

Tabel 1. Desain Penelitian

Kelas	Perlakuan	Posttest
Kelas Eksperimen	X	O ₁
Kelas Kontrol	-	O ₂

Dengan,

X = Perlakuan berupa penerapan model CBL

O₁ = Hasil *posttest* kemampuan berpikir intuitif matematis pada kelas eksperimen

O₂ = Hasil *posttest* kemampuan berpikir intuitif matematis pada kelas kontrol

Data dikumpulkan melalui tes kemampuan berpikir intuitif matematis yang diberikan setelah pembelajaran (*posttest*). Instrumen tes telah divalidasi menggunakan *Content Validity Ratio* (CVR) oleh delapan ahli, yang terdiri atas tiga dosen Pendidikan Matematika dan lima guru Matematika. Selanjutnya, instrumen tersebut diuji validitas dan reliabilitasnya menggunakan *Cronbach's Alpha*, dengan hasil yang menunjukkan bahwa instrumen tersebut layak digunakan. Teknik analisis data pada penelitian ini menggunakan statistik deskriptif dan *statistic* inferensial. Analisis deskriptif dalam penelitian ini bertujuan untuk mengetahui rata-rata, standar deviasi, varians, median, nilai tertinggi, nilai terendah dan jangkauan. Sedangkan analisis inferensial yang digunakan adalah uji

hipotesis perbedaan dua rata-rata dengan berbantuan perangkat lunak SPSS 26. Uji yang digunakan adalah *uji independent sample t-test*. Sebelum melakukan pengujian hipotesis, dilakukan uji prasyarat terlebih dahulu yaitu dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas (Kadir, 2018). Pengujian hipotesis pada penelitian bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh model *Case Based Learning* (CBL) terhadap kemampuan berpikir intuitif matematis siswa.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil nilai soal *posttest* merupakan data yang disajikan dalam penelitian ini untuk menguji apakah model CBL mempengaruhi kemampuan berpikir intuitif matematis siswa. Data penelitian diperoleh dari hasil jawaban soal *posttest* berdasarkan kriteria penilaian kemampuan berpikir intuitif matematis. Berikut tabel hasil *posttest* dari kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Tabel 2. Hasil *Posttest* Kemampuan Berpikir Intuitif Matematis

Statistika	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
<i>N</i>	30	30
<i>Mean</i>	69,6433	51,3110
<i>Median</i>	71,4300	50,0000
<i>Variance</i>	225,849	123,572
<i>Std. Deviation</i>	15,0282	11,1163
<i>Minimum</i>	39,29	28,57
<i>Maximum</i>	92,86	75,00

Berdasarkan Tabel 2. Hasil *Posttest* Kemampuan Berpikir Intuitif Matematis, terlihat bahwa rata-rata kelas eksperimen lebih tinggi 18,3323 dibandingkan dengan kelas kontrol. Nilai varians dan standar deviasi menunjukkan bahwa penyebaran skor di kelas eksperimen lebih besar dibandingkan kelas kontrol. Hal ini mengindikasikan bahwa kemampuan siswa pada kelas eksperimen bervariasi dengan rentang yang lebih lebar dari rata-ratanya, sedangkan pada kelas kontrol penyebaran skor lebih kecil sehingga kemampuan siswa cenderung lebih homogen. Meskipun demikian, rata-rata nilai kelas eksperimen lebih tinggi, sehingga dapat disimpulkan bahwa kelas tersebut tidak hanya unggul dari segi capaian, tetapi juga menunjukkan keragaman kemampuan yang lebih besar dibandingkan kelas kontrol.

Langkah berikutnya, sebelum melakukan uji hipotesis diperlukan analisis uji prasyarat data dari hasil *posttest* kemampuan berpikir intuitif matematis. Analisis perhitungan uji prasyarat membuktikan bahwa data berdistribusi normal dengan nilai sig. 0,284 untuk data kelompok eksperimen dan sig. 0,201 untuk data kelompok kontrol. Uji prasyarat juga membuktikan bahwa data berasal dari populasi dengan varians yang homogen dengan nilai sig. 0,085. Tahap berikutnya adalah melakukan analisis uji hipotesis. Uji hipotesis yang digunakan adalah *uji independent sample t-test*. Tabel berikut menunjukkan hasil perhitungan dari uji hipotesis *independent sample t-test* menggunakan SPSS.

Tabel 3. Hasil Uji Hipotesis

		<i>Independent Samples Test</i>				
		<i>Levene's Test</i>		<i>t-test for Equality of Means</i>		
		<i>F</i>	<i>Sig.</i>	<i>t</i>	<i>df</i>	<i>Sig. (2-tailed)</i>
<i>Posttest</i>	<i>Equal variances assumed</i>	3.066	0.085	5.372	58	0.000
	<i>Equal variances not assumed</i>			5.372	53.423	0.000

Tabel 3. Hasil Uji Hipotesis menunjukkan bahwa hasil uji perbedaan dua rata-rata kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk kemampuan berpikir intuitif matematis menunjukkan H_0 ditolak dan H_1 diterima pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$. Hal ini dapat diketahui setelah melihat *Sig. (2 – tailed)* yaitu 0,000, maka untuk uji satu arah nilai tersebut dibagi dengan 2, sehingga $\frac{0,000}{2} = 0,000$. Selanjutnya nilai signifikansi satu arah dihasilkan lebih kecil dari nilai $\alpha = 0,05$ yang ditetapkan sebelumnya $0,000 < 0,05$. Berdasarkan hasil perhitungan uji t, maka dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak dan H_1 diterima, artinya rata-rata nilai kemampuan berpikir intuitif matematis siswa yang diajarkan dengan model CBL lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang diajarkan dengan model konvensional. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa pembelajaran dengan model CBL berpengaruh terhadap kemampuan intuitif matematis siswa.

Hasil pengujian hipotesis menyatakan bahwa rata-rata kemampuan berpikir intuitif matematis siswa kelas eksperimen yang diajarkan dengan model CBL lebih tinggi dibandingkan dengan nilai rata-rata kemampuan berpikir intuitif matematis siswa kelas kontrol yang diajarkan dengan model konvensional. Hal ini menunjukkan bahwa model CBL dapat meningkatkan kemampuan berpikir intuitif matematis siswa.

Peningkatan kemampuan berpikir intuitif matematis siswa pada kelas eksperimen dipengaruhi oleh tahapan-tahapan model CBL. Tahapan-tahapan model CBL memberikan kesempatan kepada siswa untuk menghadirkan intuisi mereka. Pada tahap CBL yang pertama yaitu menetapkan kasus, siswa mulai mengaktifkan pengetahuan awalnya. *Common Sense* muncul karena siswa akan menggunakan pengalaman dan pengetahuan dasar mereka untuk memahami konteks kasus. Dengan pengalaman yang relevan, siswa dapat segera menangkap inti masalah yang akan dianalisis. Pada tahap kedua yaitu menganalisis kasus, siswa menyaring informasi penting dan merumuskan pertanyaan, mereka cenderung ini melatih indikator intuitif yaitu *Catalytic Inference* karena siswa perlu membuat dugaan awal dan jawaban singkat dari pemahaman spontan. Pada tahap ketiga yaitu menemukan informasi dan data, proses pencarian informasi ini menuntut siswa untuk menghubungkan pengetahuan lama dengan informasi baru, menghadirkan intuisi *Power of Synthesis* karena siswa perlu mengombinasikan konsep, rumus, maupun algoritma dari berbagai sumber untuk memperkuat argumentasi. Pada tahap keempat yaitu menyelesaikan kasus, di tahap

ini melatih siswa dalam tiga indikator intuitif sekaligus. Saat siswa menentukan langkah penyelesaian, mereka akan banyak menggunakan *Power of Synthesis* karena siswa menggabungkan algoritma, rumus, dan logika yang sudah dimiliki, siswa juga melatih *Common Sense* mereka karena pertanyaan yang diberikan melalui kasus tentu memerlukan pengalaman dari pembelajaran sebelumnya, dalam kondisi tertentu *Catalytic Inference* juga bisa muncul ketika siswa memilih jalan pintas yang efisien untuk segera menemukan solusi. Pada tahap akhir yaitu menyimpulkan, mempresentasikan, serta memverifikasi jawaban, siswa menarik kesimpulan dengan membandingkan sebab-akibat. Pada tahap ini melatih intuisi *Common Sense* karena siswa harus menggunakan logika sederhana dan pengalaman nyata untuk menjustifikasi kesimpulan, intuisi *Catalytic Inference* tetap muncul saat siswa dapat memberikan alasan singkat tetapi logis terhadap pilihan kesimpulannya.

Model CBL mendorong keterlibatan aktif siswa dalam proses belajar, di mana mereka harus melewati tahapan menetapkan kasus, menganalisis kasus, menemukan informasi dan data, menyelesaikan kasus, menyimpulkan kasus, mempresentasikan hasil diskusi, dan memverifikasi jawaban serta perbaikan dari kasus yang telah mereka selesaikan. Keterlibatan aktif ini membantu siswa untuk lebih memahami konsep-konsep matematika secara intuitif. Dengan menyajikan kasus-kasus dari soal CBL, siswa diajak untuk terlibat langsung dalam permasalahan konteks dunia nyata dan diajak untuk berpikir secara spontan mengenai kasus dari soal yang disajikan. Dengan berlatih menyelesaikan berbagai jenis masalah, siswa dapat mengembangkan kemampuan berpikir intuitif matematis yang lebih baik dan lebih cepat dalam menemukan solusi.

Sementara itu, pada kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran konvensional, aktivitas siswa lebih berpusat pada guru. Siswa cenderung pasif karena lebih banyak menerima informasi dibandingkan mengeksplorasi secara mandiri. Kemampuan berpikir intuitif dalam berbagai bentuk masih terbatas, terutama dalam berpikir spontan. Meskipun siswa memahami rumus yang digunakan, beberapa siswa juga masih sulit untuk menghadirkan intuisi untuk menggabungkan algoritma dan rumus serta pengalaman belajar sebelumnya untuk menjawab persoalan matematika. Agar lebih rinci, peneliti memaparkan kemampuan berpikir intuitif matematis siswa pada setiap indikator dari hasil *post-test* siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol. Berikut adalah salah satu pemaparan tentang kemampuan berpikir intuitif matematis siswa dengan indikator *catalytic inference*. Berikut disajikan contoh soal yang mewakili indikator *catalytic inference*.

2. Di Sekolah Menengah Pertama Harapan Bangsa, terdapat dua kelas unggulan dalam bidang Matematika, yaitu Kelas A dan Kelas B. Setiap kelas memiliki rata-rata nilai Matematika yang berbeda:

- Kelas A terdiri dari 19 siswa dengan rata-rata nilai Matematika 84.
- Kelas B terdiri dari 20 siswa dengan rata-rata nilai Matematika 86.

Pada pertengahan semester, masing-masing kelas menerima beberapa siswa pindahan:

- Dua siswa baru yang masuk ke Kelas A memiliki rata-rata nilai Matematika 90.
- Satu siswa baru yang masuk ke Kelas B memiliki rata-rata nilai Matematika 80.

- Prediksilah menurutmu kelas manakah yang memiliki rata-rata nilai Matematika yang lebih tinggi setelah penambahan siswa baru? Jelaskan alasanmu!
- Untuk mengonfirmasi prediksi jawaban pada soal bagian a, periksalah kelas mana yang memiliki rata-rata nilai matematika yang lebih tinggi setelah penambahan siswa baru?

Gambar 1. Soal Posttest Kemampuan Berpikir Intuitif Matematis Indikator *Catalytic Inference*

Berikut contoh jawaban yang diberikan siswa kelas eksperimen dan kontrol dengan kategori jawaban yang sering muncul di dua kelas tersebut

2. a). kelas B rata-ratanya lebih tinggi sebelum ada siswa pindahan
 A 84 (19 orang) masuk siswa 90 (2 orang)
 B 86 (20 orang) masuk siswa 80 (1 orang)
 kelas B kemungkinan tetap lebih tinggi karena nilai 80 hanya 1 orang,
 jadi tidak terlalu mempengaruhi nilai rata-rata kelas setelah penambahan siswa baru.
 b). kelas A : $84 \times 19 = 1596 + 90 + 90 = 1776 : 21 = 84,5$
 kelas B : $86 \times 20 = 1720 + 80 = 1800 : 21 = 85,7$
 benar kelas B tetap lebih tinggi setelah penambahan siswa baru.

(a)

Kelas a = (nilai lama) $19 \times 84 = 1596$) + = 1776 / kelas yang paling banyak nilai selanjutnya di hitung adalah kelas a.
 nilai baru = $2 \times 90 = 180$
 kelas b = (nilai lama) $20 \times 86 = 1720$) + 1680
 nilai baru = $1 \times 80 = 80$

(b)

Gambar 2. Hasil Jawaban Posttest Siswa Indikator *Catalytic Inference* (a) Eksperimen, (b) Kontrol

Berdasarkan Gambar 2. Hasil jawaban *posttest* siswa indikator *catalytic inference*, pada kelas eksperimen siswa menggunakan *catalytic inference*, yaitu intuisi yang berfungsi sebagai pemicu gagasan awal sebelum dilakukan perhitungan matematis formal. Pada soal nomor 2a, siswa tidak menghitung rata-rata baru secara detail, tetapi langsung memperkirakan dampaknya dengan intuisi cepat. Dari pengamatan ini, ia langsung memicu gagasan intuitif bahwa penambahan satu siswa dengan nilai sedikit di bawah rata-rata tidak akan mengubah rata-rata kelas secara signifikan. Siswa membayangkan efek penambahan data pada perhitungan rata-rata tanpa menulis rumus, lalu

menyimpulkan bahwa kelas B kemungkinan besar akan tetap memiliki rata-rata lebih tinggi. Proses ini menunjukkan ciri khas *catalytic inference*, yaitu intuisi yang muncul secara spontan, berdasarkan pengenalan pola, dan digunakan untuk memandu pengambilan keputusan sebelum analisis matematis dilakukan.

Pada soal nomor 2b, siswa eksperimen memberikan validasi atas perkiraan intuisi mereka pada soal nomor 2a. Hasil perhitungan menunjukkan rata-rata kelas A menjadi 84,5, sedangkan rata-rata kelas B menjadi 85,7. Hasil ini sesuai dengan prediksi intuitifnya pada tahap sebelumnya, yaitu bahwa kelas B tetap memiliki rata-rata lebih tinggi. Proses ini menunjukkan peran *catalytic inference* sebagai pemicu ide awal yang kemudian diperkuat dengan pembuktian matematis. Intuisi digunakan sebagai *starting point* untuk mengarahkan perkiraan, sedangkan perhitungan formal digunakan untuk memastikan kebenaran dugaan tersebut. Hal ini mencerminkan salah satu fungsi penting *catalytic inference* menurut Mario Bunge yaitu intuisi memandu arah berpikir, tetapi tetap memerlukan validasi logis dan empiris agar hasilnya meyakinkan (Bunge, 2001). Dengan demikian, siswa menunjukkan kombinasi yang baik antara intuisi cepat dan verifikasi analitis, di mana intuisi bukan sekadar tebakan, tetapi langkah awal menuju solusi yang dapat dibuktikan.

Berbeda dengan siswa di kelas eksperimen, siswa di kelas kontrol cenderung langsung menghitung rata-rata baru setelah penambahan siswa tanpa memaparkan prediksi awal. Proses intuitif pada kelas kontrol tampak lebih implisit, karena mereka fokus pada perhitungan sistematis dan penerapan rumus tanpa penjelasan naratif. Perbandingan jawaban menunjukkan bahwa siswa kelas eksperimen memulai dengan prediksi cepat dan tepat, kemudian memvalidasinya melalui perhitungan, serta menyimpulkan hasil dengan benar. Sementara itu, siswa kelas kontrol langsung menggunakan prosedur analitis tanpa terlebih dahulu mengemukakan prediksi berbasis intuisi.

Dalam model CBL menunjukkan kemampuan intuisi *catalytic inference* karena siswa sudah mampu memprediksi jawaban sebelum perhitungan formal dan memvalidasi jawaban berdasarkan intuisinya. Temuan ini sejalan dengan penelitian Utami yang mengatakan bahwa siswa dengan karakter berpikir intuitif *catalytic inference* memecahkan masalah matematika dengan memberikan jawaban singkat dan jawaban tidak rinci serta mampu menjelaskan alasan secara logis dari jawaban. (Utami et al., 2021). Hal ini terjadi karena siswa difasilitasi dengan LKPD yang mengarahkan mereka untuk menganalisis kasus secara bertahap, mulai dari menganalisis konteks permasalahan hingga menyusun tahap-tahap penyelesaian kasusnya. Pada tahap ini, kemampuan berpikir intuitif matematis siswa meningkat terutama pada indikator *catalytic inference*.

Perkembangan kemampuan berpikir intuitif yang lebih baik pada kelas eksperimen menunjukkan bahwa model pembelajaran yang diterapkan di kelas tersebut memberikan pengaruh dalam meningkatkan kemampuan berpikir intuitif siswa. Model CBL mampu mendorong siswa untuk mengasah intuisi mereka melalui serangkaian sintaks pembelajaran yang dijalani selama

proses belajar di kelas. Siswa diajak untuk menganalisis dan mengeksplorasi kasus secara aktif, menemukan informasi dan data, serta dibimbing dalam proses penyelesaian kasus.

Temuan Agustin mengatakan bahwa keberadaan kasus dalam pembelajaran CBL tidak hanya meningkatkan pemahaman siswa, tetapi juga mendorong terjadinya pertukaran dan penambahan informasi antar siswa. Selain itu, pembelajaran CBL terbukti dapat meningkatkan motivasi belajar dan menunjukkan korelasi yang kuat antara contoh yang diberikan dengan praktik nyata dalam kehidupan sehari-hari (Agustin et al., 2023). Temuan ini sesuai ketika dalam pembelajaran, karena berkat diskusi kelompok dengan serangkaian tahapan CBL, siswa menjadi lebih aktif untuk bertukar informasi dan membandingkan hasil jawaban dari perspektif lainnya.

Sejalan dengan itu, Kurniawati menyatakan bahwa proses pembelajaran yang melibatkan keaktifan siswa secara langsung memungkinkan mereka untuk membangun pengetahuan dan pengalaman secara mandiri, sekaligus memunculkan intuisi dalam proses berpikir mereka (Kurniawati et al., 2022). Sintaks pembelajaran CBL inilah yang berperan penting dalam mengembangkan kemampuan berpikir intuitif siswa. Melalui pembelajaran aktif yang menekankan konstruksi pengetahuan dan pengalaman belajar berbasis kasus, siswa terdorong untuk mengombinasikan rumus atau algoritma dengan pengetahuan yang telah mereka miliki sebelumnya, proses ini memudahkan mereka dalam memahami konsep secara lebih mendalam.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa siswa pada kelas eksperimen yang dibelajarkan menggunakan model CBL menunjukkan kemampuan berpikir intuitif matematis yang lebih tinggi, khususnya pada indikator *catalytic inference*, *power of synthesis*, dan *common sense*, dibandingkan dengan siswa yang mengikuti pembelajaran menggunakan model konvensional.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian ini, dapat dinyatakan bahwa terdapat pengaruh model CBL terhadap kemampuan berpikir intuitif matematis siswa. Siswa kelas eksperimen dengan model CBL memiliki rata-rata kemampuan berpikir intuitif matematis lebih tinggi dibandingkan siswa kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran konvensional (*Direct Instruction*). Berdasarkan uraian yang telah dikemukakan dari hasil penelitian dan pembahasan, peneliti memberikan saran bahwa model CBL dapat dijadikan alternatif dalam pembelajaran pada materi yang relevan guna mengembangkan kemampuan berpikir intuitif siswa secara menyeluruh. Peneliti selanjutnya dapat mengembangkan penelitian ini pada jenjang atau materi yang berbeda untuk memperluas temuan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada para Dosen Pendidikan Matematika UIN Syarif Hidayatullah Jakarta, para guru dan siswa SMP tempat penelitian ini dilakukan, serta pihak-pihak yang telah berkontribusi, membantu, dan mendukung dalam proses penulisan penelitian ini.

REFERENSI

- Agustin, F., Hastuti, D. N. A. E., & Sari, M. K. (2023). Efektifitas Model Case Based Learning (CBL) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Pada Pembelajaran Tematik Kelas V di SDN 03 Madiun Lor. *Caruban*, 6(3), 346–354. <https://doi.org/10.33603/qf93bk17>
- Atikah, H. F., Sarifah, I., & Yudha, C. B. (2024). Analisis Kemampuan Literasi Matematika Dalam Pandangan PISA 2022. *Literasi (Jurnal Ilmu Pendidikan)*, 15(2), 152. [https://doi.org/10.21927/literasi.2024.15\(2\).152-161](https://doi.org/10.21927/literasi.2024.15(2).152-161)
- Bunge, M. (2001). *Intuition et Raison*. Vigdor. <https://doi.org/10.5840/wcp41911247>
- Dewantara, A., & Saraswati, S. (2021). Proses Berpikir Intuitif Siswa Sekolah Dasar dalam Penyelesaian Masalah Persen. *Al-Gurfah : Journal of Primary Education*, 2(1), 1–14.
- Dreyfus, T., & Eisenberg, T. (1982). Intuitive Functional Concepts : A Baseline Study on Intuitions. *Journal for Research in Mathematics Education*, 13(5). <https://www.jstor.org/stable/749011>
- Ertmer, P. A., & Russell, J. D. (1995). Using Case Studies to Enhance education Instructional Design Education. *Educational Technology*, 35(4), 23–31.
- Fischbein, E. (1987). *Intuition in science and mathematics: An educational approach*. Reidel.
- Kadir. (2018). *Statistika Terapan: Konsep, Contoh, dan Analisis Data dengan Program SPSS/Lisrel dalam Penelitian* (3rd ed.). Raja Grafindo Persada.
- Kemendikbudristek. (2022). *Capaian Pembelajaran pada Pendidikan Anak Usia Dini, Jenjang Pendidikan Dasar, dan Jenjang Pendidikan Menengah pada Kurikulum Merdeka*. 133–148.
- Kurniawati, L., Farhana, I. S., & Miftah, R. (2022). Improving students' mathematical intuitive thinking ability using analogy learning model. *Journal of Physics: Conference Series*, 2157(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/2157/1/012042>
- Mudrika, & Budiarto, M. T. (2013). Profil Intuisi Siswa Smp Dalam Memecahkan Masalah Geometri Ditinjau Dari Kemampuan Matematika Siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 1, 1–8. <https://ejournal.unesa.ac.id>
- Mustoip, S., Kurdi, M. S., Rahim, F. R., Kurdi, M. S., Rahmansyah, M. A., Vega, N. De, Robbaniyah, Q., Yusella, Y., & Juita, A. K. (2024). *Strategi Pembelajaran* (Vol. 11, Issue 1). Aina Media Baswara.
- PISA. (2023). PISA 2022 Results Factsheets Indonesia. *The Language of Science Education*, 1, 1–9. <https://oecdch.art/a40de1dbaf/C108>.
- Solso, R. L., Maclin, O. H., & Maclin, M. K. (2014). *Cognitive Psychology Solso*. Pearson.
- Sugiyono. (2022). *Metode Penelitian Kuantitatif*. Alfabeta.
- Utami, R., Rochmad, & Isnarto. (2021). Berpikir Intuisi dalam Menumbuhkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Mahasiswa. *Konferensi Ilmiah Pendidikan Universitas Pekalongan 2021*, 2(1), 53–59. <https://proceeding.unikal.ac.id/index.php/kip/article/view/695>
- Williams, B. (2005). Case based learning - A review of the literature: Is there scope for this educational paradigm in prehospital education? *Emergency Medicine Journal*, 22(8), 577–581. <https://doi.org/10.1136/emj.2004.022707>
- Wulandari, D., Septi, D., & Afifah, N. (2024). Analisis Berpikir Intuitif Siswa SMP dalam Pemecahan Masalah Bangun Datar Berdasarkan Gaya Belajar. *Konstanta : Jurnal Matematika Dan Ilmu Pengelutuan Alam*, 2(4), 196–202.