

PENGARUH MODUL DIGITAL BERBASIS CPS BERNUANSA ETNOMATEMATIKA TERHADAP HOTS SISWA KELAS VIII SMPN 8 PADANG

Adzra Afifah^{#1}, Arnellis^{*2}

*Mathematics Departement, State Univerisity Of Padang
Jl. Prof. Dr. Hamka, Padang, West Sumatera, Indonesia*

^{#1}*Mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika FMIPA UNP*

^{*2}*Dosen Jurusan Matematika FMIPA UNP*

^{#1}adzraafifah180615@gmail.com

Abstract - Students must develop High Order Thinking Skills (HOTS) in order to thrive in this era of rapid technological advancement and increased globalization. But the truth is that eighth graders at SMPN 8 Padang still have relatively low levels of higher-order thinking skills (HOTS) since their lessons aren't well-designed to foster their development. The problem of inadequate higher-order thinking skills (HOTS) can be effectively tackled by introducing a digital module that combines ethnomathematical aspects with creative problem-solving (CPS) strategies. This study set out to test the hypothesis that, when compared to more traditional forms of instruction, developing students' higher-order thinking abilities (HOTS) through the use of CPS-based digital modules that incorporate ethnomathematical subtleties yields better results. This study used a quasi-experimental methodology, more especially, a control group design with nonequivalent posttests. For this research, we will use data from two classes chosen at random from among all eighth graders at SMPN 8 Padang throughout the 2024–2025 school year. Two classes will be chosen at random; one will serve as the control group and the other as the experimental group. The final evaluation of the HOTS was used as the research tool. Students who used digital modules that combined creative learning (CPS) outperformed those who stuck to traditional teaching resources on the HOTS final exam when it came to higher-order thinking skills.

Keywords– High Order Thinking Skill, Creative Problem Solving, Digital Modules, Ethnomathematics

Abstrak - Siswa harus mengembangkan keterampilan berpikir tingkat tinggi (High Order Thinking Skills/HOTS) agar dapat berkembang di era kemajuan teknologi yang pesat dan globalisasi yang semakin meningkat. Namun kenyataannya, siswa kelas delapan di SMPN 8 Padang masih memiliki tingkat keterampilan berpikir tingkat tinggi (HOTS) yang relatif rendah karena pelajaran mereka tidak dirancang dengan baik untuk mendorong perkembangan mereka. Masalah kurangnya kemampuan berpikir tingkat tinggi (HOTS) dapat diatasi secara efektif dengan memperkenalkan modul digital yang menggabungkan aspek etnomatematika dengan strategi pemecahan masalah kreatif (CPS). Penelitian ini bertujuan untuk menguji hipotesis bahwa, jika dibandingkan dengan bentuk pengajaran yang lebih tradisional, mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi (HOTS) siswa melalui penggunaan modul digital berbasis CPS yang menggabungkan seluk-beluk etnomatematika akan memberikan hasil yang lebih baik. Penelitian ini menggunakan metodologi kuasi-eksperimental, khususnya, desain kelompok kontrol dengan posttest yang tidak ekuivalen. Untuk penelitian ini, kami akan menggunakan data dari dua kelas yang dipilih secara acak dari seluruh siswa kelas delapan di SMPN 8 Padang pada tahun ajaran 2024-2025. Dua kelas akan dipilih secara acak; satu kelas akan berfungsi sebagai kelompok kontrol dan satu kelas lagi sebagai kelompok eksperimen. Evaluasi akhir HOTS digunakan sebagai alat penelitian. Siswa yang menggunakan modul digital yang menggabungkan pembelajaran kreatif (CPS) mengungguli siswa yang menggunakan sumber belajar tradisional dalam ujian akhir HOTS dalam hal keterampilan berpikir tingkat tinggi.

Kata Kunci– High Order Thinking Skill, Creative Problem Solving, Modul Digital, Etnomatematika.

PENDAHULUAN

Seiring dengan pesatnya globalisasi dan perkembangan teknologi, kebutuhan akan orang-orang dengan keterampilan berpikir tingkat tinggi (HOTS) semakin meningkat dalam sumber daya manusia. Hal ini dikarenakan sumber daya manusia Indonesia harus mampu beradaptasi terhadap perubahan yang terjadi serta berpikir kritis dan kreatif agar mampu menyelesaikan

permasalahan secara efektif [1]. Oleh karena itu, HOTS yang mencakup kemampuan analisis, evaluasi, dan mencipta diperlukan untuk menjawab tantangan masyarakat yang semakin kompleks.

Pertama, kemampuan mengingat; kedua, pemahaman; ketiga, penerapan; keempat, analisis; kelima, evaluasi; dan keenam, kreasi-ini adalah enam tingkatan kognisi yang diusulkan oleh Anderson dan Krathwol. Tingkat kognitif mengingat, memahami, dan

mengaplikasikan termasuk dalam Low Order Thinking Skill (LOTS), sedangkan tingkat kognitif menganalisis, menilai, dan mencipta termasuk dalam High Order Thinking Skill (HOTS) [2].

UU No. 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional dan kurikulum otonom adalah dua dari sekian banyak peraturan perundangan di Indonesia yang menekankan pentingnya HOS. Pengembangan kapasitas siswa untuk menjadi berpengetahuan, tanggap, kreatif, mandiri, dan mampu mengatasi kesulitan yang mereka hadapi adalah salah satu tujuan pendidikan nasional, sebagaimana dinyatakan dalam Pasal 3 UU No. 20 tahun 2003. Capaian pembelajaran yang menjadi patokan dalam menentukan tujuan pembelajaran pada kurikulum merdeka juga menekankan pada kemampuan menganalisis informasi, mengevaluasi argumen, mensintesis informasi, serta menyelesaikan masalah dengan kritis dan kreatif. Dengan demikian HOTS telah menjadi tujuan utama pendidikan di Indonesia saat ini [3].

Kenyataannya, HOTS siswa di Indonesia masih tergolong kurang [4][5][6]. Hal ini diperkuat oleh hasil tes awal HOTS yang dilakukan terhadap 66 siswa kelas VII SMPN 8 Padang tahun ajar 2023/2024. Hasil yang didapati adalah persentase nilai rata-rata hasil tes awal HOTS hanya mencapai 34,6%, dimana nilai tersebut termasuk kedalam interval kategori kurang. Dari 66 siswa yang mengikuti tes awal HOTS, 18% nya termasuk pada kategori sangat kurang, 37% masuk pada kategori kurang, 26% termasuk kategori cukup, dan hanya 4% yang termasuk kategori baik. Hal ini menunjukkan bahwa lebih dari 50% HOTS siswa masih berada pada kategori kurang dan sangat kurang.

Sementara itu, kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal di setiap indikatornya dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 1. Hasil Analisis Setiap Indikator Tes Awal HOTS Siswa SMPN 8 Padang

Indikator	Skor	Persentase jumlah siswa (%)	Rata-Rata Skor
Menganalisis	0	0	1,95
	1	28,79	
	2	48,48	
	3	21,21	
	4	1,52	
Mengevaluasi	0	12,12	1,71
	1	28,79	
	2	36,36	
	3	21,21	
	4	1,52	
Mencipta	0	68,18	0,48
	1	16,67	
	2	13,64	
	3	1,52	
	4	0,00	

Tabel 1 menunjukkan menunjukkan bahwa untuk indikator menganalisis rata-rata skor siswa berada pada angka 1,95, pada indikator mengevaluasi 1,71, dan pada indikator mencipta 0,48. Rata-rata skor ini sangat jauh dari skor maksimal ketiga indikator tersebut yaitu 4. Dari

persentase jawaban siswa, tidak sampai 50% siswa yang mampu mencapai skor 3 dan 4 untuk ketiga indikator HOTS tersebut. Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa HOTS siswa di SMPN 8 masih tergolong rendah.

Rendahnya HOTS siswa disebabkan oleh kurangnya penggunaan bahan ajar yang berfokus pada peningkatan HOTS siswa. Bahan ajar yang digunakan hanya berfokus pada pemahaman konsep dengan disertai contoh-contoh soal rutin. Selain itu implementasi HOTS dalam pembelajaran juga sangat kurang, dapat dilihat dari minimnya pemberian soal-soal non-rutin dan berbasis masalah. Hal tersebut menyebabkan siswa menjadi kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal HOTS yang berstimulus kontekstual. Untuk itu, salah satu upaya yang dapat dilakukan dalam mengatasi permasalahan di atas adalah menggunakan modul digital berbasis *creative problem solving* bernuansa etnomatematika.

Modul digital merupakan bahan ajar yang fleksibel, dapat digunakan oleh siapapun, dimanapun dan kapanpun. Dengan menggunakan modul digital penyajian materi menjadi lebih mudah. Siswa dapat menggunakan modul digital untuk belajar bahkan jika tidak ada pendidik yang mendampingi. Selain itu penggunaan modul digital juga dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan kreatif siswa [7].

Creative problem solving (CPS) merupakan sebuah model pembelajaran yang berfokus pada penyelesaian masalah yang diikuti dengan penguatan kreativitas. Terdapat 6 fase dalam proses pembelajaran menggunakan model CPS, yaitu *objective finding*, *fact finding*, *problem finding*, *idea finding*, *solution finding*, dan *acceptance finding*.

Proses pembelajaran CPS dimulai dengan memberikan permasalahan non-rutin yang menuntut keterampilan berpikir kritis dan kreatif siswa untuk menyelesaikannya. Siswa akan mengidentifikasi situasi, informasi dan masalah yang diberikan secara berkelompok yang membutuhkan keterampilan menganalisis. Kemudian setiap siswa mengidentifikasi sebanyak mungkin alternatif penyelesaian dari masalah yang diberikan dengan menggunakan keterampilan mencipta (berpikir kreatif). Setiap alternatif penyelesaian akan dievaluasi dan dipilih menjadi satu solusi yang paling tepat dengan cara berdiskusi. Kemudian alternatif yang terpilih akan diterapkan dalam menyelesaikan masalah yang diberikan. Hal tersebut menunjukkan bahwasanya setiap tahap pembelajaran CPS memiliki keterkaitan dengan indikator HOTS sehingga CPS dapat digunakan untuk meningkatkan HOTS siswa [8].

Etnomatematika sebagai jembatan antara budaya dan matematika memiliki peranan penting dalam meningkatkan HOTS siswa melalui modul digital ini. Dengan memberikan nuansa budaya, etnomatematika dapat mendorong siswa mencari solusi kreatif untuk menyelesaikan masalah menggunakan pengetahuan budaya mereka. Pemberian wacana budaya yang dikenali oleh siswa membuatnya lebih mudah dalam memahami konsep-konsep matematika. Hal ini memperlihatkan

bahwa penggunaan etnomatematika dalam modul digital dapat meningkatkan HOTS siswa [9].

Modul digital yang digunakan dalam penelitian ini merupakan modul digital hasil modifikasi dari modul digital yang telah terbukti valid dan praktis. Modul digital berisi tujuan pembelajaran, bahan ajar, serta contoh-contoh soal yang berbasis CPS dan bernuansa etnomatematika. Fase-fase yang terdapat pada sintaks CPS diintegrasikan ke dalam modul digital dengan harapan dapat meningkatkan HOTS siswa.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian *quasi-eksperimen* dengan bentuk rancangan *The Nonequivalent posttest-only control group design*. Berikut merupakan gambaran skema model penelitian ini:

Tabel 2. Rancangan Penelitian

Kelas	Perlakuan	Posttest
Eksperimen	X	O
Kontrol	-	O

Sumber: Lestari & Yudhanegara (2015:136)

Keterangan:

- X : Pembelajaran dengan modul digital berbasis *creative problem solving* bernuansa etnomatematika
 O : Tes keterampilan *high order thinking skill*
 - : Pembelajaran dengan bahan ajar konvensional

Penelitian ini melibatkan seluruh kelas VIII SMPN 8 Padang sebagai populasi. Namun, hanya kelas VIII.B dan VIII.A yang dipilih secara acak sebagai sampel. Kelas VIII.B diberikan modul digital berbasis *creative problem solving* bernuansa etnomatematika, sedangkan kelas VIII.A menggunakan modul konvensional. Tujuan penelitian ialah guna mengetahui pengaruh penggunaan modul digital terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa. Data yang digunakan berupa hasil tes HOTS dan nilai rapor semester sebelumnya. Analisis data dilakukan menggunakan uji statistik untuk membandingkan prestasi belajar kedua kelompok siswa.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada akhir penelitian, setelah kedua kelompok diberikan perlakuan yang berbeda, seluruh subjek penelitian diberikan tes akhir HOTS. Tes dilakukan pada tanggal 13 Agustus 2024 untuk kelas eksperimen dan tanggal 12 Agustus 2024 untuk kelas kontrol. Soal tes yang diberikan terdiri dari tiga soal yang mengukur kemampuan menganalisis, mengevaluasi, dan menciptakan. Berikut data hasil tes HOTS siswa kelas

eksperimen dan kelas kontrol.

Tabel 3. Hasil Tes High Order Thinking Skill Siswa kelas Sampel

Kelas	N	\bar{X}	X_{max}	X_{min}	S
Eksperimen	33	71,21	100	25	22,25
Kontrol	33	56,31	91,67	8,33	25

Tabel 3 menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara HOTS siswa kelas sampel. Rata-rata nilai kelas dengan CPS lebih tinggi, nilai tertinggi dan terendahnya juga lebih baik, dan distribusi nilainya lebih homogen dibandingkan kelas reguler. Temuan ini menunjukkan bahwa HOTS siswa pada setiap indikatornya lebih unggul.

Tabel 4. Rata-Rata Skor HOTS Siswa di Setiap Indikator

No.	Indikator High Order Thinking Skill	Rata-Rata Skor	
		Eksperimen	Kontrol
1	Menganalisis	3,30	2,70
2	Mengevaluasi	2,76	2,48
3	Mencipta	2,48	1,58

Penjelasan mengenai HOTS siswa pada setiap indikatornya adalah sebagai berikut:

1. Menganalisis

Soal dengan indikator menganalisis mengharapkan siswa untuk mampu membandingkan berbagai informasi yang didapatkan dan membagi-baginya untuk mengenali pola dan hubungannya. Skor maksimal yang bisa didapatkan untuk indikator menganalisis adalah 4 dan skor minimalnya 0. Berikut ini adalah persentase jumlah siswa kelas sampel yang memperoleh skor 0-4 untuk indikator menganalisis.

Tabel 5. Jumlah Siswa (Persentase) untuk Indikator Menganalisis

Kelas	Jumlah siswa (Persentase)%				
	Skor 4	Skor 3	Skor 2	Skor 1	Skor 0
Eksperimen	19 (57,58)	8 (24,24)	3 (9,09)	3 (9,09)	0 (0,0)
Kontrol	10 (30,30)	11 (33,33)	4 (12,12)	8 (24,24)	0 (0,0)

Untuk pertanyaan dengan indikator analisis yang telah ditentukan, kedua kelompok mendapat nilai 4, seperti yang ditunjukkan pada Tabel 5. Kedua mata kuliah tersebut memiliki nilai minimum yang sama, yaitu 0. Hal ini berarti bahwa setiap siswa telah memahami konsep dan telah menempatkannya dalam konteks. Dari data yang terkumpul terlihat jelas bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara kelas reguler dan kelas perlakuan khusus dalam hal proporsi mahasiswa yang memperoleh tingkat analisis yang tinggi (skor 3 dan 4). Kemampuan analisis siswa dapat ditingkatkan melalui penggunaan modul pembelajaran digital, menurut temuan ini.

2. Mengevaluasi

Soal dengan indikator mengevaluasi menuntut siswa untuk mampu memberikan penilaian terhadap suatu solusi atau gagasan yang dimiliki. Indikator ini mengharapkan siswa untuk membuat hipotesis dan melakukan pengujian terhadap hipotesis tersebut untuk membuktikan jawabannya. Skor maksimal yang bisa didapat adalah 4 dan skor minimalnya 0. Berikut tabel persentase jumlah siswa kelas sampel yang memperoleh skor 0-4 untuk indikator mengevaluasi.

Tabel 6. Jumlah Siswa (Persentase) untuk Indikator Menganalisis

Kelas	Jumlah siswa (Persentase)%				
	Skor 4	Skor 3	Skor 2	Skor 1	Skor 0
Eksperimen	12 (36,36)	6 (18,18)	10 (30,30)	5 (15,15)	0 (0,0)
Kontrol	10 (30,30)	5 (15,15)	11 (33,33)	5 (15,15)	2 (6,06)

Hasil analisis Tabel 5 menunjukkan bahwa kelas eksperimen memiliki kinerja yang lebih baik daripada kelas kontrol pada indikator mengevaluasi. Hal ini terlihat dari persentase siswa yang mencapai skor maksimal yang lebih tinggi dan tidak adanya siswa kelas eksperimen yang memperoleh skor terendah (0). Temuan ini mengindikasikan bahwa perlakuan eksperimen yang diberikan berhasil meningkatkan kemampuan mengevaluasi siswa.

3. Mencipta

Indikator mencipta menuntut kemampuan siswa untuk mengkonstruksi ataupun mendesain suatu cara untuk menyelesaikan masalah. Skor maksimal yang bisa didapat adalah 4 dan skor minimalnya 0. Berikut tabel persentase jumlah siswa kelas sampel yang memperoleh skor 0-4 untuk indikator mencipta.

Tabel 7. Jumlah Siswa (Persentase) untuk Indikator Mencipta

Kelas	Jumlah siswa (Persentase)%				
	Skor 4	Skor 3	Skor 2	Skor 1	Skor 0
Eksperimen	12 (36,36)	1 (3,03)	11 (33,33)	9 (27,27)	0 (0,0)
Kontrol	2 (6,06)	8 (24,24)	3 (9,09)	14 (42,42)	6 (18,18)

Kedua program penelitian ini mencapai skor 4 pada indikator menghasilkan, menurut analisis data pada Tabel 7. Namun, kedua kelompok tersebut jelas berbeda satu sama lain. Proporsi yang jauh lebih tinggi dari siswa dalam kelompok eksperimen mampu mendapatkan skor tertinggi dibandingkan dengan kelompok kontrol. Hasil ini menyiratkan bahwa siswa yang menerima instruksi khusus memiliki tingkat kreativitas yang lebih tinggi daripada rekan-rekan mereka di kelompok kontrol. Selain itu, kelas eksperimen memiliki skor minimum yang lebih tinggi, yang mengindikasikan bahwa semua siswa memiliki kemampuan untuk menghasilkan, berbeda dengan kelas pada umumnya.

SIMPULAN

Hasil penelitian yang dilakukan dan pembahasannya menunjukkan HOTS siswa yang pembelajarannya menggunakan modul digital berbasis *creative problem solving* bernuansa etnomatematika lebih baik dibandingkan HOTS siswa yang pembelajarannya menggunakan bahan ajar konvensional.

REFERENSI

- [1]. Saimin, S., Salim, N., Ariyanto, E., & Imaningsih, E. S. (2023). Peran Manajemen Sumber Daya Manusia dalam Meningkatkan Produktivitas Kerja Karyawan di Era Digitalisasi. *Journal of Economics and Business UBS*, 12(1), 260-268
- [2]. Widana, I. W., Adi, S., Herdiyanto, Abdi, J., Marsito, I. (2019) "Modul penyusunan soal keterampilan berpikir Tingkat Tinggi (*High Order Thinking Skills*)"
- [3]. Arnellis, Fauzan, A., Arnawa, I.M., Yerizon. (2021). Analysis of High Order Thinking Skill of Students in Contextual Problems Solving. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1742, No. 1, p. 012021). IOP Publishing.
- [4]. Samritin. (2017). Sang Pencerah High Order Thinking Skill Siswa Sekolah Menengah Pertama Dalam Mata Pelajaran Matematika. *Jurnal Sang Pencerah*, 3(1), 50-62.
- [5]. Susilo, F. J., Usodo, B., & Sari, D. R. (2023). The Profile Of High-Order Thinking Skills Of Junior High School Students. *International Journal Of Mathematics And Mathematics Education (IJMME)*, 1(1), 77. <https://doi.org/10.56855/Ijmme>
- [6]. Amalia, A., & Pujiastuti, H. (2020). Analisis kemampuan berpikir tingkat tinggi pada siswa smp pwpks cilegon dalam menyelesaikan soal pola bilangan. *Wahana Didaktika: Jurnal Ilmu Kependidikan*, 18(3), 247-254.
- [7]. Kamalasari, A. F., Sukestiyarnob, Y. L., & Cahyono, A. N. (2019). Modul Daring Berbasis Creative problem solving Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif. In *Prosiding Seminar Nasional Pascasarjana (PROSNAMPAS)* (Vol. 2, No. 1, Pp. 60-63).
- [8]. Iswati, Y. (2022). Efektivitas Model Pembelajaran Creative problem solving Terhadap Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi (HOTS) Siswa Madrasah Tsanawiyah Plus Nabawi Kedungadem Pada Mata Pelajaran Fiqih (Doctoral Dissertation, Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri).
- [9]. Triyati, D. (2020). Pengaruh Pembelajaran Etnomatematika Sunda Terhadap High Order Thinking Skill Siswa Sekolah Dasar (Doctoral Dissertation, Universitas Pendidikan Indonesia).