

Efektivitas model *conceptual understanding procedurs* terhadap kemampuan berpikir kritis dalam pembelajaran matematika di SD kelas V

Niki Indiya Sari¹, Sri Utaminingsih², Nur Fajrie³

^{1,2,3} Universitas Muria Kudus, Indonesia

¹bundarizqi27@gmail.com, ² sri.utaminingsih@umk.ac.id, ³nur.fajrie@umk.ac.id

Abstract

This study aims to examine the effectiveness of the Conceptual Understanding Procedures model on critical thinking skills in fifth grade mathematics learning. This study used an experimental research type. The research design uses experiments, the research design used is the Nonequivalent Control Group Design. This research was conducted in class V of SDN Dengkek 01 with 27 students, SDN Geritan with 31 students. The collection of data used is a test. Testing the hypothesis to be analyzed is using the Independent T-test and the N-Gain test. The research results obtained are : the Conceptual Understanding Procedures (CUPs) model is effective for students' critical thinking skills in mathematics in elementary mathematics learning.

Keywords: CUPs, Critical Thinking Ability.

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menguji efektivitas model *Conceptual Understanding Procedures* terhadap kemampuan berpikir kritis pada pembelajaran matematika kelas V. Penelitian ini menggunakan jenis penelitian eksperimen. Adapun desain penelitian ini menggunakan eksperimen, desain penelitian yang digunakan adalah *Nonequivalent Control Group Design*. Penelitian ini dilaksanakan pada kelas V dari sekolah SDN Dengkek 01 dengan 27 siswa dan SDN Geritan dengan 31 siswa. Pengumpulan data yang digunakan yaitu tes. Pengujian hipotesis yang akan dianalisis yaitu menggunakan uji Independet T-test dan uji N-Gain. Hasil penelitian diperoleh yaitu: Model *Conceptual Understanding Procedures* (CUPs) efektif terhadap kemampuan berpikir kritis matematika siswa pada pembelajaran Matematika SD

Kata Kunci: CUPs, Kemampuan Berpikir Kritis.

1. Pendahuluan

Pandemic akibat covid 19 di Indonesia masih belum berakhir. Persebarannya kian meluas dan sangat cepat. Pemerintah pusat secara beruntun menyikapinya dengan bermacam tindakan seperti menetapkan status siaga, darurat bencana, bencana non-alam, perpanjangan status darurat bencana hingga pembatasan sosial berskala besar (PSBB) (Amalia & Fatonah, 2020). Pandemi COVID-19 mempengaruhi hampir semua aspek kehidupan, tak terkecuali aspek pendidikan (Annur & Hermansyah, 2020).

Kegiatan pembelajaran tidak lagi dapat dilakukan secara ekspositori atau tatap muka secara langsung, karena di khawatirkan dapat menjadi kluster penularan virus covid 19. Pemerintah melalui Kemdikbud melakukan kewajiban melakukan proses belajar dari rumah (Retnaningsih, 2020). Hal ini diperjelas dalam surat edaran mendikbud nomor 4 tahun 2020 tentang pelaksanaan kebijakan pendidikan dalam masa darurat penyebaran corona virus disease (covid-19) point 2 tentang ketentuan pelaksanaan proses belajar dari rumah atau pembelajaran jarak jauh.

Pembelajaran jarak jauh atau daring sendiri bertujuan untuk memenuhi standar pendidikan dengan memanfaatkan teknologi berupa gadget yang dapat menghubungkan antara guru dan peserta didik, sehingga proses pembelajaran tetap dapat dilangsungkan. Pembelajaran online merupakan pembelajaran yang menggunakan jaringan internet dengan aksesibilitas, konetivitas, fleksibilitas, dan

kemampuan untuk memunculkan berbagai jenis interaksi pembelajaran. Dalam hal ini teknologi memiliki peran yang sangat penting untuk memfasilitasi dalam interaksi, berkomunikasi, serta penyajian agar proses pembelajaran berjalan dengan baik (Giantara & Astuti, 2020).

Pemerintah melalui kementerian pendidikan dan kebudayaan (kemendikbud) RI, bekerjasama berbagai platform yakni menyediakan aplikasi pembelajaran daring. Ada 12 aplikasi yang dapat diakses oleh siswa untuk belajar dirumah. Antara lain: Rumah belajar, Meja Kita, Icando, IndonesiaX, Google for Education, Microsoft office 365, Quiper school, Ruang Guru, Sekolahmu, Zenius, Cisco webex (Purandina, 2020). Kelas – kelas virtual menggunakan layanan google classroom, zoom, whatsapp, dan youtube juga dapat digunakan untuk pembelajaran jarak jauh.

Ada beberapa keunggulan dari aplikasi daring yang tersedia, tetapi ada juga hal yang membuat pembelajaran jarak jauh tidak dapat terlaksana secara maksimal. Kendala ini bisa berasal dari sarana dan prasarana, peserta didik dan pendidik. Kendala yang berasal dari sarana dan prasarana biasanya berupa sulitnya mengakses internet, tidak adanya sarana dan prasarana di sekolah yang memadai bagi guru untuk melakukan pembelajaran jarak jauh. Untuk kendala dari peserta didik bisa berupa biaya, motivasi belajar, layanan, umpan balik, kurangnya pengalaman, serta kebiasaan (Purwanto, et al., 2020). Sehingga pendidik diharapkan dapat memanfaatkan platform tersebut untuk dijadikan pembelajaran daring. Selain itu, pendidik dapat berinovasi untuk menentukan pembelajaran jarak jauh sesuai dengan kemampuan pendidik tersebut.

Seorang pendidik dituntut mampu berinovasi serta mampu memilih model pembelajaran yang sesuai dengan anak dan kondisi pandemic yang masih terjadi di Indonesia. Salah satu inovasi yang bisa digunakan oleh guru adalah model *Conceptual Understanding Procedures* (CUPs). CUPs adalah suatu model pembelajaran yang bertujuan untuk membantu meningkatkan pemahaman konsep yang dianggap sulit oleh siswa, CUPs berlandaskan pada pendekatan konstruktivisme, yaitu pendekatan pembelajaran yang mengajak siswa untuk berpikir dan mengkonstruksi dalam memecahkan suatu permasalahan secara bersama-sama, yang didasari pada kepercayaan bahwa siswa mengkonstruksi pemahaman konsep dengan memperluas atau memodifikasi pengetahuan yang sudah ada sehingga didapatkan suatu penyelesaian yang akurat (Ardianti, 2019). Oleh karena itu model pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures* (CUPs) mendorong siswa untuk berpikir secara aktif dan mengubah pandangan mereka sehingga menghasilkan partisipasi dan kepuasan tingkat tinggi. Fokus dari model pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures* (CUPs) yaitu untuk meningkatkan kualitas peranan aktif dan keterlibatan siswa baik secara intelektual maupun secara sosial dalam proses pembelajaran matematika di kelas.

Berdasarkan hasil observasi kegiatan tatap muka di SDN Gugus Roro Suli diadakan ketika awal pembelajaran, dan saat pengumpulan tugas. Ketika awal pembelajaran, peserta didik di beri informasi mengenai sistematika, serta evaluasi pembelajaran. Peserta didik datang ke sekolah sesuai jadwal pengumpulan tugas. Sistematika pengumpulan tugas juga disesuaikan dengan protocol kesehatan, antara lain: (1) peserta didik datang sesuai jadwal dan kelompok masing – masing. Tiap kelompok terdiri atas 10 orang dengan rentang waktu maksimal tiap kelompok adalah 30 menit. (2) datang dengan menggunakan masker. (3) cuci tangan begitu sampai di depan kelas. (4) peserta didik datang mengumpulkan tugas, mengambil buku tema untuk belajar lalu pulang.

Pembelajaran dilakukan secara daring yaitu dengan berbantu *whatsapp* dan *youtube*. Kegiatan pembelajaran di SDN Gugus Roro Suli secara daring, dilakukan guru menggunakan *whatsapp* dalam interaksi belajar dengan peserta didik. *whatsapp* tersebut di gunakan pendidik untuk kegiatan absensi, penyampaian materi melalui *voice note* maupun *video call*, ataupun penyampaian informasi lain yang berhubungan dengan pembelajaran.

Sebagian pendidik ada yang menggunakan *youtube* untuk menyampaikan materi pembelajaran. Bagi pemula pembuat *youtube*, konten di buat lebih sederhana. Isi dari *youtube* hanya berupa video guru memaparkan materi pembelajaran, sedangkan anak belajar di rumah dengan melihat konten *youtube*

dari gurunya. Hal tersebut terasa sama dengan metode ceramah dalam pembelajaran di kelas, dimana peserta didik hanya duduk dan mendengarkan penjelasan dari gurunya. Sehingga siswa sulit mengembangkan kemampuan berpikir kritis.

Menurut Juano & Pardjono (2016) menyatakan bahwa berpikir kritis merupakan suatu kemampuan berpikir untuk membuat, mengevaluasi, serta mengambil keputusan mengenai apa yang dilakukan. Berpikir kritis juga berkaitan dengan suatu disiplin ilmu tertentu, salah satunya adalah matematika. Sejalan dengan hal tersebut menurut Mahmuzah (2015) menyebutkan bahwa berpikir kritis berkaitan dengan kemampuan dan sikap yang memanfaatkan dan menggunakan pengetahuan awal, bernalar secara matematis, dan melibatkan strategi kognitif seperti menggeneralisasi, membuktikan atau mengevaluasi suatu situasi matematika yang tidak familiar.

Kemampuan berpikir kritis dapat dikembangkan melalui pembelajaran matematika di sekolah atau pun perguruan tinggi, yang menitik beratkan pada sistem, struktur, konsep, prinsip, serta kaitan yang ketat antara suatu unsur dan unsur lainnya (Maulana, 2008: 39). Berdasarkan hasil observasi di SDN Dengkek 01 kemampuan berpikir kritis masih sangat rendah, terutama dalam pembelajaran matematika. Kemampuan penalaran siswa yang masih lemah menjadi indikasi masih lemahnya kemampuan berpikir kritis dan kreatif (Happy, 2012). Hal tersebut terlihat dari banyaknya anak yang tidak memahami tes matematika dalam bentuk soal uraian maupun soal cerita.

Lemahnya kemampuan berpikir kritis pada ada terjadi karena beberapa faktor. Diantaranya adalah siswa cenderung mengerjakan soal dengan meniru cara guru menyelesaikan masalah, metode pembelajaran yang dipilih oleh guru kurang tepat, untuk itu dengan adanya model *Conceptual Understanding Procedures* diharapkan dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis dalam pembelajaran matematika di SD kelas V.

2. Metode

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian eksperimen. Adapun desain penelitian ini menggunakan eksperimen, desain penelitian yang digunakan adalah *Nonequivalent Control Group Design*. Dimana kelompok eksperimen dan kelompok kontrol tidak dipilih secara random. Kelompok eksperimen dan kelompok kontrol dilakukan tes awal. Kedua kelompok mendapatkan perlakuan berbeda, dimana kelompok eksperimen menggunakan model *Conceptual Understanding Procedures (CUPS)*, sedangkan kontrol menggunakan model ekspositori dan diakhiri dengan tes akhir untuk masing-masing kelompok. Penelitian ini dilaksanakan pada kelas V Adapun subjek penelitian ini adalah siswa di SDN Dengkek 01 yang terdiri dari 27 siswa sebagai kelas control dan siswa di SDN Geritan dengan jumlah 31 siswa sebagai kelas eksperimen. Pemilihan subjek penelitian tersebut didasarkan atas pertimbangan homogenitas rata-rata hasil belajar kelas V Gugus Roro Suli. Teknik pengumpulan data mengacu pada cara apa yang perlu dilakukan dalam penelitian agar dapat memperoleh data. Teknik pengumpulan data dapat dilakukan dengan cara kombinasi secara langsung atau tidak langsung. Instrumen pada penelitian ini menggunakan tes. Instrumen tes ini digunakan pada saat *pretest* dan *posttest* dengan karakteristik soal pada masing-masing tes adalah identik. Penelitian ini menggunakan analisis data statistik inferensial untuk menguji hipotesis parametrik yaitu independent T-Test dan N-Gain.

3. Hasil dan Diskusi

Hasil penelitian yang diuraikan pada bab ini berorientasi pada tujuan penelitian pada Bab I yaitu untuk mengetahui efektivitas pembelajaran dengan menggunakan model *Conceptual Understanding Procedures (CUPS)* terhadap kemampuan berpikir kritis pada pembelajaran matematika di SDN kelas V. Kegiatan pembelajaran pada penelitian di kelompok eksperimen menggunakan pembelajaran model *Conceptual Understanding Procedures (CUPS)* serta kontrol menggunakan konvensional.

Tabel 1. Hasil Kemampuan Berpikir Kritis *Pretest*

Interval	Frekuensi	Persentase	Kategori
86-100	2	7%	Sangat Baik
71-85	5	19%	Baik

56-70	12	44%	Cukup
41-55	8	30%	Kurang
< 40	0	0%	Sangat Kurang
Jumlah	27	100%	
Nilai Rata-rata	66,40		
Nilai Tertinggi	87		
Nilai Terendah	45		
Ketuntasan Klasikal	52%		

Berdasarkan Tabel 3 dapat dilihat bahwa setelah pelaksanaan *pretest* dalam hasil kemampuan berpikir kritis terdapat 2 siswa atau 7% yang memperoleh hasil kategori sangat baik, terdapat 5 siswa atau 19% yang berada pada kategori hasil baik, terdapat 12 siswa atau 44% yang berada pada kategori hasil cukup, terdapat 8 atau 30% siswa yang berada pada kategori hasil kurang, dan tidak terdapat siswa dengan kategori hasil sangat kurang. Ketuntas siswa baru mencapai 52% dan siswa yang belum tuntas mencapai 48% dengan nilai rata-rata kelas 66,40. Hasil tersebut menunjukkan masih rendahnya hasil kemampuan berpikir kritis siswa.

Tabel 2. Hasil Kemampuan Berpikir Kritis *Posttest*

Interval	Frekuensi	Persentase	Kategori
86-100	6	23%	Sangat Baik
71-85	9	33%	Baik
56-70	11	40%	Cukup
41-55	1	4%	Kurang
< 40	0	0%	Sangat Kurang
Jumlah	27	100%	
Nilai Rata-rata	75,96		
Nilai Tertinggi	95		
Nilai Terendah	55		
Ketuntasan Klasikal	78%		

Berdasarkan Tabel 4 dapat dilihat bahwa setelah pelaksanaan *posttest* dalam hasil kemampuan berpikir kritis terdapat 6 siswa atau 23% yang memperoleh hasil kategori sangat baik, terdapat 9 siswa atau 33% yang berada pada kategori hasil baik, terdapat 11 siswa atau 40% yang berada pada kategori hasil cukup, terdapat 1 atau 4% siswa yang berada pada kategori hasil kurang, dan tidak terdapat siswa dengan kategori hasil sangat kurang. Ketuntas siswa mencapai 78% dan siswa yang belum tuntas mencapai 22% dengan nilai rata-rata kelas 75,96. Hasil tersebut menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar kognitif siswa dalam pembelajaran dengan menggunakan model *Conceptual Understanding Procedurs*

Tabel 3. Perbedaan Ketuntasan Klasikal Pretest ke Posttest Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Variabel	Data Penelitian	Hasil Penelitian Pretest		Hasil penelitian posttest	
		Kelas eksperimen	Kelas kontrol	Kelas eksperimen	Kelas kontrol
Hasil kemampuan berpikir kritis	Ketuntasan klasikal	52 %	30 %	78 %	50 %

Berdasarkan tabel 3 dapat dilihat ketika hasil *pretest* ketuntasaan klasikal hasil kemampuan berpikir kritis siswa kelas eksperimen sebesar 52% sedangkan pada kelas kontrol sebesar 30% terdapat perbedaan 22%. Setelah *posttest*, hasil ketuntasaan klasikal hasil kemampuan berpikir kritis siswa kelas eksperimen 78% dan kelas control sebanyak 50%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa pembelajaran

dengan model *Conceptual Understanding Procedurs* lebih signifikan meningkatkan hasil kemampuan berpikir kritis siswa dibandingkan pembelajaran konvensional dalam kelas kontrol.

Tabel 4. Uji t *Posttest* Kemampuan Berpikir Kritis

Sig. 2 tailed	α	Mean		keterangan
		eksperimen	kontrol	
0.00	0.05	74.14	64.15	Terdapat perbedaan rata – rata kemampuan berpikir kritis siswa

Dilihat dari tabel uji t *posttest* di atas dapat dilihat bahwa nilai signifikansi menunjukkan angka $0.00 < 0.05$. Ini membuktikan bahwa terdapat perbedaan rata-rata nilai kemampuan berpikir kritis siswa di kelas eksperimen dan kelas control. setelah dilakukan pembelajaran. Pada kotak *mean* dapat dilihat bahwa mean kelas eksperimen menunjukkan hasil 74,14, adapun kontrol menunjukkan hasil 64,15. Hal ini menunjukkan bahwa rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa di kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa di kelas kontrol.

4. Kesimpulan

Analisis data pada bab sebelumnya tentang efektifitas Model *Conceptual Understanding Procedurs* terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa, maka dapat disimpulkan model *Conceptual Understanding Procedures* (CUPS) efektif terhadap kemampuan berpikir kritis matematika siswa kelas V pada pembelajaran Matematika SD. Terdapat perbedaan rata-rata kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar kognitif siswa pada pembelajaran Matematika SD dengan model *Conceptual Understanding Procedurs* serta konvensional. Adapun perbedaan dari setiap indikator kemampuan berpikir kritis yang mempunyai rata-rata paling tinggi yaitu pada indikator penarikan kesimpulan. Indikator tersebut memperoleh nilai dengan rata-rata 90%, artinya bahwa siswa sudah mampu menarik kesimpulan dari persoalan-persoalan yang diberikan dengan baik dan benar.

5. Referensi

Sujanem, R., Poedjiastuti, S., & Jatmiko, B. (2018). The Effectiveness of problem-based hybrid learning model in physics teaching to enhance critical thinking of the students of SMAN. In *Journal of Physics: Conference Series* 1(11), 1-7.

Ardianti, N. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Conceptual Understanding Procedures* (CUPS) Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas Vii. *Inspiramatika*, 5(1), 34-42.

Juano, A., & Pardjono, P. (2016). Pengaruh pembelajaran problem posing terhadap kemampuan berpikir kritis dan komunikasi matematis siswa kelas V SD. *Jurnal Prima Edukasia*, 4(1), 46-53

Ardianti, N. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Conceptual Understanding Procedures* (CUPS) Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas Vii. *Inspiramatika*, 5(1), 34-42.

Juano, A., & Pardjono, P. (2016). Pengaruh pembelajaran problem posing terhadap kemampuan berpikir kritis dan komunikasi matematis siswa kelas V SD. *Jurnal Prima Edukasia*, 4(1), 46-53

Maulana. (2008). Pendekatan Metakognitif Sebagai Alternatif Pembelajaran Matematika Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Mahasiswa PGSD. *Jurnal Pendidikan Dasar*. (10). 39-46

Happy, N., & Widjajanti, D. B. (2014). Keefektifan PBL ditinjau dari kemampuan berpikir kritis dan kreatif matematis, serta self-esteem siswa SMP. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 1(1), 48-57.

- Annur, M. F., & Hermansyah, H. (2020). Analisis Kesulitan Mahasiswa Pendidikan Matematika dalam Pembelajaran Daring Pada Masa Pandemi Covid-19. *Paedagogia: Jurnal Kajian, Penelitian dan Pengembangan Kependidikan*, 11(2), 195-201.
- Amalia, A., & Fatonah, S. (2020). Penerapan Pembelajaran Daring Dragonlearn pada Era Pandemic Covid-19 (Studi Kasus di MI Ma'had Islam Kopeng). *ISEJ: Indonesian Science Education Journal*, 1(3), 148-164.
- Retnaningsih, R. (2020). E-Learning system sebuah solusi pragmatis program vokasional semasa pandemi COVID-19. *Jurnal Taman Vokasi*, 8(1), 28-34.
- Giantara, F., & Astuti, A. (2020). Kemampuan Guru Matematika Mempertahankan Substansi Materi Melalui Proses Pembelajaran Online. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(2), 787-796.
- Purwanto, A., Pramono, R., Asbari, M., Hyun, C. C., Wijayanti, L. M., & Putri, R. S. (2020). Studi Eksploratif Dampak Pandemi COVID-19 Terhadap Proses Pembelajaran Online di Sekolah Dasar. *EduPsyCouns: Journal of Education, Psychology and Counseling*, 2(1), 1-12
- Purandina, I. P. Y. (2020). Pendidikan Karakter Tumbuh Selama Pandemi Covid-19. *COVID-19: Perspektif Pendidikan*, 99