

THE EFFECT OF THE CONCEPTUAL UNDERSTANDING PROCEDURES (CUPs) LEARNING MODEL WITH DIAGRAM BOARD TEACHING AIDS ON STUDENTS' ABILITY TO UNDERSTAND MATHEMATICAL CONCEPTS

Nisa Anisa⁽¹⁾, Usep Saepul Mustakim⁽²⁾, Ismi Widyaningrum⁽³⁾

⁽¹⁾⁽²⁾⁽³⁾STKIP Syekh Manshur

⁽¹⁾nisaanisa14012003@gmail.com, ⁽²⁾usepsam@gmail.com,

⁽³⁾ismiw3009@gmail.com

Abstract

This study aims to examine the effect of applying the Conceptual Understanding Procedures (CUPs) learning model using diagram board visual aids on students' mathematical concept comprehension. The research focuses on data presentation and involves seventh-grade students of SMPN 1 Cikedal as experimental and kontrol groups, each consisting of 24 participants. A quantitative approach was employed, with purposive sampling based on research objectives. The study adopts a quasi-experimental design using a nonequivalent kontrol group. Data were collected through two tests administered to students pretest and posttest using five essay-based items that address indicators of mathematical conceptual understanding. Data analysis was conducted using a one-tailed test, showing that students taught using the CUPs model with diagram boards scored an average of 15.42 with a standard deviation of 3.092, while those taught through direct instruction scored an average of 12.53 with a standard deviation of 2.734. Based on one-tailed t-test analysis, the results yielded a t-value of 3.42, exceeding the critical value of 2.01 at a 0.05 significance level, thus rejecting H_0 and accepting H_a . These findings indicate that the application of the CUPs model with diagram board visual aids significantly enhances students' comprehension of mathematical concepts at SMPN 1 Cikedal during the 2024/2025 academic year.

Keywords : conceptual understanding procedures (CUPs), mathematical concept,

Article Information	Submit: 18-12-2025	Revised: 12-04-2026	Accepted: 30-04-2026
---------------------	--------------------	---------------------	----------------------

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan usaha terencana untuk menciptakan lingkungan belajar yang kondusif dan mendorong peserta didik mengembangkan potensinya secara aktif (Rahman Bp et al., 2022:2). Dalam dunia pendidikan, proses pembelajaran memiliki peran penting, tetapi sering kali peserta didik menghadapi berbagai tantangan. Salah satu materi pembelajaran yang selalu hadir di

berbagai tingkat pendidikan adalah matematika.

Menurut Safitri (2020:51), matematika adalah mata pelajaran yang berperan penting dalam membantu peserta didik mengembangkan pola pikir yang kritis, logis dan kreatif. Melalui berbagai konsep dan penerapannya, peserta didik belajar menganalisis masalah, memahami pola dan hubungan, serta mencari solusi yang inovatif. Matematika berperan penting dalam



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

pendidikan, sehingga pemahaman konsep menjadi kunci keberhasilan belajar dan penyelesaian masalah (Salsabila, 2019:38). Matematika memiliki konsep yang abstrak yang sulit dipahami secara langsung melalui panca indra, sehingga pemahaman peserta didik terhadap konsep tersebut menjadi rendah. Rendahnya kemampuan pemahaman konsep peserta didik seringkali disebabkan oleh model pembelajaran yang masih konvensional. Berdasarkan penelitian Septian et al. (2020:12), kesulitan dalam pembelajaran matematika dapat diatasi dengan memperbaiki metode pengajaran yang diterapkan oleh guru kepada peserta didik.

Berbagai model pembelajaran diterapkan di kelas dengan tujuan untuk meningkatkan pemahaman peserta didik terhadap konsep-konsep matematika. Model pembelajaran merupakan pola interaksi antar peserta didik dan guru yang mencakup berbagai strategi, pendekatan, metode, serta teknik dalam proses belajar mengajar (Anwar et al., 2023:15). Untuk membantu pemahaman tersebut menurut Krisnadi (2022:370), alat peraga berfungsi sebagai sarana alat bantu pembelajaran yang menjadikan konsep lebih nyata. Dengan demikian,

alat peraga membantu mengurangi keabstrakan matematika sehingga peserta didik dapat memahami materi melalui pengalaman sensorik.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang dilakukan di SMP Negeri 1 Cikedal diperoleh informasi mengenai kurangnya pemahaman konsep pada pembelajaran matematika, terutama pada materi Penyajian data. Dimana terdapat beberapa peserta didik kurang memahami konsep dalam penyajian data. Dari hasil wawancara bersama guru yang bersangkutan bahwa penyebab rendahnya pemahaman konsep matematika bisa terjadi karena kurangnya pendekatan model pembelajaran yang menarik sehingga kurang efektif dalam pembelajaran tersebut dikarenakan model pembelajaran yang sering digunakan yaitu model konvensional. Akibatnya peserta didik masih keliru dalam memahami konsep matematika yang abstrak sehingga dapat mempengaruhi hasil belajar mereka.

Menurut Widyaningrum (2021), hasil belajar matematika yang sangat rendah merupakan suatu permasalahan yang harus segera diatasi. Untuk mengatasi masalah tersebut guru harus menciptakan



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

suasana pembelajaran yang menyenangkan dan pengelolaan kelas yang baik dalam pembelajaran, maka proses pembelajaran berlangsung secara efektif dan efisien. Dalam penelitiannya Lidya et al. (2023:3) memaparkan, diantara model pembelajaran yang diyakini dapat membantu peserta didik meningkatkan pemahaman konsep peserta didik dengan cara yang lebih efektif dan menyenangkan salah satunya menggunakan model pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures (CUPs)*. Model pembelajaran ini merupakan model pembelajaran kooperatif yang membantu peserta didik dalam menyimpulkan materi yang dipelajari.

Dalam penelitian ini, peneliti tidak hanya menggunakan model pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures (CUPs)* saja, tetapi dikombinasikan dengan alat peraga sebagai sarana bantu pembelajaran. pendekatan ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman peserta didik terhadap konsep yang diajarkan dengan memberikan pengalaman belajar yang lebih konkret dan interaktif.

Berdasarkan uraian diatas peneliti tertarik untuk melakukan penelitian

untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures (CUPs)* dengan Alat Peraga. Oleh karena itu peneliti mengkaji penelitian ini dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures (CUPs)* Dengan Alat Peraga Papan Diagram Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik”

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan model pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures (CUPs)* dengan alat peraga papan diagram terhadap pemahaman konsep matematis peserta didik dan untuk mengetahui perbedaan hasil pemahaman konsep matematis peserta didik menggunakan model pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures (CUPs)* dengan alat peraga papan diagram dengan pembelajaran konvensional.

KAJIAN TEORETIK

Pemahaman dapat didefinisikan sebagai keterampilan dalam memahami dan menjelaskan suatu konsep, sedangkan konsep adalah gagasan abstrak yang memungkinkan seseorang menentukan apakah suatu



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

objek termasuk sebagai contoh atau tidak dari gagasan tersebut (Lidya et al., 2023:2). Dengan demikian pemahaman konsep merupakan kemampuan untuk mengidentifikasi dan memahami ide abstrak dalam mengklasifikasikan objek, baik sebagai contoh maupun bukan contoh dari konsep tersebut. Dengan pemahaman yang jelas, peserta didik diharapkan dapat mengerti konsep, situasi, dan fakta yang sudah diketahui, serta mampu mengungkapkannya dengan kata – kata sendiri sesuai dengan pengetahuan yang dimilikinya tanpa mengubah makna.

Menurut Safitri (2020:53), untuk meningkatkan pemahaman konsep matematis peserta didik dan memastikan tercapainya semua indikator pembelajaran, diperlukan peran aktif serta upaya dari guru sebagai pendidik. Salah satu pendekatan yang efektif adalah menerapkan model pembelajaran yang berfokus pada peserta didik, sehingga mereka dapat secara mandiri membangun pemahaman yang lebih mendalam mengenai materi yang dipelajari.

Berdasarkan uraian mengenai pengertian pemahaman konsep, berikut indikator pemahaman konsep

matematis menurut peraturan Dirjen Dikdasmen Nomor 506/C/Kep/pp/2004, (Hendriana,H., et. all., 2018: 7) diantaranya :

1. Menyatakan ulang sebuah konsep.
2. Mengklasifikasikan objek menurut tertentu sesuai dengan sifatnya.
3. Memberikan contoh dan bukan contoh dari suatu konsep.
4. Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis.
5. Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep.
6. Menggunakan dan memanfaatkan serta memilih prosedur atau operasi tertentu.
7. Mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah.

Indikator pemahaman konsep matematis dalam kurikulum k13 adalah (Hendriana, H., et. all., 2018: 8).

1. Menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari.
2. Mengklasifikasi objek berdasarkan dipenuhi tidaknya persyaratan yang membentuk konsep tersebut.
3. Mengidentifikasi sifat sifat operasi atau konsep.
4. Menerapkan konsep secara logis .



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

5. Memberikan contoh atau contoh kontra (lawan contoh) dari konsep yang dipelajari
6. Menyajikan konsep dalam berbagai macam bentuk representasi matematis (table, grafik, diagram, sketsa, model matematika atau cara lainnya).
7. Mengaitkan berbagai konsep dalam matematika maupun di luar matematika).
8. Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep.

National Council of Teachers of Mathematics (NCTM) 1989, merinci indikator pemahaman matematis sebagai berikut (Hendriana, H., et. all., 2018: 8) :

1. Mendeskripsikan konsep secara tulisan.
2. Mengidentifikasi contoh dan bukan contoh.
3. Menggunakan model, diagram, dan simbol-simbol untuk mempresentasikan suatu konsep.
4. mengubah suatu bentuk representasi ke bentuk lainnya.
5. Mengenal berbagai makna dan interpretasi konsep.
6. Mengidentifikasi sifat sifat suatu konsep.
7. Membandingkan dan membedakan konsep – konsep.

Berdasarkan pemahaman konsep dari beberapa sumber tersebut, pada penelitian ini menggunakan indikator pemahaman konsep matematis sebagai berikut :

1. Menyatakan ulang sebuah konsep.
2. Mengidentifikasi contoh dan bukan contoh
3. Menggunakan model, diagram dan simbol-simbol untuk merepresentasikan suatu konsep.
4. Mengubah suatu bentuk representasi ke bentuk lainnya.
5. Membandingkan dan membedakan konsep – konsep.

Dalam konteks Pendidikan, menurut Mirdad & Pd (2020:15), model pembelajaran merupakan panduan bagi pendidik dalam merancang proses belajar mengajar di kelas. Mencakup persiapan perangkat pembelajaran, pemilihan media dan alat bantu, serta penentuan metode evaluasi yang mendukung pencapaian tujuan pendidikan. Banyak sekali model pembelajaran yang dapat digunakan oleh seorang pendidik dalam melakukan pembelajaran, salah satunya yaitu model pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures (CUPs)*. *Conceptual Understanding Procedures (CUPs)* adalah salah satu



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

model pembelajaran yang dirancang untuk membantu peserta didik dalam memahami konsep yang dianggap sulit.

Gunstone et al. (2009), menyatakan bahwa model pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures (CUPs)* adalah model pembelajaran yang bertujuan untuk membantu peserta didik memahami konsep yang dianggap sulit.

Dalam *Conceptual Understanding Program (CUP)*, peserta didik melakukan Latihan sendiri, kemudian bekerja dalam kelompok beranggotakan tiga orang, dan akhirnya dilakukan diskusi kelas. Proses ini mendorong peserta didik untuk berpikir lebih aktif dan menghasilkan tingkat partisipasi dan kepuasan yang tinggi (Lidya et al., 2023:2).

Menurut Salsabila (2019:38), model pembelajaran CUPs merupakan pendekatan yang dirancang untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep peserta didik. Dalam model ini, peserta didik diberi tugas untuk membaca, mengamati, melakukan eksperimen, atau berdiskusi melalui tanya jawab. Safitri (2020:53) juga menjelaskan dalam penelitiannya, model CUPs

merupakan pendekatan pembelajaran yang mendorong peserta didik untuk merangkum materi yang telah dipelajari secara mandiri.

Dengan demikian, peserta didik lebih terbantu dalam menyelesaikan berbagai permasalahan matematika secara efektif.

Menurut Agung & Ardiansyah (2023:362), fokus pembelajaran pada model *Conceptual Understanding Procedures (CUPs)* dalam pembelajaran bertujuan untuk meningkatkan peran aktif dan keterlibatan peserta didik, baik secara intelektual maupun sosial.

Gunstone et al. (2009), menyatakan bahwa tahapan dalam model pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures (CUPs)* meliputi beberapa langkah sebagai berikut:

1) Tahap Individual

Peserta didik diberikan soal matematika sederhana untuk diselesaikan secara mandiri. Pada tahap ini, peserta didik diajak untuk mengamati permasalahan secara individu terlebih dahulu, sehingga rasa ingin tahu mereka dapat tumbuh.

2) Tahap Kelompok

Peserta didik dikelompokkan ke dalam kelompok kecil yang heterogen, terdiri



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

dari tiga orang (triplet). Pada tahap ini, peserta didik dilatih untuk menyampaikan pendapat yang telah mereka rumuskan sebelumnya, serta memberikan persetujuan atau penolakan terhadap pendapat teman satu kelompok.

3) Tahap Diskusi Kelas

Ada tahap akhir, peserta didik diajak untuk bertanggung jawab atas pendapat atau kesimpulan yang diambil. Diskusi kelas ini melibatkan pemaparan dan pendengaran terhadap berbagai solusi yang diutarakan oleh teman-teman mereka, sehingga wawasan peserta didik tentang permasalahan tersebut menjadi lebih luas.

Alat peraga merupakan sarana yang digunakan untuk mengubah konsep pembelajaran yang abstrak menjadi lebih konkret dan mudah dipahami. Selain itu, alat peraga berperan dalam mendukung guru dan peserta didik dalam proses pembelajaran, sehingga dapat meningkatkan, stimulasi pemikiran, perasaan, perhatian serta minat belajar (Nabihah & Muthi, 2024:297).

Menurut Saputro et al. (2021), alat peraga berperan dalam mendukung pembelajaran dengan mendorong peserta didik untuk berinteraksi secara

aktif dalam setiap tahap proses pembelajaran. Selain itu alat peraga juga merupakan alat bantu untuk menciptakan suasana belajar yang menarik dan efektif. Dengan demikian alat peraga merupakan sarana esensial dalam mendukung keberhasilan proses pembelajaran.

Adapun fungsi alat peraga menurut Yamomaha Talaumbanua (2020), yaitu membantu meningkatkan persepsi peserta didik mengenai konsep yang abstrak atau sulit dijelaskan dengan kata-kata dapat diwakili dengan gambar, model atau objek nyata, dapat meningkatkan transfer belajar, dapat meningkatkan pemahaman dan dapat memberikan penguatan atau pengetahuan tentang hasil yang diperoleh.

Alat peraga papan diagram merupakan alat peraga pembelajaran matematika sederhana yang dirancang untuk membantu peserta didik memahami konsep penyajian data dalam bentuk diagram. Alat peraga ini merupakan alat bantu visual yang digunakan untuk menyajikan informasi dalam bentuk diagram. Alat ini terbuat dari seterofoam berwarna yang di beri alas triplek, dengan memberikan tampilan menarik dan memudahkan



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

penggunaan dalam membaca informasi yang disajikan.

Pada papan diagram terdapat 3 macam diagram yang dapat digunakan diantaranya diagram batang, diagram garis dan diagram lingkaran.



Gambar 1. Alat Peraga Papan Diagram

Berikut adalah Langkah-langkah penggunaan alat peraga papan diagram

1) Persiapan

Pada tahap ini pastikan papan diagram dan semua elemen pendukung seperti diagram, angka atau symbol sudah tersedia dan siap digunakan.

2) Pengenalan konsep

Jelaskan kepada peserta didik tujuan penggunaan alat peraga papan diagram, misalnya untuk menyajikan data dalam bentuk visual seperti diagram batang, garis atau lingkaran.

3) Gunakan papan diagram untuk Menyusun data dalam bentuk yang sesuai.

4) Analisis dan interpretasi

Diskusikan hasil yang ditampilkan dalam diagram, peserta didik diajak untuk menginterpretasikan pola yang terlihat.

5) Kesimpulan dan evaluasi

Peserta didik menyimpulkan informasi dan mengevaluasi apakah alat peraga ini membantu pemahaman mereka.

Berikut merupakan tahapan-tahapan pembelajaran menggunakan model Conceptual Understanding Procedures (CUPs) dengan alat peraga papan diagram :

1) Tahap Individu

a) Guru menyampaikan materi kepada peserta didik dengan menggunakan alat peraga papan diagram.

b) Peserta didik memperhatikan penyampaian materi yang dilakukan oleh guru.

c) Guru menjelaskan cara penggunaan alat peraga dan mengajak peserta didik membaca dan menginterpretasikan diagram melalui alat peraga yang telah disajikan.

d) Peserta didik memperhatikan cara penggunaan alat peraga papan diagram.

e) Guru mengajak peserta didik untuk mencoba menggunakan alat peraga papan diagram.



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

f) Guru memberikan soal untuk diamati dan merumuskan permasalahan yang ada di dalam soal tersebut secara mandiri oleh peserta didik.

g) Peserta didik merumuskan jawaban untuk menyelesaikan permasalahan dalam soal yang diberikan oleh guru.

2) Tahap Kelompok

a) Guru membagi kelompok menjadi kelompok kecil yang terdiri dari 3-4 orang dalam satu kelompok, kelompok ini biasa disebut dengan (triplet).

b) Guru memberikan tantangan berupa permasalahan mengenai data dan diagram untuk diselesaikan bersama kelompok.

c) Guru melatih peserta didik berpikir kreatif melalui permasalahan tentang data dan diagram.

d) Peserta didik dapat menggunakan alat peraga papan diagram untuk menyelesaikan permasalahan tersebut.

e) peserta didik dilatih untuk menyampaikan pendapat yang telah mereka rumuskan sebelumnya, serta memberikan persetujuan atau penolakan terhadap pendapat teman satu kelompok.

f) Guru mengarahkan peserta didik berpikir kritis untuk menyelesaikan permasalahan tentang data dan diagram.

3) Tahap Diskusi Kelas

a) Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mendiskusikan hasil pekerjaannya didepan kelas.

b) peserta didik di ajak untuk bertanggung jawab atas pendapat atau kesimpulan yang diambil.

c) Guru dan peserta didik menggunakan alat peraga papan diagram untuk memastikan hasil jawaban kelompok.

d) Guru bersama peserta didik menyimpulkan hasil diskusi.

METODE PENELITIAN

Pada penelitian ini, peneliti menggunakan metode penelitian kuantitatif jenis quasi eksperimen. Desain penelitian yang digunakan yaitu *quasi eksperimental design* dengan menggunakan model nonivalent kontrol grup design. Pada quasi eksperimental design peneliti memberikan pretest dan posttest pada kelas kontrol dan kelas eksperimen, dengan maksud untuk nmengetahui keadaan kelompok sebelum Pada penelitian ini pembelajaran kelompok eksperimen dilaksanakan menggunakan model pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures*

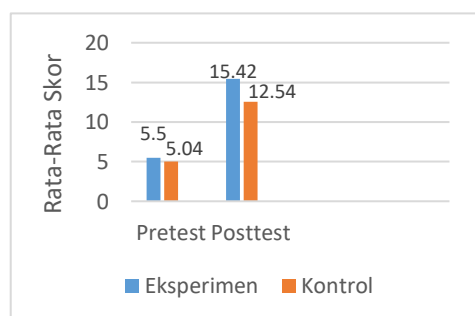


This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

(CUPs) dengan alat peraga papan diagram dan untuk kelas kontrol pembelajaran dilakukan dengan menggunakan model konvensional dan sesudah diberikan perlakuan.

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 1 Cikedal yang berlokasi di Jl. Stasiun Babakan Lor, Kadu Hapa RT/RW. 04/04 Desa Babakan Lor, Kecamatan Cikedal, Kabupaten Pandeglang, Provinsi Banten. Penelitian ini dilakukan pada bulan Mei - Juni Tahun Pelajaran 2024 – 2025.

Populasi dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas VII SMP Negeri 1 Cikedal, Jumlah sampel yang digunakan dalam penelitian ini yaitu sebanyak 48 peserta didik yang terdiri dari 2 kelas VII yaitu kelas kontrol dan kelas eksperimen masing-masing berjumlah 24 peserta didik. Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini yaitu menggunakan teknik *non*



probability sampling dengan menggunakan *purposiv sampling*.

Dalam pengumpulan data penelitian, peneliti melakukan pengumpulan data dalam bentuk data primer dan data sekunder. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah instrumen tes. Instrumen tes berupa soal kemampuan pemahaman konsep matematis berbentuk soal uraian sebanyak 5 soal yang mengandung indikator-indikator kemampuan pemahaman konsep matematis.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan pada tanggal 22 Mei – 5 Juni selama 6 kali pertemuan, terdiri dari 1 pertemuan untuk pretest, 4 pertemuan untuk pembelajaran dan 1 pertemuan untuk posttest. Data yang diperoleh dari hasil penelitian ini berupa data kuantitatif. Data kuantitatif diperoleh dari hasil posttest kelas eksperimen dan kontrol serta hasil pretest melalui perhitungan uji kesamaan dua rata rata.

Berdasarkan hasil analisis data kuantitatif diagram dibawah ini menunjukkan perbandingan skor pretest dan posttest kedua kelas tersebut.

Diagram 1. Rata-rata Skor Pretest dan Posttest



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

Pada diagram di atas terlihat bahwa terdapat sedikit perbedaan pada rata-rata skor pretest kemampuan pemahaman konsep matematis antara siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol, yakni masing-masing sebesar 5,50 dan 5,04. Setelah diberikan perlakuan berupa pembelajaran konvensional pada kelas kontrol dan model pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures (CUPs)* pada kelas eksperimen, rata-rata skor posttest menunjukkan peningkatan yaitu 15,42 untuk kelas eksperimen dan 12,54 untuk kelas kontrol. Hal ini menunjukkan adanya perbedaan rata-rata skor pretest dan posttest antara kelas kontrol dan eksperimen.

Dalam penelitian ini, dilakukan analisis statistik terhadap data pretest dan posttest guna mengevaluasi efektivitas model pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures (CUPs)* dengan alat peraga papan digram. Analisis dimulai dengan uji prasyarat untuk memastikan bahwa data memenuhi syarat penggunaan statistik parametrik, yaitu normalitas dan homogenitas.

Pada tahap pretest, uji normalitas dilakukan dengan menggunakan metode *Liliefors*. Hasil analisis menunjukkan bahwa data dari kelas

eksperimen memiliki nilai L_{Hitung} sebesar 0,132 dan kelas kontrol sebesar 0,136 kedua nilai tersebut lebih kecil dari nilai L_{Tabel} sebesar 0,173, sehingga dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal. Selanjutnya uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui keseragaman varians antara kedua kelompok. Dengan menggunakan uji-f, diperoleh nilai varians untuk kelas eksperimen sebesar 3,217 dan kelas kontrol sebesar 2,303. Nilai F_{Hitung} sebesar 1,397 lebih kecil dari F_{Tabel} sebesar 2,01. Sehingga varians kedua kelompok dinyatakan homogen.

Setelah data pretest memenuhi syarat normalitas dan homogenitas, dilakukan uji kesamaan dua rata-rata menggunakan uji-t dua pihak. Rata-rata nilai pretest kelas eksperimen adalah 5,50 sedangkan kelas kontrol adalah 5,04. Nilai T_{hitung} sebesar 0,96 lebih kecil dari t_{tabel} sebesar 2,01 sehingga tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara kedua kelompok sebelum perlakuan. Hal ini menunjukkan bahwa kondisi awal kedua kelompok adalah setara.

Selanjutnya analisis dilanjutkan pada data posttest. Uji normalitas dilakukan dengan metode *Liliefors*, menghasilkan nilai L_{Hitung} sebesar 0,115



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

untuk kelas eksperimen dan 0,120 untuk kelas kontrol. Kedua nilai tersebut lebih kecil dari L_{Tabel} sebesar 0,173 sehingga data posttest juga berdistribusi normal. Uji homogenitas terhadap data posttest menunjukkan bahwa varians kelas eksperimen sebesar 9,558 dan kelas control sebesar 7,123. Nilai F_{Hitung} sebesar 1,342 lebih kecil dari F_{Tabel} sebesar 2,01 sehingga kedua kelompok memiliki varians yang homogen.

Setelah data posttest dari kelas kontrol dan kelas eksperimen dinyatakan memenuhi asumsi normalitas dan homogenitas, tahap analisis dilanjutkan dengan pengujian hipotesis untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan yang signifikan antara kedua kelompok setelah diberikan perlakuan.

Berdasarkan hasil pengujian hipotesis menggunakan uji-t, diperoleh nilai $t\text{-hitung} = 3,41 > t\text{-tabel} = 2,01$. sesuai dengan kriteria pengambilan keputusan, jika $t\text{-hitung} \geq t\text{-tabel}$ maka hipotesis nol (H_0) ditolak dan jika $t\text{-hitung} \leq t\text{-tabel}$ maka H_0 diterima. Oleh karena itu, H_0 ditolak dan dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures (CUPs)* dengan alat peraga papan diagram

memiliki pengaruh yang signifikan terhadap pemahaman konsep peserta didik kelas VII SMP Negeri 1 Cikedal.

Penerapan model pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures (CUPs)* dengan alat peraga papan diagram terbukti lebih efektif dalam meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa, yang dilihat dari hasil posttest. Selama proses pembelajaran, siswa menunjukkan antusiasme tinggi karena dalam tahap kerja individu dan kelompok, peserta didik merasa lebih terlibat. Mereka dapat secara langsung menghubungkan konsep dengan visualisasi pada alat peraga tersebut. Pembelajaran terasa lebih menyenangkan dan interaktif, sehingga peserta didik lebih terdorong untuk mengemukakan pendapat dan mengajukan pertanyaan tanpa merasa sungkan. Penggunaan alat peraga ini turut menciptakan suasana belajar yang terbuka dan mendukung partisipasi aktif.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data dari kegiatan penelitian yang dilaksanakan di SMPN 1 Cikedal terhadap siswa kelas VII pada tahun ajaran 2024/2025, dapat disimpulkan



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

bahwa penerapan model pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures* (CUPs) dengan alat peraga papan diagram memberikan dampak positif terhadap peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik, khususnya pada materi penyajian data. Penggunaan model CUPs memungkinkan peserta didik untuk memahami konsep secara mendalam melalui proses berpikir secara sistematis, sedangkan alat peraga papan diagram berperan sebagai media visual yang mendukung kejelasan informasi dan memperkuat keterhubungan antar data. Kombinasi keduanya terbukti meningkatkan keterlibatan peserta didik, memperkuat pemahaman konsep, serta menciptakan suasana pembelajaran yang lebih efektif dalam menumbuhkan penguasaan konsep matematis secara menyeluruh.

DAFTAR PUSTAKA

- Agung, G. H., & Ardiansyah, A. S. (2023). Telaah Model Pembelajaran Cups Berbantuan e-lkpd Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis. *Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 6, 360–366.
- Anwar, D. N., Yusuf, Y., & Jaenudin, A. (2023). Penerapan Model Pembelajaran Conceptual Understanding Procedures (CUPs) Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis. *Pendidikan Matematika Sebelas April*, 1(2), 11–22.
- Gunstone, D., McKittrick, B., & Milhall, P. (2009). CUP-A Procedure for Developing Conceptual Understanding. *Prosiding PEEL Conference. Australia: Monash University*.
- hendriana, H., Rohaeti, E., Sumarmo, U. (2018). Hard Skills dan Soft Skills Matematika Siswa. Bandung : Refika Aditama.
- Krisnadi, E. (2022). Pemanfaatan Alat Peraga Matematika Sebagai Jembatan Proses Abstraksi Siswa untuk Pemahaman Konsep. *Prosiding Temu Ilmiah Nasional Guru XIV*, 14(1), 365–376.
- Lidya, S., Tasnim, R., & Haida, F. (2023). Pemahaman Konsep Matematika Siswa Dengan Model Pembelajaran Conceptual Understanding Procedures (CUPs). *EDUSAINS: Journal of Education and Science*, xx(xx), xx–xx.
- Mirdad, J., & Pd, M. I. (2020). Model-



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

- Model Pembelajaran (Empat Rumpun Model Pembelajaran).* 2(1), 14–23.
- Nabihah, M., & Muthi, I. (2024). *Penggunaan Alat Peraga Papan Obibul Pada Materi Operasi Bilangan Bulat Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Sekolah Dasar.* 2(7), 296–302.
- Rahman Bp, A., Munandar, Asri, S., Fitriani, A., Karlina, Y., & Yumriani. (2022). *Pengertian pendidikan, ilmu pendidikan dan unsur-unsur pendidikan.* 2(1), 1–8.
- Safitri, S. (2020). Penerapan Model Conceptual Understanding Procedures Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa MTs. *Al Khawarizmi: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Matematika,* 4(1), 50.
- Salsabila, F. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Conceptual Understanding procedures (CUPs) Berbantuan Media Handout Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Ditinjau Dari Gaya Belajar Di SMK N 3 PEKALONGAN. *Delta: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika,* 7(1), 37.
- Saputro, K. A., Sari, C. K., & Winarsi, S. (2021). Pemanfaatan Alat Peraga Benda Konkret Untuk Meningkatkan Motivasi Dan Hasil Belajar Matematika Di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu,* 5(4), 1735–1742.
- Septian, A., Agustina, D., & Maghfirah, D. (2020). Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Student Teams Achievement Division (STAD) untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika. *Mathema: Jurnal Pendidikan Matematika,* 2(2), 10.
- Widyaningrum, I. (2021). The Use Cooperative Learning Model Numbered Heads Together And Realistic Mathematics Education in Teaching Mathematics. *Cakrawala Pedagogik,* 123–134.
- Yamomaha Talaumbanua. (2020). Efektifitas Penggunaan Alat Peraga Pada Pembelajaran Matematika Pada Sekolah Dasar Pokok Bahasan Pecahan. *Jurnal Dharmawangsa,* 8(75), 147–154.



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)