

**PENERAPAN MODEL *CONCEPTUAL UNDERSTANDING PROCEDURES*  
UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN  
KONSEP MATEMATIS SISWA MTs**

**Safitri<sup>1</sup>, M. Ikhsan<sup>2</sup>, Susanti<sup>3</sup>**

<sup>1,3</sup>Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh

<sup>2</sup>Universitas Syiah Kuala Banda Aceh

[safitribukhari97@gmail.com](mailto:safitribukhari97@gmail.com)

**Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang diajarkan dengan menggunakan model *Conceptual Understanding Procedures* (CUPs) pada materi bangun ruang sisi datar di MTs Dama Puteh. Model CUPs memiliki tiga tahapan meliputi: *Individual*, *Triplet*, dan *Diskusi Kelas*. Penulis menggunakan rancangan penelitian eksperimen dengan rancangan *Quasi eksperimen*. Pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan *random sampling*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII MTs Dama Puteh. Pada penelitian ini sampelnya terdiri dari dua kelas yaitu kelas VIII<sub>B</sub> sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII<sub>A</sub> sebagai kelas kontrol. Pengumpulan data menggunakan tes kemampuan pemahaman konsep matematis. Hasil penelitian menunjukkan berdasarkan uji-t, maka diperoleh  $t_{hitung} = 1,8$  dan  $t_{tabel} = 1,68$ . Karena  $t_{hitung} > t_{tabel}$  sehingga dapat disimpulkan bahwa peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang diajarkan dengan model CUPs lebih baik daripada siswa yang diajarkan dengan model konvensional pada materi bangun ruang sisi datar di MTs Dama Puteh.

**Kata Kunci:** Model *Conceptual Understanding Procedures*; Pemahaman Konsep Matematis Siswa; Bangun Ruang Sisi Datar.

**Abstract**

*The purpose of this research was to find out the increase in the ability to understand mathematical concepts of students who were taught with better Conceptual Understanding Procedures (CUPs) models than students who were taught with conventional model on the material of flat side space in MTs Dama Puteh. The CUPs models has three stages including: individual, triplets, and class discussions. The author uses an experimental research design with a quasi-experimental design. Sampling was done using population random sampling. In this study all students of class VIII MTs Dama Puteh. In this study consisted of two classes, namely class VIII<sub>B</sub> as an experimental class and class VIII<sub>A</sub> as a control class. Data collection using the ability test mathematical concept understanding of the results showed that based on the t-test obtained  $t_{count} = 1,8$*

and  $t_{table} = 1,68$ . Because  $t_{count} > t_{table}$  so that it can be concluded that the increased ability of understanding mathematical concepts of students taught with more CUPs models better than students who were taught with conventional models on the material to build flat side spaces in MTsS Dama Puteh.

**Keywords:** *Conceptual Understanding Procedures models; understanding students' mathematical concepts; build flat side spaces.*

## **PENDAHULUAN**

Matematika merupakan salah satu pelajaran yang membiasakan siswa dalam hal berfikir kritis, logis, dan kreatif. Maka dari itu, matematika sebagai mata pelajaran wajib yang diberikan kepada siswa sekolah dasar dan pendidikan menengah yang ditetapkan oleh kurikulum pendidikan di Indonesia. Salah satu yang menjadi aspek permasalahan matematika pada masa sekarang adalah hasil belajar matematika siswa yang masih menengah ke bawah. Pemerintah Indonesia menetapkan Ujian Nasional (UN) sebagai instrumen pengukuran hasil pembelajaran. Ujian Nasional digunakan sebagai tolak ukur kompetensi siswa pada jenjang pendidikan dasar dan menengah. Dalam hal ini dari hasil UN matematika siswa tingkat SMP/MTs di Provinsi Aceh tahun 2018 mengalami penurunan sejak tiga tahun terakhir. Berdasarkan data yang diperoleh dari puspendik, menunjukkan nilai rata-rata UN tahun 2016 yaitu sebesar 49,46%, pada tahun 2017 adalah sebesar 45,27% dan mengalami penurunan yang drastis pada tahun 2018 menjadi 35,16%, sehingga menjadikan provinsi Aceh berada di posisi terendah diantara provinsi lainnya di Indonesia. Sedangkan pada tahun 2019 nilai rata-rata UN sebesar 38,79% (Puspendik, 2019).

Rendahnya hasil UN tersebut bisa mengakibatkan prestasi siswa yang menurun dikarenakan kurangnya pemahaman konsep. Jika dalam proses pembelajaran ada suatu kesalahan pada pemahaman konsep maka dapat berakibat kesalahan yang berlanjut pada materi maupun pembelajaran yang lain. kebanyakan siswa setelah proses belajar matematika berlangsung mereka belum menguasai permasalahan dalam materi karena banyak yang masih keliru dalam hal pemahaman konsep. Untuk lebih jelasnya penulis membuat suatu observasi

awal dengan memberikan tes guna mengetahui tingkat kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada tanggal 23 Maret 2019 di MTsS Dama Puteh.

Berdasarkan data yang didapat dari hasil tes tersebut diketahui bahwa untuk indikator menyatakan ulang suatu konsep sebanyak 6 (30%) siswa sudah mampu menyatakan ulang konsep perbandingan senilai dan berbalik nilai. Sebanyak 2 (10%) siswa kurang tepat dalam menyatakan ulang konsep perbandingan senilai dan berbalik nilai dan sisanya 12 (60%) siswa masih belum bisa mampu. Indikator mengklarifikasikan objek sesuai dengan konsepnya didapat bahwa sebanyak 6 (30%) siswa sudah mampu mengelompokkan yang mana perbandingan senilai dan berbalik nilai dan sisanya 14 (70%) masih belum dapat mengelompokkan manakah yang termasuk perbandingan senilai atau berbalik nilai, untuk indikator menyajikan konsep dari dalam berbagai bentuk representasi didapat bahwa sebanyak 6 (30%) siswa sudah mampu menyajikan konsep perbandingan kedalam bentuk tabel disertai dengan penjelasan yang tepat dan sisanya 14 (70%) siswa hanya membuat penjelasan saja tanpa menyajikan konsep perbandingan kedalam bentuk representasi.

Indikator mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep didapat bahwa sebanyak 3 (15%) siswa sudah mampu mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup yang diperlukan untuk menyelesaikan permasalahan tersebut, sebanyak 1 (5%) siswa mampu mengembangkan syarat cukup atau syarat perlu namun tidak menyelesaikan permasalahan sampai tuntas, dan sisanya 16 (80%) siswa belum mampu mengembangkan syarat perlu dan syarat cukup untuk menyelesaikan masalah tersebut, untuk indikator menggunakan dan memanfaatkan serta memilih prosedur atau operasi tertentu didapat bahwa sebanyak 3 (15%) siswa sudah memilih prosedur yang benar disertai penjelasan yang tepat untuk menyelesaikan permasalahan tersebut, sebanyak 5 (25%) sudah mampu menuliskan masalah namun terdapat kesalahan saat memilih prosedur untuk menyelesaikan masalah tersebut, dan sisanya 12 (60%) tidak menjawab. Serta untuk indikator mengaplikasikan konsep dalam pemecahan masalah didapat bahwa sebanyak 3 (15%) siswa hanya memanfaatkan

angka yang terdapat dalam soal tanpa mengaplikasikan konsep untuk menyelesaikan masalah, dan sisanya sebanyak 17 (85%) siswa tidak menjawab soal tersebut.

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan penulis dengan salah seorang guru matematika MTsS Dama Puteh didapat informasi bahwa masih banyak siswa yang kurang memahami konsep, hal ini ditunjukkan dari siswa hanya bisa mengerjakan soal yang sejenis dengan contoh yang diberikan oleh guru. Akan tetapi, ketika guru memberikan soal yang berbeda maka siswa kesulitan untuk menyelesaikannya. Selama ini pembelajaran di sekolah tersebut masih menerapkan model konvensional yaitu ceramah, tanya jawab dan pemberian tugas. Guru lebih mendominasi pembelajaran dan siswa cenderung pasif dalam kegiatan belajar. Mettes mengemukakan bahwa dalam proses penyelesaian soal yang diberikan guru pada pembelajaran matematika, siswa hanya mencatat dan menjiplak saja, sedangkan menurut Slettenhaar pembelajaran matematika kurang melibatkan siswa belajar aktif, kurang menekankan pada pemahaman siswa dan siswa hanya menerima penjelasan guru (Fuadi, Johar & Munzir, 2016). Perilaku tersebut menunjukkan bahwa pemahaman konsep matematis siswa masih rendah.

Untuk mengatasi rendahnya pemahaman konsep matematis siswa dan tercapainya semua indikator itu perlu dorongan dan usaha guru sebagai pendidik agar terciptanya pembelajaran yang bisa menumbuhkan kemampuan pemahaman konsep pada matematika siswa. Menggunakan model pembelajaran yang mendahulukan siswa aktif dalam belajar dan dapat mengkonstruksi sendiri pemahamannya merupakan salah satu metode untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep siswa.

Salah satu model yang dapat digunakan untuk meningkatkan pemahaman konsep adalah model *Conceptual Understanding Procedures* (CUPs). Model CUPs adalah suatu model pembelajaran yang mengajak siswa untuk mengambil rangkuman sendiri terhadap materi yang sudah dipelajari. Dengan model ini siswa mampu mendefinikan konsep, memahami dan menyatakan contoh atau

yang bukan contoh dari konsep. Dikarenakan hal demikian, siswa dalam menyelesaikan permasalahan matematika akan lebih mudah.

Menurut Gunstone (2009: 51) model CUPs tersusun dari tahapan pada kegiatan pembelajaran dan bertujuan untuk menunjang pemahaman konsep yang dianggap sulit oleh siswa. Model ini berperan untuk menguatkan nilai *cooperative learning* dan peran aktif individual siswa dalam belajar sehingga siswa bisa menguasai suatu konsep dengan adanya tahapan-tahapan secara terstruktur dalam pengerjaan secara pribadi, kemudian memperluas dengan adanya kegiatan kelompok dan berdiskusi (Octaviani, 2017).

Model CUPs menggunakan pendekatan konstruktivisme yang menilai bahwa pengetahuan yang terdapat pada siswa harus didorong oleh dirinya sendiri. Menurut teori konstruktivisme, salah satu prinsip yang diutamakan pada psikologi pendidikan yaitu guru bukan hanya menyalurkan ilmu kepada siswa, tetapi siswa harus mendorong atau menumbuhkan sendiri ilmu yang di dapatkannya.

Prosedur yang diketengahkan dalam model ini mencakup pembelajaran individu, diskusi kelompok, dan diskusi kelas. Skema CUPs yaitu:

a. Sesi 1

Siswa diberikan sebuah masalah yang harus di selesaikan secara individu dan guru menjelaskan tata cara pengerjaannya.

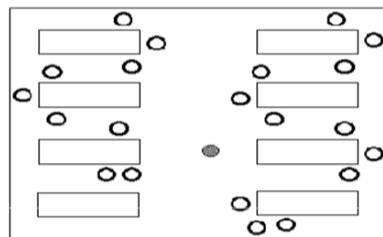
b. Sesi 2

Dalam waktu 5-10 menit siswa mencoba menyelesaikan permasalahan yang telah diberikan dengan menuliskan ide-idenya dalam kertas terlebih dahulu.

c. Sesi 3

Siswa dibentuk kelompok yang terdiri dari tiga orang atau lebih, dalam setiap kelompok guru menempatkan kategori kemampuan yang berbeda. Setelah terbentuk kelompok triplet, siswa menempati kelompoknya masing-masing. Ide dari masing-masing anggota kelompok pada tahap individu dapat didiskusikan kembali untuk menemukan penyelesaian dari permasalahan yang diberikan oleh guru. Diskusi ini bertujuan agar siswa dapat mengkomunikasikan, menjelaskan

apa yang telah mereka pikirkan, mengetahui letak kesalahan dan alasan mereka sehingga akhirnya mencapai hasil bersama. Pada sesi ini, guru berkeliling kelas dan menjelaskan tujuan dari latihan jika diperlukan namun tidak terlibat dalam diskusi.

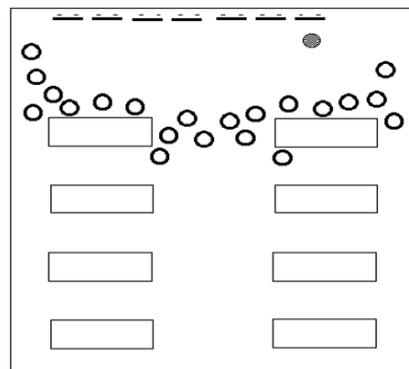


Keterangan: ○ Peserta didik ● Guru

**Gambar 2.1** Cara Pembagian Kelompok Triplet

d. Sesi 4.

Setelah semua kelompok triplet menyelesaikan diskusi, semua jawaban yang sudah di tulis dikarton ditempel di dinding/papan tulis. Seluruh siswa duduk lebih dekat dengan membentuk jajaran U untuk memudahkan melihat jawaban para kelompok lain.



Keterangan: ○ Peserta didik ● Guru

**Gambar 2.2** Pelaksanaan Diskusi Kelompok

e. Sesi 5

Guru memperhatikan dan mengecek semua jawaban siswa yang sudah ditempelkan dengan mencari kesamaan dan perbedaan lalu dilanjutkan memilih satu jawaban yang paling benar diantara semua kelompok dan meminta anggotanya untuk menjelaskan jawaban mereka. Siswa dari *triplet* lain menyimak penjelasan dari kelompok triplet yang presentasi. Apabila ada jawaban yang

berbeda kemudian diminta untuk mempertahankan jawaban mereka. Kelompok triplet lain memberikan argumen sampai didapat kesepakatan mengenai jawaban akhirnya. Guru tidak diizinkan menjelaskan atau memberitahukan jawabannya.

f. Sesi 6

Sesi terakhir, masing-masing siswa harus benar-benar memahami dengan baik jawaban yang sudah di sepakati bersama. Guru mengulang kembali jawaban yang benar untuk membuktikannya. Apabila kesepakatan belum diraih namun waktu telah habis, maka guru dapat meringkaskan sampai bagian yang telah diraih kemudian guru bisa menyimpulkan hasil diskusi serta mengkomunikasikan ke siswa untuk menerima kesimpulan atau akan di jelaskan kembali pada pertemuan selanjutnya

Menurut Gunstone (2009: 51) tahapan dari CUPs yaitu: (1) Siswa diberikan suatu permasalahan matematika untuk di selesaikan secara individu, pada tahap ini siswa disajikan sebuah permasalahan sederhana untuk menumbuhkan rasa ingin tau dan diberi kesempatan untuk mengamati permasalahan secara individu sebelum berdiskusi dengan teman satu kelompoknya, sehingga dapat merangsang siswa untuk mengkonstruksi pengetahuannya sendiri terlebih dahulu, (2) Siswa dikelompokkan sesuai dengan kelompok triplet, pada tahap ini siswa dilatih untuk ikut mengemukakan pendapat sendiri yang telah dibangun pada tahap awal, menyetujui atau menentang pendapat teman-temannya, (3) Diskusi kelas, dalam tahapan ini siswa dibina suatu perasaan tanggung jawab mengenai suatu pendapat, kesimpulan atau keputusan yang akan atau telah diambil dengan melihat atau mendengarkan semua hasil permasalahan yang dikemukakan teman-temannya, pengetahuan siswa mengenai permasalahan tersebut akan bertambah luas.

Berdasarkan ketiga tahap tersebut, dapat memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan kemampuan pemahaman konsep matematisnya dikarenakan pada tahapan model CUPs dapat menghantarkan siswa secara mandiri untuk terbiasa dalam mengkontruksikan pemahamannya dan mencari

penyelesaian masalah. Sehingga dengan itu, kemampuan pemahaman konsep siswa juga ikut terlatih.

Hal ini didukung oleh penelitian terdahulu yang pernah dilakukan oleh Ade Fadhilla Rahayu di SMPN 2 Montasik dalam bidang Ilmu Sains yang menunjukkan bahwa hasil belajar siswa SMPN 2 Montasik meningkat dari siklus 1 sebanyak 75% menjadi 100% pada siklus 2 dengan menggunakan model CUPs (Ade Rahayu, 2016).

Selanjutnya penelitian yang dilakukan oleh Vina Melani di SMP N 33 Purworejo kelas VIII A yang menunjukkan rerata persentase peningkatan pemahaman konsep dari 42,42 % dalam kategori kurang sekali menjadi 78,79 % dalam kategori baik dengan menggunakan model CUPs (Vena Melani, 2017: 1). Dan penelitian yang dilakukan oleh Ismawati, Nugroho dan Dwijananti di SMP Negeri 2 Kudus yang menunjukkan peningkatan pemahaman konsep pada kelas eksperimen diperoleh sebesar 0,67 dan kelas kontrol sebesar 0,58 (Ismawati: 27).

Sehubungan dengan uraian tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa model CUPs dianggap mampu meningkatkan kemampuan pemahaman konsep siswa dalam pembelajaran matematika. Salah satu capaian pembelajaran oleh siswa yang masih rendah ada pada materi bangun ruang sisi datar. Oleh karena itu dengan menggunakan model CUPs dapat meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa pada materi bangun ruang sisi datar. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang diajarkan dengan menggunakan model *Conceptual Understanding Procedures* (CUPs) pada materi bangun ruang sisi datar di MTsS Dama Puteh.

## **METODE PENELITIAN**

### **Jenis Penelitian**

Penelitian ini termasuk penelitian kuantitatif. Jenis penelitian ini adalah *Quasi Experimental Design*. Penelitian ini menggunakan dua kelas yaitu kelas kontrol dan kelas eksperimen.

### **Waktu dan Tempat Penelitian**

Waktu penelitian ini berlangsung kurang lebih 4 minggu yaitu pada tanggal 29 Maret 2019 s/d tanggal 29 April 2019. Penelitian ini dilakukan di MTsS Dama Puteh, terletak di Kecamatan Banda Alam Kabupaten Aceh Timur dan terletak di Jln. Idie – Keude Geureubak Km. 10 Desa Panton Rayeuk.

### **Populasi dan Sampel Penelitian**

Adapun yang menjadi populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII MTsS Dama Puteh. Sedangkan yang menjadi sampelnya penulis memilih 2 kelas yaitu kelas VIII<sub>A</sub> sebagai kelas kontrol dan VIII<sub>B</sub> sebagai kelas eksperimen. Teknik yang penulis gunakan dalam pengambilan sampel adalah *random sampling*.

### **Prosedur**

Rancangan penelitian yang digunakan adalah eksperimen. Penelitian ini menggunakan kelas kontrol dan kelas eksperimen. Kemampuan dasar siswa pada kelas eksperimen dapat dilihat dari hasil *pre-test*, kemudian dilanjutkan dengan menerapkan model pembelajaran CUPs pada saat pembelajaran. Setelah pembelajaran selesai, kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dilihat kembali dengan menggunakan *post-test*. Begitupun pada kelas kontrol, akan diberikan *pre-test* terlebih dahulu sebelum berlangsungnya pembelajaran, kemudian pada saat proses pembelajaran konvensional selesai lalu diberikan *post-test* untuk melihat perkembangan yang diperoleh siswa.

**Tabel 1**  
**Rancangan Penelitian**

<b>Grup</b>	<b>Pre-test</b>	<b>Perlakuan</b>	<b>Post-test</b>
Eksperimen	O <sub>1</sub>	X	O <sub>2</sub>
Kontrol	O <sub>1</sub>	-	O <sub>2</sub>

(Sugiono, 2009 : 114)

### **Instrumen, dan Teknik Pengumpulan Data**

Dalam penelitian ini, instrumen pengumpulan data mencakup soal *pretest*, *post-test* dan RPP dengan menggunakan model pembelajaran CUPs

terhadap kemampuan pemahaman konsep dan LKPD. Instrumen berbentuk soal tes tertulis yaitu soal *pre-test* dan *post-test* untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol. Tes yang digunakan berbentuk soal essay tentang materi perbandingan senilai dan berbalik nilai untuk soal *pre-test* dan materi bangun ruang sisi datar untuk soal *post-test*. Tes dengan tipe ini dipilih dikarenakan lebih efektif untuk menguak kemampuan pemahaman matematis siswa.

### **Teknik Analisis Data**

Adapun teknik analisis data yang digunakan adalah analisis data kemampuan pemahaman konsep matematis siswa, yaitu untuk melihat kemampuan pemahaman konsep matematika siswa pada *post-test*, dilakukan uji-t, karena data kemampuan pemahaman konsep matematika merupakan data berbentuk ordinal, maka datanya diubah terlebih dahulu kedalam bentuk data interval dengan menggunakan *Software Method Successive Interval* (MSI). Selanjutnya data tersebut dianalisis secara statistik. Uji statistik yang digunakan dalam penelitian ini yaitu:

1. Melakukan uji normalitas
2. Menguji homogenitas
3. Pengujian hipotesa

Selanjutnya data tersebut di uji dengan menggunakan uji-t pihak kanan pada taraf signifikan = 0,05.

$$t_{\text{hitung}} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{n \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

Dengan:

$$s^2 = \frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

(Sudjana, 2005 : 95) dengan:

t = Nilai t hitung

$\bar{x}_1$  = Nilai rata-rata tes akhir kelas ekperimen

$\bar{x}_2$  = Nilai rata-rata tes akhir kelas kontrol

s = Simpangan baku

$s_1^2$  = Variansi kelas eksperimen

$s_2^2$  = Variansi kelas kontrol

$n_1$  = Jumlah anggota kelas eksperimen

Kemudian untuk melihat bahwa kemampuan pemahaman konsep matematis siswa mengalami peningkatan dengan signifikan perlu dilakukan perhitungan N-gain. Untuk menghitung N-gain gunakan rumus:

$$\text{Gain ternormalisasi (N-gain)} = \frac{\text{skor post test} - \text{skor pretest}}{\text{skor ideal} - \text{skor pre test}}$$

Kriteria interprestasinya adalah

$g$  = tinggi jika  $g > 0,7$

$g$  = sedang jika  $0,3 < g \leq 0,7$

$g$  = rendah jika  $g \leq 0,3$

(Richard, 1999 : 1)

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

### Hasil Penelitian

Berdasarkan perhitungan data *pre-test* kelas eksperimen didapat skor rata-rata  $\bar{x} = 9,34$ , variansinya  $s_1^2 = 1,53$  dan simpangan bakunya  $s_1 = 1,24$ , dan data *pre-test* kelas kontrol didapat skor rata-rata  $\bar{x} = 8,66$ , variansinya  $s_2^2 = 2,06$  dan simpangan bakunya  $s_2 = 1,43$ . Sedangkan untuk data *post-test* kelas eksperimen setelah pengolahan data menggunakan N-gain diperoleh skor rata-rata  $\bar{x} = 0,57$ , variansinya  $s_1^2 = 0,032$  dan simpangan bakunya  $s_1 = 0,18$  dan data *post-test* kelas kontrol setelah pengolahan data menggunakan N-gain diperoleh skor rata-rata  $\bar{x} = 0,48$ , variansinya  $s_2^2 = 0,027$  dan simpangan bakunya  $s_2 = 0,16$ .

#### 1. Uji Normalitas

Data *pre-test* pada kelas eksperimen  $x^2_{hitung} < x^2_{tabel}$  yaitu  $2,44 < 11,1$ . Oleh karena itu, data *pre-test* kelas eksperimen sebarannya berdistribusi normal, dan data *pre-test* pada kelas kontrol  $x^2_{hitung} < x^2_{tabel}$  yaitu  $5,74 < 11,1$ . Oleh karena itu, data *pre-test* kelas eksperimen sebarannya berdistribusi normal. Sedangkan untuk data *post-test* pada kelas eksperimen  $x^2_{hitung} < x^2_{tabel}$  yaitu  $8,06 < 11,1$ . Oleh

60 / Safitri, Ikhsan dan Susanti: Penerapan Model Conceptual...

Al Khawarizmi, Vol. 4, No. 1, Juni 2020

karena itu data *post-test* kelas eksperimen sebarannya berdistribusi normal, dan data *post-test* pada kelas kontrol  $x^2_{hitung} < x^2_{tabel}$  yaitu  $2,99 < 11,1$ . Oleh karena itu data *post-test* kelas eksperimen sebarannya berdistribusi normal.

## 2. Uji Homogenitas Varians

$F_{hitung} < F_{tabel}$  maka  $1,35 < 2,00$  oleh karena itu tidak terdapat perbedaan varians data *pre-test* antara kelas eksperimen dan kelas kontrol, sedangkan  $F_{hitung} < F_{tabel}$  atau  $1,22 < 2,00$ . Oleh karena itu tidak terdapat perbedaan varians data *post-test* antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

## 3. Uji Hipotesis

Berdasarkan pengujian hipotesis yang telah dilakukan dengan menggunakan uji-t dengan kriteria pengujian “jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$ , tolak  $H_0$  terima  $H_1$  dan jika  $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ , terima  $H_0$  tolak  $H_1$ ”, didapatkan nilai  $t_{hitung} = 1,8$  dengan  $dk = 46$  pada taraf signifikan  $\alpha = 0.05$  dan derajat kebebasan 46 dari tabel distribusi t diperoleh  $t_{0,95(46)} = 1.68$ . Karena  $t_{hitung} > t_{tabel}$  yaitu  $1,8 > 1.68$  dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematis siswa kelas VIII MTsS Dama Puteh yang diajarkan dengan model CUPs lebih baik daripada kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang diajarkan dengan pembelajaran konvensional.

## Pembahasan

Kemampuan pemahaman konsep matematis siswa meningkat karena pembelajaran dengan model CUPs sangat memberikan dampak positif bagi pemahaman konsep siswa karena guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengkonstruksi sendiri pemahamannya terlebih dahulu, kemudian saling membagikan ide-ide dan mempertimbangkan jawaban-jawaban yang paling tepat. Sesuai dengan pendapat Gustone dalam (I Made Alit Mariana, dkk) model CUPs merupakan suatu model pembelajaran yang mengajak siswa untuk membuat kesimpulan sendiri atas materi yang telah dipelajari. Dengan model ini siswa bisa mendefinisikan konsep, mengidentifikasi dan memberi contoh atau bukan contoh dari suatu konsep (Mariana, 2009: 51).

Berdasarkan hasil tes kemampuan pemahaman konsep siswa pada kelas eksperimen tidak terlepas dari LKPD dan alat peraga yang digunakan siswa ketika belajar dengan model CUPs. Penggunaan LKPD dan alat peraga pada penelitian ini dapat melatih siswa untuk menemukan dan mengembangkan kemampuan pemahaman konsep siswa dalam menyelesaikan suatu masalah serta menjadi pedoman bagi guru dan siswa dalam pencapaian pemahaman konsep. Sesuai dengan pendapat Budiyono, LKPD merupakan alat yang dapat membuat proses pembelajaran lebih aktif. Dengan pembelajaran aktif, peserta didik mendapat pengalaman langsung sehingga tidak terbatas dengan pengetahuan belaka (Budiyono, 2018: 250).

Pada saat menyelesaikan masalah yang terdapat pada LKPD siswa diminta untuk menyelesaikan secara individual terlebih dahulu agar siswa dapat membangun sendiri pemahamannya kemudian berdiskusi dalam kelompok masing-masing, karena dalam menyelesaikan permasalahan yang terdapat pada LKPD tersebut, setiap kelompok belajar berusaha berpikir untuk menemukan sendiri konsep bangun ruang sisi datar tanpa penjelasan yang mendetail dari guru. Hal ini sesuai dengan prinsip pembelajaran konstruktivisme (Azhari, 2006). Selanjutnya, setiap kelompok terdapat siswa yang berkemampuan lebih, sedang dan rendah untuk saling belajar mengajar dalam kelompoknya dan juga melalui pembelajaran dengan tim siswa bisa melakukan tukar-menukar informasi dan pendapat, mendiskusikan masalah secara bersama, membandingkan jawaban mereka dan mengoreksi hal-hal yang kurang tepat.

Berdasarkan beberapa hal yang telah dipaparkan, menunjukkan bahwa model CUPs merupakan model pembelajaran aktif dan dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Pada penelitian ini, kemampuan pemahaman konsep matematis dilihat melalui hasil *pre-test* dan *post-test*. Setiap soal mencakup indikator kemampuan pemahaman konsep matematis yang diteliti yakni; (1) Menyatakan ulang sebuah konsep; (2) Mengklasifikasikan objek sesuai dengan konsepnya; (3) Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representative; (4) Mengaplikasikan konsep kedalam pemecahan masalah ; (5)

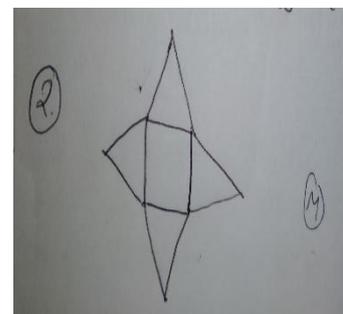
Mengembangkan syarat perlu dan syarat cukup dari sebuah konsep ; (6) Menggunakan dan memanfaatkan serta memilih prosedur atau operasi tertentu. Kemampuan pemahaman konsep matematika adalah siswa sudah mampu memanfaatkan atau mengaplikasikan apa yang telah dipahaminya kedalam kegiatan belajar. Apabila siswa memiliki pemahaman yang baik, maka sudah pasti siswa tersebut siap memberi jawaban yang akurat atas pernyataan-pernyataan atau permasalahan dalam belajar. Sebagai gambaran umum hasil penelitian mengenai kemampuan pemahaman konsep pada materi bangun ruang sisi datar berikut ini akan ditampilkan jawaban *post-test* siswa kelas eksperimen yang mencakup semua indikator pemahaman konsep. Hal ini dapat dilihat dari gambar berikut:

1. Limas adalah bangun ruang yg dibatasi oleh sebuah segitiga atau n segi lain yg sbg alas.  
Prisma adalah bangun ruang yg di batasi oleh 2 bidang berhadapan yg kongruen (sama dan sebangun) dan saling sejajar.

a

1. Jajar masy' berselub berbentuk jajar.  
Kue tersebut berbentuk prisma.  
Bentuk limas lain selain atap masjid yaitu Piramida, Kue, ~~dan~~ Kue, dan Gunung.  
Bentuk prisma lain selain kue yaitu atap rumah, benda dll.

b



c

3. Dik: Volume = 3,75 m<sup>3</sup>  
alas segitiga = 200 cm = 2 m  
Tinggi segitiga = 1,5 m  
Dit: Panjang sisi miring (tinggi prisma)  
 $V = \frac{1}{2} \times a \times x \times tP$   
 $3,75 = \frac{1}{2} \times 2 \times 1,5 \times tP$   
 $3,75 = 1,5 \times tP$   
 $1,5 \times tP = 3,75$   
 $tP = \frac{3,75}{1,5}$   
 $tP = 2,5 \text{ m}$

d

4. Dik: Pngg sisi miring = 10 m  
Tinggi segitiga = 8 m  
Dit: Luas Permukaan  
misalkan  
alas segitiga = x  
 $x^2 = (10)^2 - (8)^2$   
 $x^2 = 100 - 64$   
 $x^2 = 36$   
 $x = \sqrt{36}$   
 $x = 6 \text{ m}$

e

4. Dik: Pngg sisi miring = 10 m  
Tinggi segitiga = 8 m  
Dit: Luas Permukaan  
misalkan  
alas segitiga = x  
 $x^2 = (10)^2 - (8)^2$   
 $x^2 = 100 - 64$   
 $x^2 = 36$   
 $x = \sqrt{36}$   
 $x = 6 \text{ m}$

f

Berdasarkan **Gambar a** bisa dilihat bahwa pada indikator ini siswa mampu untuk mengungkapkan kembali apa yang telah dikomunikasikan kepadanya. Siswa sudah mampu menyatakan ulang definisi dari limas dan prisma. **Gambar b** bisa dilihat bahwa pada indikator ini siswa mampu untuk mengklasifikasikan suatu objek menurut jenisnya berdasarkan sifat-sifat

yang terdapat pada materi, dari gambar dapat dilihat bahwa siswa sudah mampu mengelompokkan mana benda-benda yang berbentuk bangun limas atau prisma.

Selanjutnya pada **Gambar c** bisa dilihat bahwa pada indikator ini siswa juga mampu untuk memaparkan konsep dari jaring-jaring limas segiempat secara sistematis, **Gambar d** bisa dilihat bahwa siswa terlihat peka (sensitif) terhadap informasi yang disediakan sehingga mampu menerapkan strategi (operasi hitung) yang tepat dalam menyelesaikan soal dengan lengkap dan benar dalam melakukan perhitungannya.

**Gambar e** menunjukkan bahwa siswa mampu untuk mengidentifikasi hubungan-hubungan antara pernyataan-pernyataan, pertanyaan-pertanyaan, dan konsep-konsep yang diberikan dalam soal kemampuan untuk mengidentifikasi hubungan dari informasi-informasi yang dipergunakan untuk mengekspresikan pemikiran atau pendapat, mampu memilah syarat perlu dan syarat cukup pada suatu konsep materi. Kemudian pada **Gambar f** permasalahan sudah siswa mampu menyelesaikan permasalahan dengan tepat sesuai dengan langkah-langkah yang benar. Untuk dapat menggunakan serta memilih prosedur atau operasi tertentu secara tepat siswa disyaratkan mempunyai pengetahuan matematika yang relevan dengan masalah. selain itu siswa harus bersifat luwes dalam menentukan prosedur yang akan dipakai.

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang peneliti laksanakan tentang “Penerapan Model *Conceptual Understanding Procedures* (CUPs) pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa” di kelas VIII MTsS Dama Puteh maka dapat disimpulkan bahwa:

Hasil rata-rata *post-test* kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada kelas eksperimen yaitu ( $\bar{x} = 17,61$ ) dan rata-rata *post-test* kelas kontrol yaitu ( $\bar{x} = 16,45$ ) menunjukkan bahwa nilai rata-rata kelas eksperimen lebih baik dari nilai rata-rata kelas kontrol. Berdasarkan hasil pengolahan data kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang dikumpulkan oleh peneliti maka dapat

disimpulkan bahwa untuk hipotesis terlihat pada hasil dengan  $t_{hitung} = 1,8$  dan  $t_{tabel} = 1,68$ , hasil ini berakibat kan  $t_{hitung} > t_{tabel}$  yaitu  $1,8 > 1,68$  dengan demikian  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Dapat disimpulkan bahwa peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang diajarkan dengan model *Conceptual Understanding Procedures* (CUPs) lebih baik daripada siswa yang diajarkan dengan model konvensional pada materi bangun ruang sisi datar di MTsS Dama Puteh kelas VIII.

## REFERENSI

- Azhari, B. (2006). *Pembelajaran dengan Pendekatan Teori APOS pada Pokok Bahasan Fungsi di Kelas XI SMA Negeri 3 Banda Aceh* (Doctoral dissertation, Tesis Magister Pendidikan, Universitas Negeri Malang).
- Fuadi, R., Johar, R., & Munzir, S. (2016). Peningkatkan kemampuan pemahaman dan penalaran matematis melalui pendekatan kontekstual. *Jurnal Didaktik Matematika*, 3(1), 47-54.
- Gunstone, D., McKittrick, B., & Milhall, P. (2009). CUP-A Procedure for Developing Conceptual Understanding. In *Prosiding PEEL Conference. Australia: Monash University*.
- Ismawati, F. (2013). *Penerapan Model Pembelajaran Conceptual Understanding Procedures (Cups) untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep dan Curiosity Siswa pada Pelajaran Fisika* (Doctoral dissertation, Universitas Negeri Semarang).
- Mariana, I. M. A., & Praginda, W. (2009). Hakikat IPA dan pendidikan IPA. *Bandung: PPPPTK IPA*.
- Melani, V. (2017). *Penerapan Model Pembelajaran Conceptual Understanding Procedures untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas VIII A SMP N 33 Purworejo Tahun Pelajaran 2016/2017* (Doctoral dissertation, Pendidikan Matematika-FKIP).
- Octaviani, Widia. dkk. (2017). *Pengaruh Model Conceptual Understanding Procedures (CUPs) terhadap Peningkatan Pemahaman Matematis Siswa Sekolah Dasar*. *Jurnal Pendidikan Matematika* Vol. 5 No. 1 diakses pada tanggal 25 Mei 2019 dari situs <http://media.neliti.com/media/publications/240712-the-effect-of-conceptual-understanding-p-f43c6c2d.pdf>

- Puspendik. (2019). *Laporan Hasil Ujian Nasional*. Jakarta: Kemandikbud
- Rahayu, A. (2016). *Penerapan Model Pembelajaran Conceptual Understanding Procedures (Prosedur Pemahaman Konsep) untuk Meningkatkan Hasil Belajar pada Materi Cahaya Kelas VIII di SMPN 2 Montasik Aceh Besar*. Thesis Online dan Disertasi Universitas Syiah Kuala diakses pada tanggal 10 September 2019 dari situs [http://etd.unsyiah.ac.id/index.php?p=show\\_detail&id=25714](http://etd.unsyiah.ac.id/index.php?p=show_detail&id=25714)
- Rahayu, D. (2018). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (Lkpd) Berbasis Pemecahan Masalah Materi Bangun Datar. *Jurnal Penelitian Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 6(3).
- Sugiono. (2009). *Metode Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif R & D*. Bandung: Alfa Beta.