

BAB V

PEMBAHASAN

A. Pengaruh Model Pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures* (CUPs) Terhadap Pemahaman Matematika Siswa Pada Materi Pythagoras.

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh model pembelajaran *Conceptual Understanding procedures* (CUPs) terhadap pemahaman matematika siswa pada materi Pythagoras kelas VIII SMPN 1 Ngunut Tulungagung. Model Pembelajaran adalah suatu pola interaksi antara siswa dan guru di dalam kelas yang terdiri dari strategi, pendekatan, metode, dan teknik pembelajaran yang diterapkan dalam pelaksanaan kegiatan pembelajaran di kelas.⁸³

Model Pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures* (CUPs) merupakan model yang dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan penalaran. Model CUPs dikembangkan tahun 1996 oleh Dr David Mills dan Dr Susan Feteris. Sekolah Fisika di Universitas Monash serta Pam Mulhall (sekarang di Fakultas Pendidikan, Universitas Melbourne) dan Brian McKittrick. Model pembelajaran CUPs berkaitan erat dengan *cooperative learning*. *Conceptual Understanding* (pemahaman konsep), yakni pemahaman konsep, orasi, dan relasi dalam belajar matematika.⁸⁴ Pengajaran yang dirancang untuk membantu mengembangkan pemahaman konsep siswa dimana siswa merasa sulit pada suatu pokok bahasan tertentu. Model pembelajaran *Conceptual Understanding*

⁸³Karunia Eka Lestari dan M.Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika...*, hal 37

⁸⁴Oriza Stepanus dkk, "*Penerapan Model Pembelajaran Conceptual ...*", hal 230

Procedures (CUPs) merupakan model pembelajaran yang dirancang untuk membantu pengembangan pemahaman konsep yang dianggap sulit oleh siswa yang memuat beberapa prosedur yang didasarkan pada keyakinan bahwa siswa membangun pemahaman mereka sendiri dengan memperluas atau memodifikasi konsep yang mereka miliki sehingga dapat memperkuat prestasi belajar.

Model pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures (CUPs)* merupakan suatu strategi pengembangan diskusi dimana siswa dibagi ke dalam kelompok, setiap kelompok beranggotakan 3 orang (triplet). Pembagian kelompok triplet harus memperhatikan ke-heterogen-an kelompok dimana setiap individu memiliki kemampuan yang berbeda.⁸⁵ Oleh karena itu Model pembelajaran CUPs ini dapat membantu siswa untuk menemukan sebuah konsep yang sulit.

Dalam prosedur pelaksanaannya, Mills McKittrick dkk menyatakan terdapat tiga fase dalam metode pembelajaran CUPs yaitu:

1. Siswa mengerjakan latihan soal secara individu.
2. Siswa bekerja secara kelompok yang terdiri dari tiga orang.
3. Siswa mendiskusikan gagasan dari diskusi dan kerja triplet didepan kelas.⁸⁶

Dengan menerapkan model pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures (CUPs)* seperti itu, melatih siswa untuk menyelesaikan suatu permasalahan yang diberikan secara individu. Setelah itu permasalahan tersebut di diskusikan secara berkelompok tripel maupun dalam diskusi kelas. Jadi disini siswa lebih lama dalam memproses atau menyelesaikan suatu permasalahan

⁸⁵ *Ibid...*, hal 230

⁸⁶ Anis Muhmudah dkk, *Ekperimentasi Metode Conceptual Understanding ...*, hal 35

matematika sampai ia benar-benar paham bagaimana untuk menyelesaikan soal tersebut.

Pada dasarnya pelajaran matematika itu sangat diperlukan dan diberikan kepada semua peserta didik sejak sekolah dasar (SD), untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berfikir logis, analitis, sistematis, kritis, kreatif, dan kemampuan bekerja sama.⁸⁷ Secara detail, dalam peraturan Menteri Pendidikan Nasional RI Nomor 22 Tahun 2006, dijelaskan bahwa tujuan pelajaran matematika disekolah adalah agar peserta didik memiliki kemampuan sebagai berikut:

- a. Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau logaritma secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah.
- b. Menggunakan penalaran pada pola-pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika.
- c. Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh.
- d. Mengomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah.

⁸⁷ Masykur dan Abdul Halim Fathani, *Matemathical Intelligence....*, hal.52

- e. Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.⁸⁸

Pembelajaran matematika pada anak-anak sangat berpengaruh terhadap keseluruhan proses mempelajari matematika di tahun-tahun berikutnya. Jika konsep dasar yang diletakkan kurang kuat atau anak mendapatkan kesan buruk pada pengenalan pertamanya dengan matematika, maka tahap berikutnya akan menjadi masa-masa sulit dan penuh perjuangan serta kesulitan anak untuk belajar matematika.⁸⁹

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian *Quasi Exsperiment Design* atau dapat disebut eksperimen semu. Dalam penelitian ini menggunakan dua kelas sebagai subjek penelitian, yaitu kelas eksperimen yang akan diberi perlakuan dengan model pembelajaran CUPs dan kelas kontrol yang diberi perlakuan pembelajaran langsung. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMPN 1 Ngunut Tulungagung. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *purposive sampling*. Teknik pengambilan sampel dilakukan atas pertimbangan dari guru matematika kelas VIII di SMPN 1 Ngunut. Berdasarkan pertimbangan dari guru matematika, peneliti di arahkan untuk melakukan penelitian pada kelas VIII-D sebagai kelas kontrol dan VIII-E sebagai kelas eksperimen, serta dua kelas tersebut memiliki keragaman data yang homogen.

Penelitian ini dilakukan dengan membedakan nilai *post-test* yang telah di uji kevalidan dan reliabilitasnya. Kelas eksperimen yang diberi perlakuan

⁸⁸ *Ibid...*, hal 53

⁸⁹ Ariessandi Setyono, *Matemagics cara jenius belajar matematika*, (Jakarta:Gramedia, 2005), hal 15

dengan model pembelajaran *Conceptual Understanding procedures (CUPs)* memperoleh nilai rata-rata *post-test* yang lebih tinggi dari pada kelas kontrol yang diberikan perlakuan dengan metode ceramah atau pembelajaran langsung memiliki nilai rata-rata lebih rendah. Hal ini sejalan dengan pengertian dari model pembelajaran CUPs yaitu model pembelajaran yang dirancang untuk membantu perkembangan pemahaman siswa menemukan konsep yang sulit.⁹⁰ Oleh karena itu pemahaman matematika siswa yang belajar dengan model pembelajaran CUPs sangat baik ditunjukkan dari nilai rata-rata yang lebih tinggi dari kelas pembandingan yaitu kelas kontrol.

Dengan menggunakan uji Independent Sampel *t-test* berbantuan program SPSS 16.0 diperoleh *t hitung* sebesar -3,1 pada nilai tes. Dengan db = 82 dan taraf signifikan 5% diperoleh *t tabel* = 1,9, karena *t hitung* berada pada pihak kiri yaitu bernilai negatif maka *t tabel* juga bernilai negatif sehingga *t-hitung* > *t-tabel*, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Sedangkan menggunakan perhitungan secara manual diperoleh *t-hitung* sebesar -3,6 dengan db = 82 dan taraf signifikan 5% diperoleh *t-tabel* -1,9 sehingga *t-hitung* > *t-tabel*, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima.

Dari pengujian di atas dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan yang signifikan penggunaan model pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures (CUPs)* terhadap pemahaman matematika siswa pada materi Pythagoras kelas VIII SMPN 1 Ngunut Tulungagung. Perbedaan tersebut dapat diketahui dengan melihat hasil nilai rata-rata siswa yang diajar menggunakan

⁹⁰ Prastiwi dkk, "Efektivitas Pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures* Untuk Meningkatkan Kemampuan Siswa Pada Aspek Koneksi Matematika". Vol. 5 No.1, Kreano 2014, hal. 42

model pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures* (CUPs) sebesar 74,31 dan kelas kontrol sebesar 66,6.

B. Besarnya Pengaruh Model Pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures* (CUPs) Terhadap Pemahaman Matematika Siswa.

Pemahaman adalah kemampuan seseorang dalam mengartikan, menafsirkan, menerjemahkan atau menyatakan sesuatu dengan caranya sendiri tentang pengetahuan yang telah diterimanya.⁹¹ Bloom menyatakan bahwa pemahaman (*comprehension*) mengacu pada kemampuan untuk mengerti dan memahami sesuatu setelah sesuatu itu terlebih dahulu diketahui atau diingat dan memaknai arti materi yang dipelajari. Menurut Kurniawan, pengertian pemahaman matematis dapat dipandang sebagai proses dan tujuan dari suatu pembelajaran matematika.⁹²

Pemahaman konseptual adalah aspek kunci dari pembelajaran. Salah satu tujuan pengajaran yang penting adalah membantu murid memahami konsep utama dalam suatu objek, bukan sekedar mengingat fakta yang terpisah-pisah. Dalam banyak kasus pemahaman konsep akan berkembang apabila guru dapat membantu murid mengeksplorasi topik secara mendalam dan memberi mereka contoh yang tepat dan menarik dari suatu konsep.⁹³ Menurut Hope pemahaman konseptual matematika adalah pengetahuan yang melibatkan pemahaman yang menyeluruh tentang konsep dasar dan dasar di balik algoritma matematika. dalam jurnalnya yang berjudul *Developing Conceptual And Procedural*

⁹¹ Hamzah B.uno dan satria koni, Assesment Pembelajaran, (Jakarta:PT Bumi Aksara,2013), hal 61

⁹²Ferry Ferdianto dan Ghanny, "meningkatkan Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Melalui *Problem Posing*", Jurnal Euclid, Vol.1, No.1, hal 48

⁹³John W.Santrock, *Psikologi Pendidikan*, (Jakarta:Kencana,2008), hal.351

Knowledge Of Mathematics, Bethany Rittle Johnson dan Michael Scheider menyebutkan bahwa pengetahuan kadang-kadang juga disebut pemahaman konseptual.⁹⁴

Menurut Bymes dan wasik pengetahuan prosedural adalah mengetahui bagaimana, atau pengetahuan tentang langkah-langkah yang diperlukan untuk mencapai berbagai tujuan. Prosedur telah ditandai menggunakan konstruk seperti keterampilan, strategi, produksi, dan tindakan. Sedangkan menurut Rittle Johnson dan Alibali pengetahuan prosedural sebagai urutan tindakan untuk memecahkan masalah. Menurut MCGehee artinya pengetahuan prosedural sebagai kemampuan untuk menjelaskan atau membenarkan satu cara menyelesaikan masalah yang diberikan tanpa mengetahui alasan di balik menerapkan teori, prose, atau hukum tertentu selama proses pemecahan masalah.⁹⁵

Besar pengaruh model pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures* (CUPs) terhadap pemahaman matematika siswa adalah sebesar 0,71. Di dalam tabel interpretasi nilai *Cohen's d* tergolong sedang dengan presentase sebesar 76%. Dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures* (CUPs) dapat meningkatkan pemahaman matematika siswa walaupun dalam taraf yang masih sedang, ditunjukkan dari presentase nilai *Cohen's d*. Besarnya pengaruh model pembelajaran CUPs masih tergolong sedang kemungkinan ada beberapa faktor yang menjadikan besarnya pengaruh sedang, yaitu mungkin model pembelajaran ini kurang cocok di berikan pada

⁹⁴ Feny Rita Fiantika dan Ratna Yulis Tyaningsih, *Pemahaman Konseptual Dan Prosedural Siswa Kelas VII dalam Penyelesaian Masalah Matematika Pada Materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel*. Vol.01 No.08. 2017

⁹⁵ Luluk Khamidah, *Pemahaman Konseptual dan pengetahuan Prosedural siswa kelas VIII dalam Penyelesaian Masalah Matematika ...*, hal 3-5

objek dan siswa tidak terbiasa dengan adanya kerja berkelompok karena guru yang mengampu pelajaran matematika tidak membiasakan siswa untuk bekerja secara kelompok dan berdiskusi kelas.

Namun penggunaan model pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures* (CUPs) mampu meningkatkan pemahaman matematika siswa. Karena dengan model pembelajaran ini siswa dapat memahami konsep yang dianggap sulit serta dapat membuat siswa aktif dalam proses pembelajaran. Sehingga siswa yang belajar dengan model pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures* (CUPs) pemahaman konsep lebih tinggi dibanding siswa yang belajar dengan menggunakan metode konvensional atau ceramah saja.

Tidak hanya perbedaan model pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures* (CUPs) dengan metode konvensional saja yang membuktikan bahwa penerapan model pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures* (CUPs) lebih baik. Seperti halnya penelitian yang dilakukan oleh Fenny Dyah Rahmawati dengan judul penelitian “Pengaruh Model Pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures* (CUPs) terhadap Hasil Belajar Pemahaman Konsep dan Pemahaman Prosedur Matematika Kelas VII MTs Al Huda Bandung Tulungagung”. Hasil penelitian ini adalah ada pengaruh yang signifikan penerapan model pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures* (CUPs) terhadap pemahaman konsep matematika siswa, ditunjukkan dari nilai $t\text{-hitung} = 9,78 > t\text{-tabel} = 1,66$ dan ada pengaruh yang signifikan penerapan model pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures* (CUPs) terhadap pemahaman prosedural matematika siswa, ditunjukkan dari nilai $t\text{-hitung} = 9,72$

$> t\text{-tabel} = 1,66$. Selain itu penelitian oleh Fera Ismawati dengan judul “Penerapan model pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures* (CUPs) untuk meningkatkan pemahaman konsep dan *Curiosity* siswa pada pelajaran fisika”, menyatakan bahwa model pembelajaran CUPs lebih efektif di banding model pembelajaran eksperimen verifikasi dalam meningkatkan pemahaman konsep pemuai siswa SMP, ditunjukkan dari nilai *t-hitung* yang diperoleh sebesar $2,27 > t\text{-tabel}$ sebesar $-2,00$.

Penelitian yang dilakukan oleh Devi Nurcahyani dengan judul “Peningkatan pemahaman konsep matematika pada pokok bahasan persegi dan persegi panjang melalui metode *Conceptual Understanding Procedures* (CUPs)”. Mendapatkan hasil adanya peningkatan kemampuan siswa dalam menerapkan konsep secara tepat dapat dilihat dari hasil tindakan kelas. Pada putaran I sebanyak 12 siswa (34,28%), putaran II meningkat menjadi 19 siswa (54,28%), putaran ke III meningkat lagi menjadi 25 siswa (71,4%).