

BAB II

EFEKTIVITAS PEMBELAJARAN MODEL *CONCEPTUAL UNDERSTANDING PROCEDURES* (CUPs) UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS

Pada Bab I telah dijelaskan mengenai kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Bab II ini akan dibahas mengenai permasalahan pertama yang ada pada rumusan masalah. Hasil dan pembahasan pada permasalahan pertama ini akan dibahas mengenai bagaimana efektivitas pembelajaran model *Conceptual Understanding Procedures* (CUPs) untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis. Dengan mengetahui efektivitas pembelajaran model *Conceptual Understanding Procedures* (CUPs).

Tabel 2.1 Identitas Penelitian

No.	Peneliti	Judul	Sumber Data	Indeks
1.	Hidayah N, Sutrio, Hikmawati (2019)	Pengaruh Model <i>Conceptual Understanding Procedures</i> terhadap Penguasaan Konsep dan Kemampuan Pemecahan Masalah Fisika Peserta Didik Kelas X SMAN 1 Gerung	Primer	Google Scholar
2.	Lestari D, Haris M,	Pengaruh Model	Primer	Google

	Hakim A (2019)	Pembelajaran <i>Conceptual Understanding Procedures</i> (CUPs) terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Kimia		Scholar, Crossref
3.	Zulfah (2017)	Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Think Pair Share</i> dengan Pendekatan <i>Heuristik</i> terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa MTs Negeri Naumbai Kecamatan Kampar	Sekunder	Google Scholar, Sinta
4.	Pratiwi I, Soedjoko E, & Mulyono (2014)	Efektivitas Pembelajaran <i>Conceptual Understanding Procedures</i> untuk Meningkatkan	Sekunder	Google Scholar,

		Kemampuan Siswa Pada Aspek Koneksi Matematika		
5.	Sumartini T.S (2016)	Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa melalui Pembelajaran Berbasis Masalah	Sekunder	Google Scholar
6.	Rahmawati F.D (2014)	Pengaruh Model Pembelajaran <i>Conceptual Understanding Procedures</i> (CUPs) terhadap Hasil Belajar Pemahaman Konsep dan Pemahaman Prosedur Matematika Kelas VII MTs Al Huda Bandung Tulungagung Tahun Ajaran 2013-2014	Sekunder	Google Scholar

7.	Syazali M (2015)	Pengaruh Model Pembelajaran <i>Creative Problem Solving</i> berbantuan Media Maple 11 terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	Sekunder	Google Scholar
8.	Salsabila F (2019)	Pengaruh Model Pembelajaran <i>Conceptual Understanding Procedures</i> (CUPs) berbantuan Media <i>Handout</i> terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Ditinjau dari Gaya Belajar di SMK N 3 Pekalongan	Sekunder	Google Scholar, Sinta
9.	Wulandari P, Mujib, Putra G.P (2016)	Pengaruh Model Pembelajaran Investigasi Kelompok berbantuan	Sekunder	Google Scholar

		Perangkat Lunak Maple terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis		
10.	Ardianti N.A (2019)	Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Conceptual Understanding Procedures</i> (CUPs) terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa	Sekunder	Google Scholar
11.	Ayubi I.I.A, Erwanudin, Bernard M (2018)	Pengaruh Pembelajaran Berbasis Masalah terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMA	Sekunder	Google Scholar
12.	Yusra N.A (2016)	Pengaruh Model Pembelajaran <i>Conceptual Understanding</i>	Sekunder	Google Scholar

		<i>Procedures</i> (CUPs) terhadap Kemampuan Representasi Matematis Siswa		
--	--	--	--	--

Efektivitas pembelajaran model *Conceptual Understanding Procedures* (CUPs) untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis dari beberapa peneliti memiliki hasil yang berbeda, walaupun hasilnya sama yaitu mengalami peningkatan akan tetapi memiliki perbedaan. Data-data tersebut akan dibahas sesuai dengan *review literature* yang telah di paparkan sebelumnya.

A. Efektivitas ditinjau berdasarkan uji N-gain

Peneliti pertama dalam mengukur efektivitas pembelajaran model *Conceptual Understanding Procedures* (CUPs) untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah fisika. Hasil penelitian yang dilakukan Hidayah N, Sutrio, Hikmawati (2019) yaitu menyatakan bahwa efektivitas pembelajaran menggunakan model *Conceptual Understanding Procedures* (CUPs) akan diukur dengan cara melihat hasil tes kemampuan pemecahan masalah fisika dalam bentuk soal uraian, yang penilaiannya digunakan sesuai dengan indikator kemampuan pemecahan masalah menurut Solso (2007) yaitu:

- 1) Mengidentifikasi masalah
- 2) Merepresentasi masalah atau penyajian masalah
- 3) Merencanakan pemecahan
- 4) Menerapkan atau mengimplementasikan perencanaan
- 5) Menilai rencana
- 6) Menilai hasil pemecahan

Penelitian ini dilakukan agar mengetahui efektivitas pembelajaran dengan menggunakan model *Conceptual Understanding Procedures* (CUPs). Pada penelitiannya yang menjadi populasi adalah seluruh siswa kelas X MIPA SMAN 1 Gerung. Untuk menentukan sampel digunakan cara *purposive sampling*, dari teknik tersebut diperoleh sampel siswa kelas X MIPA 2 (kelas eksperimen) dan

siswa kelas X MIPA 5 (kelas kontrol). Hasil dari dilakukannya pretes diketahui bahwa nilai rata-rata pada kelas eksperimen yaitu 33,76 dan pada kelas kontrol 29,18. Adapun nilai rata-rata posttest pada kelas eksperimen yaitu 56,30 dan pada kelas kontrol 44,48.

Untuk mengetahui apakah terdapat efektivitas model pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures* (CUPs) terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa, maka dilakukan analisa N-gain. Analisa uji N-gain tiap indikator kemampuan pemecahan masalah pada indikator kelas eksperimen cenderung memiliki peningkatan dibanding kelas kontrol kecuali pada indikator mengidentifikasi masalah. Berdasarkan data yang diperoleh bahwa nilai rata-rata uji N-gain pada kelas eksperimen sebesar 3,50 dan pada kelas kontrol sebesar 1,99. Dari data tersebut dikatakan bahwa efektivitas pembelajaran model *Conceptual Understanding Procedures* (CUPs) pada kelas eksperimen dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah fisika yang cukup signifikan.

Model pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures* (CUPs) juga dapat digunakan dalam pembelajaran matematika. Dengan adanya proses diskusi kelompok dalam pembelajaran dapat mendorong siswa untuk lebih aktif dalam proses pembelajaran, maka sangat mungkin untuk digunakan pada pembelajaran matematika, karena dengan kegiatan diskusi kelompok siswa dengan mudah mendapatkan cara untuk memecahkan suatu masalah, siswa akan saling bertukar pendapat dengan teman kelompoknya untuk mengetahui cara pemecahan masalah yang baik. Pada pelaksanaan yang dilakukan peneliti, dalam keterlaksanaan model pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures* (CUPs) cocok dengan indikator kemampuan pemecahan masalah matematis.

B. Efektivitas ditinjau berdasarkan hasil *pretest* dan *posttest*

Penelitian Lestari D, Haris M, dan Hakim A pada tahun 2019 dilakukan di SMAN 1 Gunungsari, dengan populasi seluruh kelas X MIA sebanyak 129 orang, sedangkan sampel yang dipilih yaitu dua kelas, kelas X MIA 2 sebagai kelas kontrol dan X MIA 3 sebagai kelas eksperimen yang masing-masing berjumlah 30 orang. Penelitian ini menggunakan instrumen test kemampuan pemecahan masalah menggunakan soal uraian dengan empat indikator, yaitu memahami permasalahan, merencanakan pemecahannya, melaksanakan rencananya, dan

memeriksa kembali prosedur nya dan hasil penyelesaian nya. Hasil setelah dilakukannya pretest, bahwa nilai rata-rata kelas eksperimen 24,06 dan rata-rata kelas kontrol sebesar 23,36, sedangkan rata-rata nilai posttest kelas eksperimen yaitu 74,73 dan untuk kelas kontrol nilai rata-rata nya 67,30.

Berdasarkan hasil yang diperoleh peneliti meunjukkan bahwa hasil kelas eksperimen mendapatkan hasil rata-rata 2,61 dan hasil dari kelas kontrol yaitu 1,68. Sehingga kesimpulan nya membuktikan bahwa model pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures* (CUPs) berpengaruh terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah kimia siswa.

C. Efektivitas ditinjau berdasarkan hasil uji-t

Pada analisis data literatur 3, akan dilakukan perbandingan penelitian yang dilakukan oleh Zulfah (2017) dengan judul “Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Share* dengan Pendekatan *Heuristik* terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa MTs Negeri Naumbai” dengan penelitian yang dilakukan oleh Pratiwi I, Soedjoko E, dan Mulyono (2014) yang berjudul “Efektivitas Pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures* untuk Meningkatkan Kemampuan Siswa Pada Aspek Koneksi Matematika”.

Penelitian yang dilakukan oleh Zulfah (2017) dengan sampel sebanyak 60 orang siswa. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan menggunakan model pembelajaran TPS dengan pendekatan *Heuristik* yaitu diperoleh rata-rata nilai 65,9, sedangkan nilai rata-rata yang diperoleh dari kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional yaitu 51,1.

Hasil pengujian hipotesis yang diperoleh menunjukkan, adanya perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang mendapatkan perlakuan dengan model pembelajaran TPS dengan pendekatan *Heuristik* dengan siswa yang mendapatkan perlakuan pembelajaran konvensional dengan t_{hitung} nya 3,9 dan t_{tabel} nya 2,02.

Sementara penelitian yang dilakukan oleh Pratiwi I, Soedjoko E, dan Mulyono (2014) dengan sampel sebanyak 34 siswa kelas VII D (kelas eksperimen) dan 34 siswa kelas VII C (kelas kontrol). Berdasarkan hasil

penelitiannya menunjukkan bahwa kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures* (CUPs) lebih baik dari pada model pembelajaran ekspositori. Hal ini dilihat dari hasil uji t diperoleh $t_{hitung} = 2,75$ dengan t_{tabel} peluang $(1 - \alpha)$ adalah 1,67.

Dari uraian diatas, baik model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) dengan pendekatan *Heuristik* maupun model pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures* (CUPs) keduanya sama-sama dapat mendorong siswa untuk mengembangkan kemampuan kognitifnya dan berinteraksi secara aktif dalam proses pembelajaran. Keduanya juga sama-sama menggunakan kegiatan diskusi kelompok dalam proses pembelajaran yang membuat siswa lebih aktif untuk mengemukakan idenya. Selain itu, keduanya memiliki perbedaan dalam memberikan tugas, TPS tidak memiliki tugas individu untuk mengetahui kemampuan awal siswa. Pengembangan pengetahuan awal siswa dilakukan pada kegiatan diskusi kelompok saat proses pembelajaran. Sementara, pada model pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures* (CUPs) memiliki fase individu, dimana siswa akan diberikan masalah berupa lembar kerja individu yang dikerjakan secara individu untuk mengetahui kemampuan awal siswa dan mengembangkan pengetahuan yang dimiliki siswa. Pada tahapan pendekatan *Heuristik* ada tahapan yang memenuhi kognitif yaitu kemampuan pemecahan masalah matematis, bahwa langkah pendekatan Heuristik yaitu menganalisis dan memahami masalah, merancang dan merencanakan solusi, mencari solusi dari masalah, dan memeriksa solusi. Dapat disimpulkan model pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures* (CUPs) dapat memberikan efektivitas terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan baik. Dengan adanya diskusi kelompok, siswa menjadi terdorong untuk memahami konsep dari materi yang dipelajari agar dalam kegiatan siswa berdiskusi kelompok siswa dapat mentransferkan pengetahuannya terhadap siswa lain.

D. Efektivitas ditinjau berdasarkan hasil *pretest*, *posttest*, dan uji-t

Pada analisis literatur ke 4 ini, akan dilakukan perbandingan penelitian yang dilakukan oleh Sumartini, T.S (2016) yang berjudul “Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa melalui Pembelajaran

Berbasis Masalah” dengan penelitian yang dilakukan oleh Rahmawati, Feny Dyah (2014) yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures* (CUPs) terhadap Hasil Belajar Pemahaman Konsep dan Pemahaman Prosedur Matematika Kelas VII MTs Al Huda Bandung Tulungagung Tahun ajaran 2013-2014”.

Penelitian yang dilakukan oleh Sumartini, T.S melibatkan siswa dari salah satu SMK di kota Garut. Berdasarkan penelitian Sumartini yang diperoleh nilai pretest pada kelas eksperimen yaitu 44,01, sedangkan nilai pretest yang diperoleh pada kelas kontrol yaitu 38,35. Kelas eksperimen diberikan model pembelajaran berbasis masalah, sedangkan kelas kontrol diberikan model pembelajaran konvensional. Setelah diberikan perlakuan, nilai posttest pada kelas eksperimen memperoleh nilai rata-rata 71,81 dan kelas kontrol memperoleh nilai rata-rata 63,61. Hal ini berarti peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang memperoleh model pembelajaran berbasis masalah lebih baik dari pada siswa yang memperoleh model pembelajaran konvensional.

Pada penelitian yang dilakukan oleh Rahmawati, Feny Dyah, mengambil sampel 2 kelas VII yaitu 33 siswa kelas VII E sebagai kelas eksperimen yang diberikan model pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures* (CUPs) dan 35 siswa kelas VII F sebagai kelas kontrol yang diberikan model pembelajaran konvensional. Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa pemahaman konsep dan pemahaman prosedur matematika menggunakan model pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures* (CUPs) lebih baik dari pada pembelajaran konvensional. Hal ini dapat dilihat dari hasil uji-t diperoleh $t_{hitung} = 9,78$ dengan $t_{tabel} = 1,669$ (taraf signifikan 5%).

Dari uraian diatas, terdapat kesamaan langkah-langkah dalam model pembelajaran berbasis masalah dan model pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures* (CUPs). Kesamaan nya yaitu, keduanya sama-sama menggunakan kegiatan diskusi kelompok dalam proses pembelajaran yang menjadikan siswa lebih aktif, dan bisa bertukar pendapat, bertukar ide dengan teman sekelompok nya. Dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures* (CUPs) yang dapat membuat pemahaman

konsep dan pemahaman prosedur lebih baik, juga dapat membuat kemampuan pemecahan masalah matematis lebih baik.

E. Efektivitas ditinjau berdasarkan hasil uji ANAVA

Pada analisis literatur 5, akan dilakukan perbandingan penelitian yang dilakukan oleh Syazali, M (2015) yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran *Creative Problem Solving* Berbantuan *Maple* II Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis” dengan penelitian yang dilakukan oleh Salsabila, Farah (2019) yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures* (CUPs) Berbantuan Media *Handout* Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Ditinjau dari Gaya Belajar di SMK N 3 Pekalongan”.

Penelitian yang dilakukan oleh Syazali, M (2019) melakukan penelitian di MAN 2 Bandar Lampung. Peneliti menggunakan 3 kelas XI IPA sebagai sampel penelitiannya. Siswa Kelas XI IPA 1 diberikan *treatment* (perlakuan) menggunakan model pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) (kelas eksperimen), siswa kelas XI IPA 2 diberikan *treatment* (perlakuan) menggunakan model pembelajaran CPS berbantuan *Maple* 11 (kelas eksperimen) dan siswa kelas XI IPA 3 diberikan *treatment* (perlakuan) menggunakan model pembelajaran konvensional (kelas kontrol). Penelitian ini dilakukan sebanyak 6 kali pertemuan yaitu 5 pertemuan dilakukan proses belajar mengajar dan 1 pertemuan dilakukan evaluasi belajar siswa tiap kelas untuk pengambilan data penelitian dengan memberikan soal esai.

Setelah diberikan *treatment* (perlakuan) masing-masing kelas, peneliti memperoleh hasil rata-rata skor tiap kelasnya. Nilai rata-rata yang diperoleh dikelas eksperimen *Creative Problem Solving* (CPS) yaitu 22,463, nilai rata-rata yang diperoleh dari kelas eksperimen CPS berbantuan *Maple* 11 yaitu 23,45, sedangkan nilai rata-rata yang diperoleh dari kelas kontrol konvensional yaitu 20,25. Selain itu, berdasarkan hasil pengujian hipotesis menggunakan ANAVA satu arah dengan sel tak sama diperoleh $F_{\text{observasi}} = 10,452$ dengan taraf signifikan 5% diperoleh $F_{(0,05;2)} = 3,071$. Berarti $F_{\text{observasi}} > F_{\text{tabel}}$, menunjukkan ketiga perlakuan tiap kelas jelas berbeda. Untuk lebih mengetahui model pembelajaran mana yang lebih baik, peneliti melakukan uji lanjut atau komparasi ganda

menggunakan metode *Scheffe*. Hasil yang diperoleh $F_{1-2} = 1,92$, $F_{2-3} = 9,64$ dan $F_{1-3} = 3,96$ dan $DK \{F|F > 7,92\}$. Dengan hal ini menunjukkan bahwa model pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) sama baiknya dengan model pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) berbantuan *Maple 11*, tetapi model pembelajaran CPS lebih baik dari pembelajaran konvensional, dan model pembelajaran CPS dengan berbantuan *Maple 11* pun lebih baik dari pembelajaran konvensional. Dari perbedaan tersebut sudah terlihat bahwa ada pengaruh dari model pembelajaran CPS, dan model pembelajaran CPS berbantuan *Maple 11* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis.

Pada penelitian yang dilakukan oleh Salsabila, Farah (2019) melakukan penelitian di SMK N 3 Pekalongan. Peneliti mengambil sampel menggunakan teknik *cluster random sampling* dengan begitu diperoleh siswa kelas X TT 3 sebagai kelas eksperimen dan siswa kelas X TT 1 sebagai kelas kontrol.

Hasil data awal yang diperoleh dari kelas eksperimen dan kelas kontrol sebelum diberikan perlakuan memperoleh hasil $t_{hitung} = 1,62$ dengan $dk = (26+34-2) = 58$ dan taraf signifikan 5% maka memperoleh $t_{tabel} = 2,0017$. Karena $-t_{tabel} - (2,0017) < t_{hitung} (1,62) < t_{tabel} (2,0017)$ maka H_0 diterima. Jadi, kedua kelas memiliki kemampuan awal yang sama.

Hasil data akhir dari penelitian ini berdasarkan perhitungan uji anava dua jalan memperoleh $F(A)_{obs} = 28,03 > F_{tabel} = 4,02$ maka H_{0A} ditolak, $F(B)_{obs} = 25,04 > F_{tabel} = 3,17$ maka H_{0B} ditolak, dan $F(AB)_{obs} = 4,55 < F_{tabel} = 3,17$ maka H_{0AB} ditolak. Dari perhitungan anava diperoleh bahwa H_{0A} ditolak, H_{0B} ditolak, dan H_{0AB} juga ditolak, maka dari itu perlu dilakukan uji komparasi ganda. Hasil perhitungan anava antar baris memperoleh $F_{obs} = 28,03 > 4,02 = F_{tabel}$, maka H_{0A} ditolak, berarti ada perbedaan efek antara model CUPs berbantuan media *Handout* dan pembelajaran langsung terhadap kemampuan pemahaman konsep. Dari data rerata marginal model pembelajaran CUPs dengan berbantuan media *Handout* memperoleh 75,54 yang lebih besar dari model pembelajaran langsung yang memperoleh nilai rerata 60,91. Dapat disimpulkan bahwa siswa yang diberikan perlakuan dengan model pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures* (CUPs) dengan berbantuan media *Handout* lebih baik dari siswa yang diberikan perlakuan dengan model pembelajaran langsung.

Dari uraian diatas, terdapat kesamaan langkah-langkah dari setiap model tersebut. Keduanya sama-sama menggunakan kegiatan diskusi kelompok dalam pembelajaran, selain itu pada awal nya siswa diberikan suatu masalah untuk di pecahkan atau diselesaikan. Kesamaan lainnya siswa harus terlibat secara aktif dan berpendapat mengenai cara untuk menyelesaikan suatu masalah. Dari kedua model tersebut terdapat perbedaannya yaitu pada model pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) dalam memberikan masalah, model tersebut langsung membentuk kelompok belajar, sedangkan model pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures* (CUPs) menghadapkan permasalahan awal dengan individu. Dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures* (CUPs) berbantuan media *Handsout* yang dapat membuat kemampuan pemahaman konsep menjadi lebih baik, juga dapat membuat kemampuan pemecahan masalah matematis lebih baik.

F. Efektivitas ditinjau berdasarkan hasil *pretest*, *posttest*, dan nilai signifikan

Pada analisis literatur yang ke 6 ini, akan dilakukan perbandingan penelitian yang dilakukan oleh Wulandari P, Mujib, dan Putra G.P (2016) yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran Investigasi Kelompok berbantuan Perangkat Lunak Maple terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis” dengan penelitian yang dilakukan oleh Ardianti N.A (2019) yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Conceptual Understanding Procedures* (CUPs) terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa”

Wulandari P, Mujib, dan Putra G.P melakukan penelitian di SMK Muhammadiyah 1 Metro. Peneliti mengambil 3 sampel kelas X, sampel diambil secara teknik acak kelas. Siswa kelas X1 sebagai kelas eksperimen mendapatkan perlakuan dengan model pembelajaran Investigasi Kelompok dengan berbantuan *software* Maple, siswa kelas X2 sebagai kelas eksperimen mendapatkan perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran Investigasi Kelompok, dan siswa X3 sebagai kelas kontrol mendapatkan perlakuan menggunakan model pembelajaran konvensional. Peneliti tidak memberikan tes diawal, tetapi memberikan tes akhir setelah diberikan perlakuan pada masing-masing kelas.

Hasil penelitian yang diperoleh setelah diberikan perlakuan kepada masing-masing kelas, nilai rata-rata dari kelas yang mendapatkan perlakuan

model pembelajaran investigasi kelompok dengan berbantuan *software* maple memperoleh nilai rata-rata 59,63, dari kelas yang diberikan perlakuan model pembelajaran investigasi kelompok memperoleh nilai rata-rata 79,1, sedangkan kelas yang diberikan perlakuan model pembelajaran konvensional memperoleh nilai rata-rata 48,91. Berdasarkan hasil yang telah diperoleh oleh peneliti dapat disimpulkan, kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang mendapatkan perlakuan dengan model pembelajaran investigasi kelompok dengan berbantuan *software* maple tidak lebih baik dari model pembelajaran investigasi kelompok, tetapi kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diberikan perlakuan menggunakan model pembelajaran investigasi kelas dengan berbantuan *software* maple lebih baik dari model pembelajaran konvensional.

Pada penelitian yang dilakukan oleh Ardianti N.A (2019) melakukan penelitian di SMP Negeri 1 Suruh, dengan sampel yang digunakan adalah 23 siswa kelas VII D sebagai kelas eksperimen dan 23 siswa kelas VII E sebagai kelas kontrol. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Conceptual Understanding Procedures* lebih baik dari pembelajaran konvensional. Dapat dilihat dari nilai signifikan (*sig.2-tailed*) adalah $0,006 < 0,05$ yang artinya hasil belajar matematika siswa kelas eksperimen dengan kelas kontrol memiliki perbedaan yang signifikan.

Dari uraian diatas, ada kesamaan antara model pembelajaran investigasi kelompok dengan model pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures* (CUPs). Kesamaan dari 2 model pembelajaran tersebut, sama sama menggunakan kegiatan diskusi kelompok dalam pembelajaran, membuat siswa lebih aktif dalam pembelajaran. Jadi, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures* (CUPs) juga bisa membuat kemampuan pemecahan masalah matematis siswa lebih baik.

G. Efektivitas ditinjau berdasarkan hasil *pretest*, *posttest*, dan uji-t

Pada analisis literatur 7, akan dilakukan perbandingan penelitian yang dilakukan oleh Ayubi I.I.A, Erwanudin, dan Bernard M (2018) yang berjudul “Pengaruh Pembelajaran Berbasis Masalah terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMA” dengan penelitian yang dilakukan oleh Yusra N.A (2016) yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran *Conceptual*

Understanding Procedures (CUPs) terhadap Kemampuan Representasi Matematik Siswa”

Pada penelitian yang dilakukan oleh Ayubi I.I.A, Erwanudin, Bernard M melakukan penelitian di SMAN 2 Cimalaka, populasi dalam penelitian ini yaitu seluruh kelas XI SMAN 2 Cimalaka, sampel yang diambil hanya 2 kelas dari 4 kelas. Hasil yang diperoleh dari peneliti ini, kemampuan pemecahan masalah dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah lebih baik dari pembelajaran biasa. Dapat dilihat dari hasil test akhir (*posttest*), nilai rata-rata yang diperoleh dari kelas eksperimen yaitu 8,962, sedangkan nilai rata-rata yang diperoleh dari kelas kontrol 7,846, berarti model pembelajaran berbasis masalah lebih baik dari pembelajaran biasa.

Sedangkan, penelitian yang dilakukan oleh Yusra N.A (2016) dilakukan di SMP Darul Ma'arif, Cipete, Jakarta Selatan. Peneliti mengambil sampel dua kelas, yaitu kelas VIII B yang berjumlah 34 siswa sebagai kelas eksperimen, dan kelas VIII D yang berjumlah 35 siswa menjadi kelas kontrol. Peneliti melakukan penelitian sebanyak 8 kali pertemuan. Hasil dari penelitian tersebut memperoleh bahwa kemampuan representasi matematik siswa yang diberikan perlakuan dengan model pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures (CUPs)* lebih tinggi dari siswa yang diberikan perlakuan dengan model pembelajaran konvensional. Dapat dilihat dari hasil perhitungan pengujian hipotesis yang memperoleh $t_{hitung} = 3,08$ dan $t_{tabel} = 1,67$ dengan uji 1 pihak. Hasil perhitungan tersebut dengan taraf signifikan 5% menunjukkan bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($3,08 > 1,67$) yang artinya kemampuan representasi siswa kelas eksperimen lebih tinggi dari siswa kelas kontrol.

Dari uraian diatas, ada kesamaan antara model pembelajaran berbasis masalah dengan model pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures (CUPs)*. Kesamaan dari dua model pembelajaran tersebut, yaitu menggunakan kegiatan diskusi kelompok dalam pembelajaran untuk menyelesaikan suatu masalah yang nantinya akan di presentasikan, siswa harus aktif dalam berpendapat untuk mencari cara memecahkan suatu masalah yang disajikan. Perbedaan dari model pembelajaran tersebut hanya di model pembelajaran berbasis masalah siswa langsung dibentuk menjadi kelompok, sedangkan model pembelajaran

Conceptual Understanding Procedures (CUPs) permasalahan awal diberikan kepada individu siswa. Dari penjelasan tersebut dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures* (CUPs) yang bisa membuat kemampuan representasi matematik siswa lenih tinggi, juga bisa membuat kemampuan pemecahan masalah matematis lebih tinggi.

H. Pembahasan

Data analisis literatur yang digunakan pada BAB II berjumlah 7, yang dimana 5 diantaranya berisi 2 literatur yang dianalisis (data analisis literatur 3-7). Jika dijumlahkan keseluruhan literature pada BAB II berjumlah 12 literatur, yang telah diperoleh 7 data *review literature* yang dimana telah menjawab permasalahan “Bagaimana efektivitas model pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures* (CUPs) untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa?”. Dari hasil *review literature* tersebut diketahui bahwa model pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures* (CUPs) dapat memberikan efektivitas, pengaruh, dan peningkatan terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures* (CUPs) melatih keberanian siswa dalam mengemukakan ide nya, pendapatnya, pengetahuan yang dimiliki nya untuk memecahkan suatu masalah yang diberikan oleh guru.

Dari 7 analisis data literatur, diantaranya 5 analisis literatur merupakan hasil perbandingan dari 2 literatur yang memiliki hubungan antara kemampuan pemecahan masalah matematis dengan model pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures* (CUPs) yang jika dijumlahkan data *review literature* 3-7 sebanyak 10 literatur. Model pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures* (CUPs) memberikan efektivitas, pengaruh, dan peningkatan terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sesuai dengan indikator yang digunakan pada penelitian ini (NCTM, 2000, hlm.209), yaitu:

- 1) Siswa dapat mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, yang ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan.
- 2) Siswa dapat merumuskan masalah matematik atau menyusun model matematik.

- 3) Siswa dapat menerapkan strategi untuk menyelesaikan berbagai masalah (sejenis atau masalah baru) dalam atau di luar matematika.
- 4) Siswa dapat menjelaskan hasil sesuai permasalahan asal.
- 5) Siswa dapat menggunakan matematika secara bermakna.

Penulis telah melihat dari hasil analisis data literatur yang sebagaimana telah dipaparkan menyatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa melalui model pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures* mampu melatih siswa menjadi disiplin, tanggung jawab, peduli, toleransi, gotong royong, percaya diri, teliti, dan mendorong siswa untuk berperan aktif dalam proses pembelajaran serta mengembangkan proses berpikir siswa. Sejalan dengan yang diungkapkan oleh Mills *et al* yang mengatakan bahwa dengan mengelompokkan siswa kedalam suatu kelompok dapat meberikan kepercayaan diri terhadap siswa, karena apa yang diutarakan siswa kan didukung oleh anggota timnya. Untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, harus dibiasakan untuk mengerjakan soal-soal latihan kemampuan pemecahan masalah matematis dengan itu sangat memungkinkan untuk siswa berpikir lebih tinggi, karena dengan kemampuan pemecahan masalah matematis melatih seseorang berpikir tingkat tinggi. Sama seperti yang dikatakan oleh Silver dan Cai, bahwa siswa dapat merumuskan soal matematika adalah siswa yang memiliki kemampuan komunikasi dan kemampuan pemecahan masalah yang lebih tinggi daripada siswa yang dapat membuat soal sendiri.

Dari beberapa penelitian terdahulu, ada beberapa hal yang harus diperhatikan untuk kelancaran proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures* (CUPs) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Hal yang perlu diperhatikan dalam model pembelajaran ini, yaitu arahan guru dalam aktivitas pembelajaran, hal tersebut perlu dilakukan terhadap kelas yang belum mengenal model pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures* (CUPs), maka dari itu pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Conceptual Understanding* (CUPs) dapat berjalan dengan baik dan alokasi waktu menjadi lebih efisien.