

BAB I

PENDAHULUAN

A . Latar Belakang Masalah

Dalam suatu negara, pendidikan merupakan salah satu aspek yang memegang peran dan tanggung jawab yang sangat penting untuk menjamin perubahan dalam suatu negara dan bangsa, serta menghasilkan sumber daya manusia yang bermutu dan berkualitas yang dapat membangun dan memajukan negara sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Oleh karena itu, perubahan dan perkembangan pendidikan adalah hal seharusnya terjadi sejalan dengan perubahan budaya kehidupan. Perubahan dalam arti kebaikan pendidikan pada semua tingkat perlu terus menerus dilakukan sebagai antisipasi kepentingan masa depan. Seperti yang dikemukakan Trianto(2009: 1) bahwa “Pendidikan yang mampu mendukung pembangunan dimasa mendatang adalah pendidikan yang mampu mengembangkan potensi peserta didik, sehingga yang bersangkutan mampu menghadapi dan memecahkan problem kehidupan yang dihadapinya”.

Salah satu pelajaran yang penting dalam pendidikan, yaitu matematika. Matematika merupakan mata pelajaran yang sangat penting dan sudah diberikan sejak pendidikan dasar, menengah bahkan sampai perguruan tingkat tinggi karena matematika merupakan salah satu penguasaan yang mendasar yang dapat menumbuhkan kemampuan penalaran peserta didik. Matematika hendaknya dipelajari secara sistematis dan teratur serta harus disajikan dengan struktur yang jelas dan harus disesuaikan dengan perkembangan intelektual peserta didik serta kemampuan prasyarat yang dimilikinya. Tujuan pembelajaran matematika di SMP menurut Suherman (2003:57) adalah :

1. Siswa memiliki kemampuan yang dapat dialihgunakan melalui kegiatan matematika

2. Siswa memiliki pengetahuan matematika sebagai bekal untuk melanjutkan ke pendidikan menengah.
3. Siswa memiliki kemampuan matematika sebagai peningkatan dan peluasan dari matematika di sekolah dasar untuk dapat digunakan dalam kehidupan sehari-hari
4. Siswa memiliki pandangan yang cukup luas dan memiliki sikap logis, kritis, cermat dan disiplin serta menghargai kegunaan matematika.

Matematika diajarkan di sekolah dengan semua jenis dan program serta dengan jumlah jam yang relatif banyak bila dibandingkan mata pelajaran lainnya. Hal ini dilakukan karena mata pelajaran matematika bukan hanya matematika itu sendiri, tetapi matematika merupakan suatu pengetahuan yang mempunyai karakteristik berpikir logis, sistematis, tekun, kritis dan kreatif serta bekerjasama. Permendiknas (2006:345) bahwa “Kompetensi diperlukan agar peserta didik dapat memiliki kemampuan memperoleh, mengelola, dan memanfaatkan informasi untuk bertahan hidup pada keadaan yang selalu berubah, tidak pasti dan kompetitif”. Meskipun matematika mempunyai jam yang relatif lebih banyak, kenyataan disaat peneliti melakukan praktek lapangan menunjukkan bahwa masih banyak peserta didik yang belum sepenuhnya berpartisipasi dalam pembelajaran di kelas .

Hal tersebut dikarenakan peserta didik mengalami kesulitan dalam mengajukan argumentasi, tidak adanya kreatifitas peserta didik, peserta tidak dapat menemukan pola bentuk umum (kemampuan induksi). Setiap diri seseorang pada dasarnya mempunyai potensi kreatif, hanya saja permasalahannya adalah bagaimana mengembangkan potensi yang dimiliki tersebut selama proses pembelajaran berlangsung dalam kelas. Salah satu cara untuk meningkatkan kemampuan berpikir peserta didik adalah dengan menghadapkan peserta didik dalam suatu masalah yang belum mereka temui sebelumnya, disinilah proses berpikir mereka akan muncul, maka dari itu perlu diadakan pembelajaran yang dapat melatih kemampuan berpikir peserta didik dengan adanya penguasaan materi

seperti lingkaran. Potensi peserta didik masih rendah dikarenakan pembelajaran yang digunakan masih berpusat pada guru. Seperti yang dinyatakan oleh Kurniasih dan Sani (2014: 16) bahwa: "Guru di Indonesia sudah terlampau biasa mengajar dengan metode konvensional". Guru-guru di Indonesia seakan belum mengajar jika tidak berbicara panjang lebar di kelas, sehingga membuat peserta didik menjadi tidak aktif di dalam kelas dan cenderung menerima konsep tanpa mengetahui bagaimana proses untuk menemukan konsep tersebut. Peserta didik terbiasa menghafal dibandingkan dengan menemukan sendiri konsep pada materi yang diajarkan sehingga kemampuan berpikir kritis dan kreatifnya masih rendah. Achmad (2007) bahwa "Gejala umum yang terjadi pada peserta didik adalah malas berpikir, mereka cenderung menjawab suatu pertanyaan dengan cara mengutip dari buku atau bahan pustaka lain tanpa mengemukakan pendapat atau analisis terhadap pendapat tersebut". Bila keadaan ini berlangsung terus maka peserta didik akan mengalami kesulitan dalam mengaplikasikan pengetahuan yang diperolehnya di kelas dengan kehidupan nyata.

Selain dari kesulitan belajar yang dihadapi peserta didik itu sendiri, model pembelajaran yang kurang tepat mengakibatkan peserta didik malas untuk belajar dan mencatat materi pelajaran yang sedang dipelajari Abdurrahman (2012).

Salah satu model yang digunakan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan berpikir kreatif adalah model pembelajaran *conceptual understanding procedures (CUPs)*. Model Pembelajaran *conceptual understanding procedures (CUPs)* Menurut Gunstone dalam Sari (2014 : 4) bahwa "Model pembelajaran *conceptual understanding procedures (CUPs)* adalah suatu model pembelajaran yang bertujuan untuk membantu meningkatkan pemahaman konsep yang dianggap sulit oleh siswa". *conceptual*

understanding procedures (CUPs) berlandaskan pada pendekatan konstruktivisme, yaitu pendekatan pembelajaran yang mengajak siswa untuk berpikir dan mengkonstruksi dalam memecahkan suatu permasalahan secara bersama-sama, yang didasari pada kepercayaan bahwa siswa mengkonstruksi pemahaman konsep dengan memperluas atau memodifikasi pengetahuan yang sudah ada sehingga didapatkan suatu penyelesaian yang akurat.

Model pembelajaran *conceptual understanding procedures (CUPs)* juga melibatkan nilai-nilai cooperative learning dan peran aktif peserta didik dalam proses pembelajaran. Menurut Slavin (2009) bahwa “*Cooperative learning* merujuk pada berbagai macam metode pengajaran dimana para peserta didik bekerja dalam kelompok-kelompok kecil untuk saling membantu satu sama lainnya dalam mempelajari materi pembelajaran”. Dalam kelas *kooperatif*, para peserta didik diharapkan dapat saling membantu, saling berdiskusi dan berargumentasi untuk mengasah pengetahuan yang telah mereka kuasai sebelumnya dan menutup kesenjangan dalam pemahaman masing - masing. Dengan model pembelajaran ini peserta didik diharapkan mengalami pembelajaran matematika yang lebih menarik, menyenangkan bagi peserta didik, lebih mengaktifkan peserta didik dan meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan berpikir kreatif matematika peserta didik sehingga dapat meningkatkan prestasi belajar peserta didik. lingkaran merupakan pokok bahasan yang diberikan di tingkat SMP kelas VIII yang merupakan suatu cara menyelesaikan masalah tertentu dengan model matematika.

Materi ini bukan materi yang baru bagi siswa karena sebelumnya sudah dipelajari di tingkat sekolah dasar. Akan tetapi pada topik ini masih banyak siswa yang mengalami kesulitan untuk menyelesaikan soal-soal yang diberikan.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti tertarik melakukan penelitian suatu alternatif pembelajaran dengan mengangkat judul “ **Efektivitas Model Pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures (CUPS)* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Berpikir Kreatif Peserta Didik Kelas VIII SMP Negeri 23 Medan T.P 2018/2019.**

B. Identifikasi masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, maka dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut :

1. Banyak peserta didik yang belum sepenuhnya berpartisipasi dalam pembelajaran dikelas.
2. Peserta didik cenderung menjawab suatu pertanyaan dengan cara mengutip dari buku tanpa mengemukakan pendapatnya sendiri.
3. Guru mengajar dengan metode konvensional.
4. Model pembelajaran yang kurang tepat mengakibatkan peserta didik malas untuk belajar.

C. Batasan Masalah

Agar permasalahan dalam penelitian ini lebih jelas, maka masalah dalam penelitian ini dibatasi hanya pada : Efektivitas model pembelajaran *conceptual understanding procedures (CUPS)* terhadap berpikir kritis dan berpikir kreatif peserta didik pada materi lingkaran kelas VIII SMP Negeri 23 MT.P 2018/2019.

D. Rumusan Masalah

Sesuai dengan batasan masalah di atas maka yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Apakah model pembelajaran *conceptual understanding procedures (CUPS)* efektif terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik pada materi lingkaran di SMP Negeri 23 Medan?
2. Apakah model pembelajaran *conceptual understanding procedures (CUPS)* efektif terhadap kemampuan berpikir kreatif peserta didik pada materi lingkaran di SMP Negeri 23 Medan ?

E. Tujuan Penelitian

Adapun yang menjadi tujuan penulis dalam melakukan penelitian adalah untuk mengetahui :

1. Model pembelajaran *conceptual understanding procedures (CUPS)* efektif terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik pada materi lingkaran kelas VIII di SMP Negeri 23 Medan.
2. Model pembelajaran *conceptual understanding procedures (CUPS)* efektif terhadap kemampuan berpikir kreatif peserta didik pada materi lingkaran kelas VIII di SMP Negeri 23 Medan.

F. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian ini adalah :

1. Manfaat Teoritis

- a) Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat untuk dijadikan sebagai sumber informasi dalam menjawab permasalahan-permasalahan yang terjadi dalam proses pembelajaran terutama untuk menggunakan model pembelajaran *conceptual understanding procedures (CUPS)* untuk membantu kemampuan berpikir kritis peserta didik pada materi lingkaran.
- b) Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat untuk dijadikan sebagai sumber informasi dalam menjawab permasalahan-permasalahan yang terjadi dalam proses pembelajaran terutama untuk menggunakan model pembelajaran *conceptual understanding procedures (CUPS)* untuk membantu kemampuan berpikir kreatif peserta didik pada materi lingkaran.

2. Manfaat Praktis

- a) Bagi peserta didik, melalui model pembelajaran *conceptual understanding procedures (CUPS)* diharapkan peserta didik mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan kemampuan berpikir kreatif peserta didik.
- b) Bagi guru, bermanfaat sebagai bahan masukan untuk dapat memperluas wawasan pengetahuan mengenai model pembelajaran *conceptual*

understanding procedures (CUPS) dalam membantu peserta didik meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan kemampuan berpikir kreatif matematika peserta didik.

- c) Bagi pihak sekolah, bermanfaat untuk mengambil keputusan yang tepat dalam peningkatan kualitas pengajaran, serta menjadi bahan pertimbangan atau bahan rujukan untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik khususnya pelajaran matematika.
- d) Bagi peneliti, sebagai bahan masukan sebagai bekal ilmu pengetahuan dalam mengajar matematika pada masa yang akan datang.

G. Batasan Masalah

1. Model adalah suatu pembelajaran yang menekankan pada siswa untuk dapat membuat kesimpulan atas materi yang telah dipelajarinya dengan kalimat sendiri serta dapat mengidentifikasi konsep.
2. Proses pembelajaran *conceptual understanding procedures (CUPS)* mendorong siswa berpikir secara aktif dan mengubah pandangan mereka sehingga menghasilkan partisipasi dan kepuasan tingkat tinggi. Fokus pembelajaran pada model *conceptual understanding procedures (CUPS)* untuk meningkatkan kualitas peranan aktif dan keterlibatan siswa baik secara intelektual maupun secara sosial dalam proses pembelajaran matematika dikelas.
3. Berpikir kritis adalah memberdayakan keterampilan atau strategi kognitif dalam menentukan tujuan. Proses tersebut dilalui setelah menentukan tujuan, mempertimbangkan dan mengacu langsung kepada sasaran merupakan bentuk

berpikir yang perlu dikembangkan dalam rangka memecahkan masalah, merumuskan kesimpulan, mengumpulkan berbagai kemungkinan dan membuat keputusan ketika menggunakan semua keterampilan tersebut secara efektif dalam konteks dan tipe yang tepat. Berpikir kritis juga merupakan kegiatan mengevaluasi mempertimbangkan kesimpulan yang akan diambil mana kala menentukan beberapa faktor pendukung untuk keputusan

4. Berpikir kreatif mengacu pada proses – proses untuk menghasilkan suatu produk kreatif yang merupakan karya baru (inovatif) yang diperoleh dari suatu aktifitas/kegiatan yang terarah sesuai tujuan. Kalimat lain dikatakan berpikir kreatif melibatkan produksi intensif yang memenuhi kebaruan, sehingga seseorang dapat dikatakan kreatif dengan menghasilkan sesuatu yang baru.
5. Efektivitas adalah akibat dari suatu kegiatan, pengaruh dari sebuah aktivitas, menunjang tujuan atau mencapai tujuan yang telah ditetapkan.

Indikator efektivitas yaitu :

1. Ketercapaian ketuntasan belajar

Ketercapaian ketuntasan belajar dapat dilihat dari:

- a. Daya serap perseorangan, seorang siswa disebut telah tuntas dalam belajar apabila ia mencapai skor minimal
 ≥ 65 .
- b. Daya serap klasikal, suatu kelas dinyatakan telah tuntas dalam belajar apabila dalam kelas tersebut terdapat
 $\geq 85\%$ siswa mencapai skor ≥ 65 .

2. Ketercapaian aktivitas belajar siswa

Aktivitas belajar siswa adalah proses komunikasi dalam lingkungan kelas, baik proses akibat dari hasil interaksi siswa dan guru atau siswa dengan siswa sehingga menghasilkan perubahan akademik, sikap, tingkah laku, dan keterampilan yang dapat diamati melalui perhatian siswa, kesungguhan siswa, kedisiplinan siswa, keterampilan siswa dalam bertanya dan menjawab. Pembelajaran dikatakan efektif apabila persentase aktivitas belajar siswa termasuk dalam kategori baik atau sangat baik.

3. Ketercapaian alokasi waktu ideal

Alokasi waktu ideal yaitu waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan kegiatan pembelajaran. Pembelajaran dikatakan efektif apabila persentase aktivitas belajar siswa termasuk dalam kategori baik atau sangat baik.

4. Ketercapaian respon peserta didik

Angket respon peserta didik digunakan untuk menjawab pertanyaan mengenai pembelajaran yang digunakan. Respon peserta didik adalah tanggapan peserta didik terhadap pelaksanaan pembelajaran matematika melalui penerapan pembelajaran *conceptual understanding procedures (CUPS)* pada siswa. Model pembelajaran yang baik dapat memberi respon positif bagi peserta didik setelah mereka mengikuti kegiatan pembelajaran.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Landasan Teori

1. Model Pembelajaran

Menurut Joyce & Weil dalam Rusman (2011:46) bahwa “Model pembelajaran adalah suatu rancangan atau pola yang dapat digunakan untuk membentuk kurikulum (rencana pembelajaran jangka panjang), merancang bahan-bahan pembelajaran, dan membimbing pembelajaran di kelas atau yang lainnya”. Sedangkan menurut Ismail (2003 :12) bahwa “Model pembelajaran pada dasarnya merupakan bentuk pembelajaran yang tergambar dari awal sampai akhir yang disajikan secara khas oleh guru”. Menurut Slavin (2010) bahwa “Model pembelajaran adalah suatu acuan kepada suatu pendekatan pembelajaran termasuk tujuannya sintaknya, lingkungannya, dan sistem pengelolaannya”. Sedangkan menurut Suprijono (2013: 46) bahwa

”Model pembelajaran mengacu pada pendekatan yang digunakan termasuk di dalamnya tujuan pembelajaran, tahap -tahap dalam kegiatan pembelajaran, lingkungan pembelajaran dan pengelolaan kelas”.

Berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran adalah suatu pola atau perencanaan yang di rancang untuk menciptakan pembelajaran di kelas secara efektif dan efisien untuk mencapai tujuan pembelajaran. Dalam suatu model pembelajaran ditentukan bukan hanya apa yang harus dilakukan guru, akan tetapi menyangkut tahapan-tahapan, prinsip-prinsip reaksi guru dan siswa serta sistem penunjang yang disyaratkan .

2. Pembelajaran Matematika

Pembelajaran merupakan suatu system yang terdiri dari berbagai komponen yang saling berhubungan satu dengan yang lain. Komponen tersebut meliputi: tujuan, materi, metode dan evaluasi. Ke empat komponen pembelajaran tersebut harus diperhatikan oleh guru dalam memilih dan menentukan media, metode, strategi dan pendekatan apa yang akan digunakan dalam kegiatan pembelajaran berbagai media pembelajaran.

Pembelajaran pada hakikatnya merupakan proses interaksi antar guru dengan siswa, baik interaksi secara langsung seperti kegiatan tatap muka maupun secara tidak langsung, yaitu dengan menggunakan berbagai media pembelajaran. Didasari oleh adanya perbedaan interaksi tersebut, maka kegiatan pembelajaran dapat dilakukan dengan menggunakan berbagai pola pembelajaran.

Menurut Rusman dalam warsita (2015:22) bahwa “Pembelajaran adalah proses interaksi peserta didik belajar atau suatu kegiatan untuk membelajarkan peserta didik”. Dengan kata lain, pembelajaran itu merupakan upaya menciptakan kondisi agar terjadi kegiatan belajar. Pembelajaran itu menunjukkan pada usaha siswa mempelajari bahan pelajaran sebagai akibat

perlakuan guru. Pembelajaran merupakan proses dasar dari pendidikan, dari sanalah lingkup terkecil secara formal yang menentukan dunia pendidikan berjalan baik atau tidak. Hal tersebut sejalan dengan pendapat, Hamalik (2003:3) bahwa “Pembelajaran sebagai suatu kombinasi yang tersusun meliputi unsure manusia, material, fasilitas, perlengkapan dan prosedur yang saling memengaruhi untuk mencapai tujuan pembelajaran”. Menurut Komalasari (2013:3) bahwa “Pembelajaran adalah suatu sistem atau proses pembelajaran yang direncanakan, dilaksanakan dan di evaluasi secara sistematis agar pembelajaran dapat mencapai tujuan-tujuan pembelajaran secara efektif dan efisien”.

Berdasarkan kutipan di atas maka dapat disimpulkan bahwa pembelajaran adalah suatu proses interaksi komunikasi antar sumber belajar, guru dan peserta didik. Interaksi komunikasi itu dilakukan baik secara langsung dalam kegiatan tatap muka maupun secara tidak langsung dengan menggunakan media, dimana sebelumnya telah menentukan pendekatan pembelajaran yang akan diterapkan tentunya.

3. Efektivitas

a. Pengertian Efektivitas

Berkaitan dengan pendidikan, Ulum (2004:294) menyatakan bahwa “Efektivitas adalah sebagai ukuran berhasil tidaknya suatu organisasi mencapai tujuannya. Apabila suatu organisasi berhasil mencapai tujuannya, maka organisasi tersebut dikatakan telah berjalan dengan efektif”. Selanjutnya menurut Asnawi (2013:6) bahwa “Efektivitas adalah Pencapaian tujuan atau hasil yang dikehendaki tanpa menghiraukan faktor-faktor tenaga, waktu, biaya, pikiran, alat-alat dan lain-lain yang telah ditentukan”. Menurut Sinambela (2006:78) bahwa “Pembelajaran dikatakan

efektif apabila mencapai sasaran yang diinginkan, baik dari segi tujuan pembelajaran maupun prestasi siswa yang maksimal”

Berdasarkan pendapat di atas efektivitas dapat diartikan sebagai suatu pengukuran akan tercapainya tujuan yang telah direncanakan sebelumnya secara matang.

b. Indikator Efektivitas

Beberapa indikator keefektifan pembelajaran menurut sinambela (2006:78) yaitu:

- 1) Ketercapaian ketuntasan belajar
- 2) Ketercapaian keefektifan aktivitas siswa, yaitu pencapaian waktu ideal yang digunakan siswa untuk melakukan setiap kegiatan yang termuat dalam rencana pembelajaran
- 3) Ketercapaian efektivitas kemampuan guru mengelola pembelajaran, dan respon siswa terhadap pembelajaran yang positif.
- 4) Ketercapaian alokasi waktu ideal.

Menurut Harry dalam Wiwi (2010:13) keefektifan program pembelajaran ditandai dengan ciri-ciri sebagai berikut :

- 1) Berhasil menghantarkan siswa mencapai tujuan-tujuan instruksional yang telah ditetapkan.
- 2) Memberikan pengalaman belajar yang atraktif, melibatkan siswa secara aktif sehingga menunjang pencapaian tujuan instruksional.
- 3) Memiliki sarana-sarana yang menunjang proses pembelajaran.

c. Indikator Operasional Efektivitas

Dari beberapa penjelasan di atas, dapat disimpulkan bahwa syarat pembelajaran yang efektif dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Ketercapaian ketuntasan belajar

Ketercapaian ketuntasan belajar dapat dilihat dari:

- a. Daya serap perseorangan, seorang peserta didik disebut telah tuntas dalam belajar apabila ia mencapai skor minimal ≥ 65 .
- b. Daya serap klasikal, suatu kelas dinyatakan telah tuntas dalam belajar apabila dalam kelas tersebut terdapat $\geq 85\%$ peserta didik mencapai skor ≥ 65 .

2. Ketercapaian aktivitas belajar peserta didik

Aktivitas belajar peserta didik adalah proses komunikasi dalam lingkungan kelas, baik proses akibat dari hasil interaksi siswa dan guru atau siswa dengan siswa sehingga menghasilkan perubahan akademik, sikap, tingkah laku, dan keterampilan yang dapat diamati melalui perhatian peserta didik, kesungguhan peserta didik, kedisiplinan peserta didik, keterampilan peserta didik dalam bertanya dan menjawab. Pembelajaran dikatakan efektif apabila persentase aktivitas belajar peserta didik termasuk dalam kategori baik atau sangat baik.

3. Ketercapaian alokasi waktu ideal

Alokasi waktu ideal yaitu waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan kegiatan pembelajaran. Pembelajaran dikatakan efektif apabila persentase aktivitas belajar peserta didik termasuk dalam kategori baik atau sangat baik.

4. Ketercapaian respon peserta didik

Angket respon peserta didik digunakan untuk menjawab pertanyaan mengenai pembelajaran yang digunakan. Respon peserta didik adalah tanggapan peserta didik terhadap pelaksanaan pembelajaran matematika melalui penerapan pembelajaran *conceptual understanding procedures (CUPS)* pada peserta didik.

Model pembelajaran yang baik dapat memberi respon positif bagi peserta didik setelah mereka mengikuti kegiatan pembelajaran.

4. Model Pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures (CUPs)*

Model Pembelajaran *conceptual understanding procedures (CUPs)* Menurut Gunstone dalam Sari (2014:4) bahwa “Model pembelajaran *conceptual understanding procedures (CUPs)* adalah suatu model pembelajaran yang bertujuan untuk membantu meningkatkan pemahaman konsep yang dianggap sulit oleh siswa”. *conceptual understanding procedures (CUPs)* berlandaskan pada pendekatan konstruktivisme, yaitu pendekatan pembelajaran yang mengajak siswa untuk berpikir dan mengkonstruksi dalam memecahkan suatu permasalahan secara bersama - sama, yang didasari pada kepercayaan bahwa siswa mengkonstruksi pemahaman konsep dengan memperluas atau memodifikasi pengetahuan yang sudah ada sehingga didapatkan suatu penyelesaian yang akurat.

Model pembelajaran *conceptual understanding procedures (CUPs)* juga melibatkan nilai-nilai *cooperative learning* dan peran aktif siswa dalam proses pembelajaran. Menurut Slavin (2009) bahwa “*Cooperative learning* merujuk pada berbagai macam metode pengajaran dimana para siswa bekerja dalam kelompok -kelompok kecil untuk saling membantu satu sama lainnya dalam mempelajari materi pembelajaran”.

Dalam kelas kooperatif, para siswa diharapkan dapat saling membantu, saling berdiskusi dan berargumentasi untuk mengasah pengetahuan yang telah mereka kuasai sebelumnya dan menutup kesenjangan dalam pemahaman masing - masing. Istilah *conceptual understanding procedures (CUPs)* atau langkah - langkah pemahaman konsep dapat diartikan dari dua istilah yaitu *conceptual understanding* (Pemahaman Konsep) dan *procedures* (langkah – langkah).

Menurut Suhendra dalam Sari (2014:23) bahwa seseorang dikatakan memahami suatu konsep matematika jika ia mampu melakukan beberapa hal dibawah ini, antara lain:

- a. Menemukan (kembali) suatu konsep yang sebelumnya belum diketahui pada pengetahuan dan pengalaman yang telah di ketahui dan dipahami sebelumnya
- b. Mendefinisikan atau mengungkapkan suatu konsep dengan cara kalimat sendiri namun tetap memenuhi ketentuan berkenaan dengan atau gagasan konsep tersebut
- c. Mengidentifikasi hal - hal yang relevan dengan suatu konsep dengan cara - cara yang tepat
- d. Memberikan contoh (dan bukan contoh) atau ilustrasi yang berkaitan dengan suatu konsep guna memperjelas konsep tersebut.

Menurut Ibid dalam Sari (2014: 23) bahwa apabila dikatakan memahami langkah-langkah atau prosedur terjadinya sesuatu jika ia telah dapat melakukan beberapa hal dibawah ini, antara lain:

- a. Menyatakan urutan atau langkah kerja dalam melakukan hal tertentu secara logis dan sistematis
- b. Mengenali proses terjadi atau berlangsungnya sesuatu dan mengoreksinya bila ditemukan hal-hal yang tidak semestinya

Berdasarkan dua istilah tersebut maka dapat disimpulkan bahwa *conceptual understanding procedures* (CUPs) adalah suatu model pembelajaran yang menekankan pada siswa untuk dapat membuat kesimpulan atas materi yang telah dipelajarinya dengan kalimat sendiri serta dapat mengidentifikasi konsep dan memberikan contoh (dan bukan contoh) atau ilustrasi yang dapat menggambarkan contoh yang dilakukan dengan cara mempelajari konsep-konsep secara sistematis. Proses pembelajaran *conceptual understanding procedures* (CUPs) mendorong siswa berpikir secara aktif dan mengubah pandangan mereka sehingga menghasilkan partisipasi dan kepuasan tingkat tinggi. Fokus pembelajaran pada model *conceptual understanding procedures* (CUPs) untuk meningkatkan kualitas peranan aktif dan keterlibatan siswa baik secara intelektual maupun secara sosial dalam proses pembelajaran matematika di kelas.

Prosedur yang diketengahkan meliputi pembelajaran individu, diskusi kelompok dan diskusi kelas. Menurut Gunstone dalam Setiawan (2011: 13) tahapan dari *conceptual understanding procedures* (CUPs) adalah sebagai berikut:

- a. Siswa dihadapkan pada masalah matematika untuk dipecahkan secara individu.
- b. Siswa dikelompokkan, setiap kelompok terdiri dari beragam kemampuan (tinggi-sedang-rendah) berdasarkan kategori yang dibuat oleh guru. Jumlah siswa dalam setiap kelompok setiap kelompok mulai dari 2 sampai dengan 4 siswa. Setelah siswa dikelompokkan, setiap kelompok mendiskusikan permasalahan yang telah diberikan secara individu. Dalam pelaksanaan diskusi kelompok, guru mengelilingi kelas untuk mengklarifikasi hal-hal yang berkenaan dengan masalah bila diperlukan. Namun guru tidak terlibat lebih jauh dalam diskusi.
- c. Diskusi kelas, dalam tahapan ini hasil kerja triplet ditempel atau dipajang didepan kelas dan hasil diskusi kelompok dibahas bersama-sama. Selanjutnya guru melihat persamaan dan perbedaan jawaban siswa mungkin terdapat beberapa jawaban yang sama. Diskusi kelas dapat dimulai dengan memilih satu jawaban yang jawabannya dapat mewakili seluruh jawaban yang ada.
- d. Persentase kelompok triplet, guru kemudian bertanya kepada anggota triplet yang jawabannya diambil untuk menjelaskan jawaban yang mereka buat. Jawaban yang berbeda dengan jawaban yang dipilih guru diminta juga untuk menjelaskannya. Berdasarkan kedua jawaban yang berbeda tersebut, peserta didik diminta untuk membuat argumentasi sendiri, sehingga dicapai kesepakatan yang dianggap sebagai hasil jawaban akhir peserta didik. Dalam tahapan ini guru belum menjelaskan jawaban yang sebenarnya. Selain itu pada proses ini peserta didik benar-benar dituntut untuk berpikir sehingga guru harus memperhatikan waktu tunggu sebelum memberikan pertanyaan lanjutan.
- e. Evaluasi, setelah waktu tunggu selesai guru memberikan soal evaluasi untuk mengukur pengetahuan peserta didik.
- f. Kesimpulan, guru harus dapat melihat bahwa setiap siswa benar-benar menyadari (memegang) jawaban yang disetujui, dan bisa jadi peserta didik menuliskannya dalam kertas yg mereka pajang. Bila peserta didik tidak dapat mencapai kesepakatan maka guru bisa menyimpulkan hasil diskusi, serta meyakinkan peserta didik bahwa kesimpulan ini dapat diterima.

Kloot (2003) menyatakan terdapat lima langkah penting dalam pelaksanaan *conceptual understanding procedures* (CUPs), diantaranya yaitu:

1. Persiapan

Langkah awal dari pelaksanaan CUPs adalah perencanaan yang terdiri dari beberapa hal, yaitu : a. Sangat penting untuk memikirkan kemungkinan, respon awal siswa terhadap tahap-tahap dari CUPs itu sendiri b. Mempersiapkan bahan-bahan yang diperlukan c. Merencanakan pengorganisasian siswa dalam kelompok-kelompok kecil d. Masing-masing

latihan/soal/kasus yang diberikan membutuhkan waktu sekitar satu jam (tetapi bisa juga dibagi dalam beberapa bagian)

2. Perangkat keras

Perangkat keras yang dimaksud adalah kebutuhan-kebutuhan material yang akan digunakan setelah diskusi, yaitu:

- a. Lembar kerja peserta didik untuk masing-masing peserta didik
- b. Karton untuk menuliskan hasil dari lembar kerja peserta didik
- c. Double tape untuk memasang jawaban ke dinding
- d. Papan tulis

3. Organisasi kelompok kecil (Triplet)

Pembagian kelompok dan anggota kelompok di dalamnya harus mengikuti aturan sebagai berikut :

- a. Siswa harus dikelompokkan menjadi tiga kemampuan akademis yang berbeda dan terdiri dari tiga orang siswa (triplet). Yang dimaksud dengan kemampuan berbeda adalah tiap kelompok terdiri atas satu orang berkemampuan tinggi, satu orang berkemampuan sedang dan satu orang lagi berkemampuan rendah. Kemampuan akademis yang dimaksud bisa dilakukan sesuai pertimbangan guru.
- b. Jika siswa tidak bisa dibagi dengan tepat menjadi tiga orang perkelompok akan lebih baik jika siswa membentuk kelompok terdiri dari 4 orang daripada 2 orang.
- c. Paling tidak terdapat 1 orang siswa perempuan atau sebaiknya laki-laki 1 orang
- d. Idealnya siswa berada dalam kelompok yang sama dalam latihan CUPs

4. Kebutuhan untuk percaya

Pada pertemuan pertama dalam penerapan model pembelajaran CUPs, seorang guru harus memberikan penekanan pada setiap siswa untuk terlibat secara aktif dan memberikan pendapatnya dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan karena setiap siswa dimungkinkan memiliki miskonsepsi yang berbeda terhadap suatu konsep yang ingin dibahas. Guru juga harus menekankan pada siswa dalam pembelajaran dan harus menghormati setiap pendapat yang dikemukakan oleh rekannya.

5. Skema dasar dari tahap CUPs

Skema pembelajaran model CUPs ini terdiri dari beberapa langkah, yaitu:

a. Sesi 1

Siswa diberi latihan dalam bentuk soal. Guru menjelaskan ketentuan dalam pengerjaannya kepada siswa.

b. Sesi 2

Siswa selama 5-10 menit berusaha untuk menyelesaikan secara individu. Selama waktu itu siswa dapat menuliskan ide-idenya dalam kertas.

c. Sesi 3

Kemudian siswa pindah kedalam triplet mereka masing-masing. Setiap kelompok mendiskusikan permasalahan yang telah diberikan secara individu dengan memperlihatkan dan mendengarkan ide dari masing-masing anggota triplet. Tujuan dari diskusi ini adalah untuk mempersilahkan

mereka untuk mengkomunikasikan, menjelaskan apa yang mereka pikirkan, menemukan kesalahan dalam alasan mereka dan akhirnya mencapai hasil bersama. Selama diskusi triplet, guru sebaiknya berkeliling kelas, menjelaskan tujuan dari latihan jika diperlukan tapi tidak diperbolehkan terlibat dalam diskusi.

d . Sesi 4

Setelah

beberapa waktu, semua jawaban dalam karton harus ditempel di dinding/papan tulis dan semua siswa diperbolehkan untuk duduk lebih dekat dalam jajaran berbentuk-U sehingga dapat dengan mudah melihat jawaban yang telah ditempelkan.

e. Sesi 5

Guru

harus melihat semua jawaban dan mencari kesamaan dan perbedaan dan dapat memulai diskusi dengan memilih jawaban dimana hasilnya seperti yang dapat mewakili beberapa jawaban dan meminta anggotanya untuk menjelaskan jawaban mereka. Siswa dari triplet lain dengan jawaban yang berbeda kemudian diminta untuk mempertahankan jawaban mereka. Prosesnya berlangsung dengan siswa memberikan argumen sampai didapat kesepakatan mengenai jawaban akhirnya. Penting diperhatikan bahwa guru tidak diperbolehkan menjelaskan atau memberitahukan jawabannya dan guru harus memberikan cukup waktu sebelum menanyakan pertanyaan lebih lanjut.

f. Sesi 6

Diakhir sesi tersebut setiap siswa harus benar-benar memahami jawaban yang disetujui. Untuk membuktikannya guru harus mengulang kembali jawabannya dan mungkin menulis/menggambarkannya dalam karton kosong ke dinding atau papan tulis (tapi tanpa tambahan komentar). Jika waktu habis sebelum kesepakatan diraih, guru dapat memberikan ringkasan sampai bagian yang telah diraih kemudian guru bisa menyimpulkan hasil diskusi serta menyakinkan siswa bahwa kesimpulan ini dapat diterima.

Dari penjelasan menurut para ahli diatas peneliti menyimpulkan bahwa langkah-langkah yang digunakan dalam penelitian memenuhi tugas akhir ini adalah menggunakan langkah-langkah berdasarkan pendapat Gunstone dalam setiawan (2011:13) dan berdasarkan langkah yang terdapat model pembelajaran *conceptual understanding procedures (CUPs)*, maka dirumuskan sintaks model pembelajaran *conceptual understanding procedures (CUPs)* sebagai berikut:

Tahap Pembelajaran	Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa
Siswa bekerja secara	Guru memberikan suatu masalah dalam	Siswa dihadapkan pada masalah

Sintaks

individu	bentuk soal	matematika Siswa aktif dalam menganalisa masalah
Siswa bekerja secara berkelompok	Membagi kelompok Berdasarkan tingkat kemampuan siswa	a. mengelompokkan diri b. melakukan diskusi kelompok dan mengerjakan lembar kerja secara berkelompok
Diskusi kelas	Fasilitator dan jadi pengawas dalam diskusi	Mendiskusikan hasil kerja kelompok
Persentase	Guru mengarahkan atau membimbing siswa	Mendiskusikan hasil kerja triplet
Evaluasi	Guru memeriksa/menilai hasil kerja siswa	Mengumpulkan hasil kerja kelompok
Kesimpulan	Guru menguatkan hasil kerja siswa	Siswa menerima jawaban sebenarnya atau kesimpulannya

operasional pembelajaran *conceptual understanding procedures(CUPs)*

5. Keunggulan dan Kelemahan CUPs

Menurut Thobroni (2015), terdapat beberapa keunggulan dalam *conceptual understanding procedures (CUPs)*, diantaranya yaitu:

a. Keunggulan

- 1) Memberi kesempatan kepada siswa untuk mengamati permasalahan secara individu sebelum berdiskusi dengan teman satu kelompoknya, sehingga dapat merangsang siswa untuk mengkonstruksi pengetahuannya sendiri terlebih dahulu.
- 2) Melatih siswa untuk ikut mengemukakan pendapat sendiri, menyetujui atau menentang pendapat teman-temannya
- 3) Membina suatu perasaan tanggung jawab mengenai suatu pendapat, kesimpulan atau keputusan yang akan atau telah diambil.
- 4) Dengan melihat atau mendengarkan semua hasil permasalahan yang dikemukakan teman-temannya, pengetahuan siswa mengenai permasalahan tersebut akan bertambah luas.

b. Kekurangan

Menurut Thobroni (2015), terdapat beberapa kekurangan dalam *conceptual understanding procedures (CUPs)*, diantaranya yaitu:

- 1) Membutuhkan waktu untuk persiapan pembelajaran
- 2) Sangat penting bagi guru untuk memperhatikan waktu dalam pembelajaran individu, diskusi kelompok dan diskusi kelas
- 3) Diskusi kelompok dan diskusi kelas mungkin didominasi oleh siswa yang memiliki kemampuan akademis tinggi dan berani atau telah biasa berbicara, sedangkan siswa yang memiliki kemampuan akademis sedang dan rendah atau pemalu tidak akan ikut berdiskusi dan berbicara dalam diskusi kelas.

6 . Pengertian Berpikir

Salah satu kecakapan hidup yang perlu dikembangkan melalui proses pendidikan adalah kemampuan berpikir. Kemampuan seseorang untuk dapat berhasil dalam kehidupannya antar lain ditentukan oleh kemampuan berpikirnya, terutama dalam upaya memecahkan masalah-masalah kehidupan yang dihadapinya. Untuk itu setiap individu dituntu memiliki kemampuan berpikir, baik pada tingkat yang sederhana maupun pada tingkat yang lebih kompleks.

Beberapa ahli mendefinisikan tentang pengertian berpikir baik secara umum maupun khusus. Plato dalam Suryabrata (2001: 54) menyatakan bahwa ”Berpikir adalah aktivitas ideasional”. Soemanto (2006: 31) menyatakan bahwa “Berpikir mempunyai arti yaitu meletakkan hubungan antar bagian pengetahuan yang diperoleh manusia”.

Hal senada juga diungkapkan oleh Peter Reason dalam Sanjaya (2008:132) menyatakan bahwa : “Berpikir adalah proses mental seseorang yang lebih dari sekedar mengingat *dan* memahami”.

Sehingga dapat disimpulkan berpikir adalah suatu proses yang dinamis yang dapat dilukiskan menurut proses atau jalannya. Melalui berpikir yang baik diharapkan mampu menyelesaikan masalah yang dihadapi dengan baik pula.

a. Pengertian Berpikir Kritis

Kemampuan berpikir kritis merupakan yang sangat esensial untuk kehidupan, pekerjaan dan berfungsi efektif dalam semua aspek kehidupan lainnya. Definisi berpikir kritis banyak dikemukakan para ahli. Priyadi (2005) menyatakan bahwa “Berpikir kritis merupakan proses mental untuk menganalisis atau mengevaluasi informasi yang berasal dari hasil pengamatan, pengalaman, akal sehat atau komunikasi.”

Menurut Halpen dalam Achmad (2007) bahwa “Berpikir kritis adalah memberdayakan keterampilan atau strategi kognitif dalam menentukan tujuan”. Proses tersebut dilalui setelah menentukan tujuan, mempertimbangkan dan mengacu langsung kepada sasaran merupakan bentuk berpikir yang perlu dikembangkan dalam rangka memecahkan masalah, merumuskan kesimpulan, mengumpulkan berbagai kemungkinan dan membuat keputusan ketika menggunakan semua keterampilan tersebut secara efektif dalam konteks tipe yang tepat. Berpikir kritis juga merupakan kegiatan mengevaluasi mempertimbangkan kesimpulan yang akan diambil manakala menentukan beberapa faktor pendukung untuk keputusan.

Pernyataan tersebut ditegaskan kembali oleh Anggelo dalam Achmad (2007) bahwa “Berpikir kritis harus memenuhi karakteristik kegiatan berpikir yang meliputi analisis, sintesis, pengenalan masalah dan pemecahannya, kesimpulan dan penilaian”.

Dari beberapa pendapat para ahli di atas dapat disimpulkan bahwa berpikir kritis adalah proses mental untuk menganalisis atau mengevaluasi informasi. Informasi tersebut dapat didapatkan dari hasil pengamatan, pengalaman, akal sehat atau komunikasi.

Berpikir kritis mencakup seluruh proses mendapatkan, membandingkan, menganalisa, mengevaluasi, internalisasi dan bertindak melampaui ilmu pengetahuan dan nilai-nilai. Berpikir kritis bukan sekedar berpikir logis sebab berpikir kritis harus memiliki keyakinan dalam nilai-nilai, dasar pemikiran dan percaya sebelum didapatkan alasan yang logis dari padanya.

b.Indikator Berpikir Kritis

Berpikir kritis mencakup seluruh proses mendapatkan, membandingkan, menganalisa, mengevaluasi, internalisasi dan bertindak melampaui ilmu pengetahuan dan nilai-nilai. Berpikir kritis bukan sekedar berpikir logis sebab berpikir kritis harus memiliki keyakinan dalam nilai-

nilai, dasar pemikiran dan percaya sebelum didapatkan alasan yang logis dari padanya (Hassoubah, 2004) indikator kemampuan berpikir kritis dapat diturunkan dari aktivitas kritis siswa meliputi:

1. Mencari pernyataan yang jelas dari pertanyaan
2. Mencari alasan
3. Berusaha mengetahui informasi dengan baik
4. Memakai sumber yang memiliki kredibilitas dan menyebutkannya
5. Memerhatikan situasi dan kondisi secara keseluruhan
6. Berusaha tetap relevan dengan ide utama
7. Mengingat kepentingan yang asli dan mendasar
8. Mencari alternatif
9. Bersikap dan berpikir terbuka
10. Mengambil posisi ketika ada bukti yang cukup untuk melakukan sesuatu
11. Mencari penjelasan sebanyak mungkin
12. Bersikap secara sistematis dan teratur dengan bagian dari keseluruhan masalah.

Menurut Carole Wade dalam Suryabrata (2013) terdapat delapan indikator berpikir kritis, yaitu:

1. Kegiatan merumuskan pertanyaan
2. Membatasi permasalahan
3. Menguji data-data
4. Menganalisis berbagai pendapat dan bias
5. Menghindari pertimbangan yang sangat emosional
6. Menghindari penyederhanaan berlebihan
7. Mempertimbangkan berbagai interpretasi
8. Mentoleransi ambiguitas.

c. Indikator Operasional Kemampuan Berpikir Kritis

Berdasarkan penjelasan indikator-indikator berpikir kritis di atas. Maka indikator kemampuan berpikir kritis yang digunakan dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Memberikan penjelasan yang sederhana
2. Menganalisis permasalahan

3. Mengungkap data dalam menyelesaikan masalah
4. Keterampilan menyimpulkan suatu permasalahan.

d. Pengertian Berpikir kreatif

Kreativitas sebagai alat individu untuk mengekspresikan kreativitas yang dimiliki sebagai hasil dari kemampuan berpikir kreatif merupakan kecakapan menggunakan akal untuk menghasilkan ide, mencipta sesuatu yang baru, asli, luar biasa, bernilai, baik bersifat abstrak, nyata berupa ide atau gagasan, mencari makna dan penyelesaian masalah secara inovatif. Kreativitas dengan aspek-aspek kemampuan berfikir kreatif dapat dikembangkan dan digunakan dalam pengajuan atau pemecahan masalah.

Banyak pakar pendidikan yang mendiskusikan kreativitas sebagai berpikir kreatif atau pemecahan masalah. Thorrance dalam Hamalik (2006:180) menyatakan bahwa “Berpikir kreatif sebagai proses penyadaran, gangguan, atau unsur-unsur yang keliru (perkeliruan), pembentukan gagasan-gagasan, hipotesis, pengujian hipotesis tersebut, pengkomunikasian hasil-hasil, mungkin juga pengujian kembali atau perbaikan hipotesis”.

Menurut Siswono (2004:78) bahwa “Berpikir kreatif merupakan suatu proses yang digunakan ketika kita mendatangkan/ memunculkan suatu ide baru. Hal itu menggabungkan ide-ide yang sebelumnya yang belum dilakukan”.

Liliawati dan Puspita (2010: 425) menyatakan bahwa “Keterampilan berpikir kreatif adalah keterampilan kognitif untuk memunculkan dan mengembangkan gagasan baru, ide baru sebagai pengembangan dari ide yang telah lahir sebelumnya dan keterampilan untuk memecahkan masalah secara divergen (dari berbagai sudut pandang)”.

Berdasarkan pendapat para ahli bahwa kemampuan berpikir kreatif merupakan suatu kebiasaan berpikir yang tajam dengan intuisi yang menggerakkan imajinasi yang mengungkapkan kemungkinan-kemungkinan baru atau ide baru sebagai pengembangan dari ide lama untuk memecahkan permasalahan dari berbagai sudut pandang yang berbeda.

e. Indikator Kemampuan Berpikir Kreatif

Menurut Liliawati dan Puspita (2010: 426) aspek keterampilan berpikir kreatif meliputi aspek dan indikator sebagai berikut :

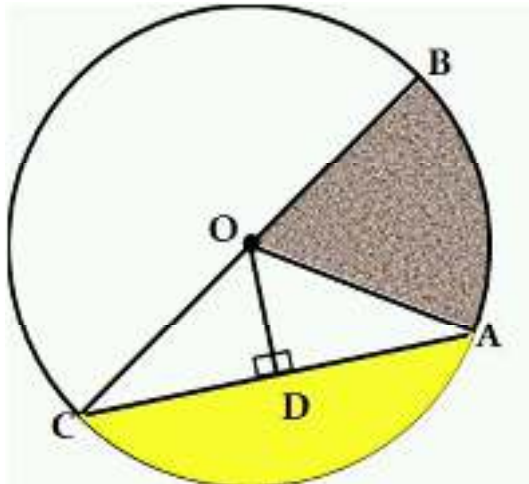
Aspek	Indikator
<i>Fluency</i>	<ul style="list-style-type: none"> a. Menjawab dengan sejumlah jawaban jika ada pertanyaan; b. Lancar mengungkapkan gagasan-gagasannya; c. Dapat dengan cepat melihat kesalahan dan kelemahan dari suatu objek atau situasi.
<i>Flexibility</i>	<ul style="list-style-type: none"> a. Memberikan bermacam-macam penafsiran terhadap suatu gambar, cerita, atau masalah; b. Jika diberi suatu masalah biasanya memikirkan bermacam cara yang berbeda untuk menyelesaikannya; c. Menggolongkan hal-hal menurut pembagian (kategori) yang berbeda.
<i>Originality</i>	<ul style="list-style-type: none"> a. Setelah membaca atau mendengar gagasan-gagasan, bekerja untuk menyelesaikan yang baru.
<i>Elaboration</i>	<ul style="list-style-type: none"> a. Mencari arti yang lebih mendalam terhadap jawaban atau pemecahan masalah dengan melakukan langkah langkah

	<p>yang terperinci</p> <p>b. Mengembangkan atau memperkaya gagasan orang lain</p> <p>c. Mencoba/ menguji detail-detail untuk melihat arah yang akan ditempuh</p>
--	--

7. MATERI PEMBELAJARAN

a. Pengertian lingkaran

Materi lingkaran diajarkan di SMP setelah kurikulum 2013. Lingkaran adalah kumpulan titik-titik yang membentuk lengkungan tertutup, dimana titik-titik pada lengkungan tersebut berjarak sama terhadap suatu titik tertentu. Titik tertentu yang dimaksud disebut titik pusat. Berikut gambar lingkaran:



Berikut ini merupakan unsur-unsur dalam lingkaran

1. Titik Pusat lingkaran adalah titik yang terletak di tengah-tengah lingkaran. Pada gambar diatas, titik O merupakan titik pusat lingkaran.
2. Jari-jari lingkaran (r) adalah garis dari titik pusat lingkaran ke lengkungan lingkaran. Pada gambar diatas jari-jari lingkaran ditunjukkan oleh garis OA. OB. OC
3. Diameter (d) adalah garis lurus yang menghubungkan dua titik pada lengkungan lingkaran dan melalui titik pusat. Pada gambar diatas BC merupakan diameter lingkaran. Panjang diameter lingkaran adalah 2 kali panjang jari-jari lingkaran atau bisa ditulis $d = 2r$.
4. Busur lingkaran adalah garis lengkung yang terletak pada lengkungan lingkaran dan menghubungkan dua titik sebarang di lengkungan tersebut. Pada gambar di atas, garis lengkung AC (ditulis) merupakan busur lingkaran. Busur lingkaran dibagi menjadi 2, yaitu busur kecil dan busur besar. Pada umumnya, istilah dalam buku hanya busur lingkaran. Ini berarti yang dimaksud adalah busur kecil.
5. Tali Busur lingkaran adalah garis lurus dalam lingkaran yang menghubungkan dua titik pada lengkungan lingkaran. Pada gambar diatas garis lurus AC merupakan tali busur.
6. Tembereng adalah luas daerah dalam lingkaran yang dibatasi oleh busur dan tali busur. Yang berwarna kuning merupakan tembereng yang dibatasi oleh busur dan tali busu AC. Tembereng dibagi menjadi 2, yaitu Tembereng kecil dan Tembereng besar. Pada umumnya, istilah dalam buku hanya Tembereng. Ini berarti yang dimaksud adalah Tembereng kecil.

7. Juring adalah luas daerah dalam lingkaran yang dibatasi oleh dua buah jari-jari lingkaran dan sebuah busur yang diapit oleh kedua jari-jari lingkaran tersebut. Pada gambar di atas, yang termasuk juring adalah AOB. Seperti busur dan tembereng, juring juga dibagi menjadi 2, yaitu juring kecil dan juring besar. Pada umumnya, istilah dalam buku hanya juring saja. Ini berarti yang dimaksud adalah juring kecil
8. Apotema adalah garis yang menghubungkan titik pusat lingkaran dengan tali busur lingkaran. Garis tersebut tegak lurus dengan tali busur.

- **Keliling Lingkaran**

Keliling lingkaran adalah panjang busur/lengkung pembentuk lingkaran. Keliling suatu lingkaran dapat kita ukur dengan memotong lingkaran disuatu titik, kemudian meluruskan lengkung lingkaran itu lalu kita ukur panjang garis lingkaran dengan mistar. Untuk mendapatkan rumus keliling lingkaran, terlebih dahulu dicari nilai π yaitu dengan menghitung nilai perbandingan keliling lingkaran dengan diameter.

$$\frac{\text{Keliling Lingkaran}}{\text{Diameter}} = \pi$$

$$\text{Atau, } \frac{K}{d} = \pi$$

$$\text{maka, } K = \pi d$$

$$\text{karena } d = 2r$$

$$\text{maka } K = \pi 2r \text{ atau } K = 2\pi r$$

Dengan Keterangan: $d = \text{diameter}$

$$r = \text{jari - jari}$$

$$\pi = \frac{22}{7} \text{ atau } 3.14$$

- **Luas Lingkaran**

Lingkaran merupakan suatu lengkung tertutup. Karenanya lingkaran membatasi suatu daerah atau bidang tertentu yang berada di dalam lingkaran. Luas lingkaran adalah luas daerah yang dibatasi oleh lengkung lingkaran. Luas lingkaran sama dengan π kali kuadrat jari-jarinya. Jika jari-jari lingkaran adalah r maka luasnya sama dengan $L = \pi r^2$

Rumus luas lingkaran yaitu $L = \pi r^2$ ini dapat ditemukan dengan pendekatan. Pendekatan ini dilakukan dengan membagi-bagi lingkaran kedalam sejumlah juring yang kongruen. Kemudian membentuk segi- n beraturan yang bersesuaian dengan juring yang terbentuk. Luas segi- n beraturan tersebut akan mendekati luas lingkaran.

8. KERANGKA KONSEPTUAL

Model pembelajaran *conceptual understanding procedures* (CUPs) adalah adalah suatu model pembelajaran yang bertujuan untuk membantu meningkatkan pemahaman konsep yang dianggap sulit oleh siswa adalah suatu model pembelajaran yang menekankan pada siswa untuk dapat membuat kesimpulan atas materi yang telah dipelajarinya dengan kalimat sendiri serta dapat mengidentifikasi konsep dan memberikan contoh (dan bukan contoh) atau ilustrasi yang dapat menggambarkan contoh yang dilakukan dengan cara mempelajari konsep-konsep secara sistematis.

Proses pembelajaran *conceptual understanding procedures* (CUPs) mendorong siswa berpikir secara aktif dan mengubah pandangan mereka sehingga menghasilkan partisipasi dan kepuasan tingkat tinggi. Fokus pembelajaran pada model *Conceptual Understanding Prosedures*

(CUPs) untuk meningkatkan kualitas peranan aktif dan keterlibatan siswa baik secara intelektual maupun secara sosial dalam proses pembelajaran matematika di kelas.

Proses pembelajaran *conceptual understanding prosedures* (CUPs) diterapkan melalui kegiatan kelompok dimana siswa dibagi dalam beberapa kelompok yang terdiri dari 2-4 peserta didik, kemudian siswa diajak untuk menyelesaikan masalah dengan 3 tahap yaitu tahap individu, tahap kelompok triplet dan tahap diskusi kelas. Melalui model pembelajaran *conceptual understanding prosedures* (CUPs) diharapkan mampu membantu siswa dalam mengembangkan berpikir kritis dan berpikir kreatif.

BAB III

METODE PENELITIAN

Metode penelitian merupakan cara ilmiah untuk mengumpulkan dan memproses data atau fakta yang ada sehingga fakta tersebut dapat dikomunikasikan oleh peneliti dan hasil-hasilnya dapat dinikmati serta digunakan untuk kepentingan manusia.

A. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 23 Medan. Penelitian ini dilaksanakan pada waktu semester genap T. P. 2018/2019 pemilihan waktu didasari dengan alasan bahwa materi yang dibawakan pada penelitian ini dipelajari di semester genap.

B. Jenis dan Desain Penelitian

Penelitian ini melibatkan satu kelas yang diajarkan dengan model pembelajaran *conceptual understanding procedures (CUPS)* terhadap kemampuan berpikir kritis dan berpikir kreatif matematika peserta didik di SMP Negeri 23 Medan . Rancangan penelitian yang digunakan adalah adalah post-test only design, sekelompok sampel dikenai perlakuan tertentu (variabel bebas) kemudian dilakukan pengukuran terhadap variabel tersebut. Desain penelitian ini dapat digambarkan sebagai berikut

Tabel 3.1 Post-test only design

Kelas	<i>Pre-test</i>	Perlakuan	<i>Post-test</i>
Quasi Eksperimen	-	X	O

Keterangan:

- = *Pre-test*

O = *Post-test*

X = Pembelajaran dengan model pembelajaran *conceptual understanding procedures* (CUPs)

C. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi Penelitian

Menurut Sugiyono (2017:117), “Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas: obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya”. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas VIII SMP Negeri 23 Medan .

2. Sampel Penelitian

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini adalah jenis *Simple Random Sampling* menurut Sugiyono (2017), “Dikatakan *simple* (sederhana) karena pengambilan anggota sampel dari populasi dilakukan secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada dalam populasi itu”.

Sampel dari penelitian ini adalah peserta didik kelas VIII-1, Pemilihan kelas ini dilakukan secara acak dan kelas tersebut dipilih sebagai kelas eksperimen.

D. Variabel Penelitian

Variabel adalah objek penelitian atau apa saja yang menjadi titik perhatian dalam penelitian. Adapun yang menjadi variabel dalam penelitian ini adalah:

1. Variabel Bebas (X)

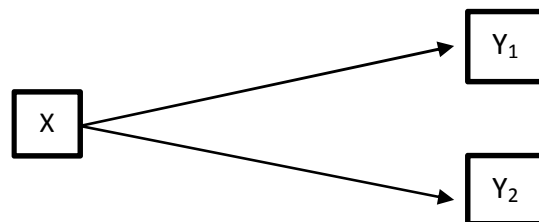
Variabel bebas adalah merupakan variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel dependen (terikat) Sugiyono (2017:61). Dalam penelitian ini yang menjadi variabel bebas (X) adalah pengaruh model pembelajaran *conceptual understanding procedures* (CUPs) . Untuk mendapatkan nilai X ini, yaitu pada saat proses pembelajaran berlangsung, dan diukur dengan menggunakan lembar observasi siswa pada lampiran . Observasi dilakukan secara bersamaan pada saat pelaksanaan pembelajaran. Kegiatan observasi ini dilakukan untuk mengamati seluruh kegiatan dan perubahan yang terjadi selama proses pembelajaran berlangsung dibantu

oleh guru mata pelajaran matematika. Hal yang akan diamati pada kegiatan observasi adalah hal-hal yang sesuai dengan pembelajaran model pembelajaran *conceptual understanding procedures (CUPs)*.

2. Variabel Terikat (Y)

Variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas (Sugiyono, 2017:61). Dalam penelitian ini yang menjadi variabel terikat (Y) adalah:

- 1) Kemampuan berpikir kritis (Y_1)
- 2) Kemampuan berpikir kreatif (Y_2)



Diukur dengan menggunakan lembar post test yang tertera pada lampiran post test

E. Prosedur Penelitian

Untuk memperoleh data yang dibutuhkan, peneliti melakukan prosedur penelitian sebagai berikut:

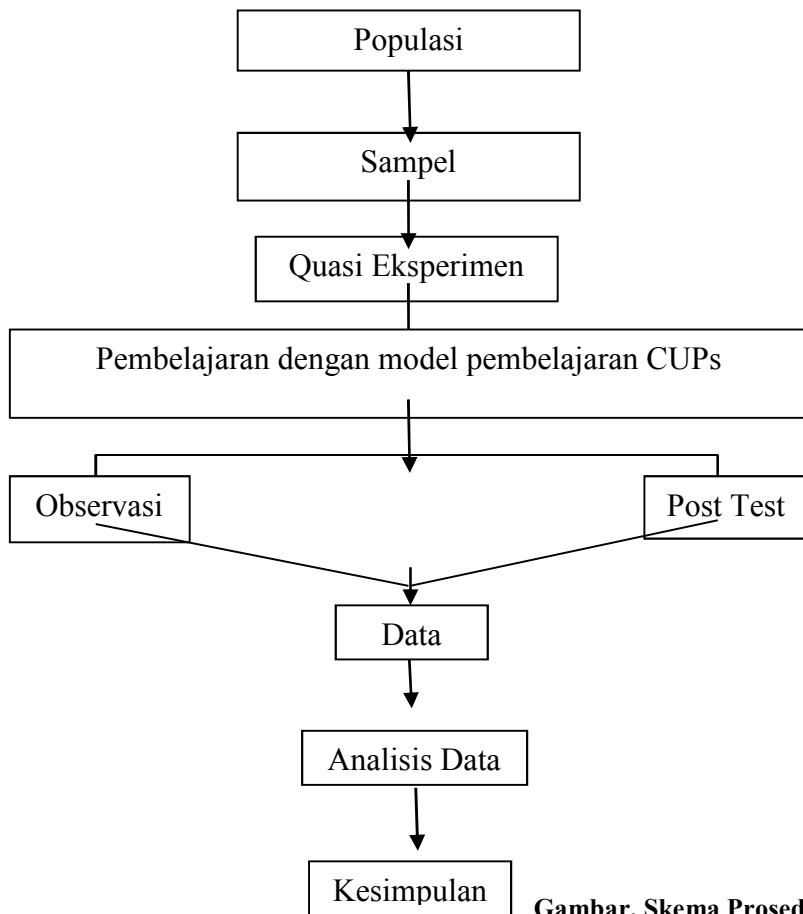
- 1) Tahapan Persiapan, meliputi:
 - a) Menentukan tempat dan jadwal penelitian.
 - b) Menyusun rencana pembelajaran.
 - c) Menyiapkan alat pengumpulan data berupa *post-test*.
 - d) Memvalidkan instrumen penelitian.
- 2) Tahapan Pelaksanaan, meliputi:
 - a) Melaksanakan pembelajaran/perlakuan
 - b) Memberikan *post-test*

Tes ini diberikan setelah perlakuan selesai.

- 3) Tahap Akhir, meliputi:
 - a) Mengumpulkan data dari proses pelaksanaan.

- b) Mengorganisasikan dan mendeskripsikan data sesuai dengan variabel yang telah ditentukan.
- c) Melakukan analisis data dengan teknik statistika yang relevan.
- d) Membuat laporan penelitian dan menarik kesimpulan.

Berdasarkan prosedur penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti mulai pengumpulan data sampai pengelolaan data adalah sebagai berikut:



Gambar. Skema Prosedur Penelitian

F. Instrumen Penelitian

Sebagai upaya untuk mendapatkan data dan informasi yang lengkap mengenai hal-hal yang ingin dikaji melalui penelitian ini, maka dibuatlah seperangkat instrumen. Instrumen yang akan digunakan pada penelitian ini adalah:

1. Observasi

Observasi atau pengamatan yang dilakukan untuk mengamati keseluruhan aktivitas yang terjadi selama proses pembelajaran berlangsung. Faktor-faktor yang diamati adalah hal-hal yang berkaitan dengan pelaksanaan model pembelajaran *conceptual understanding procedures (CUPs)* yaitu kemampuan guru mengajar menggunakan model pembelajaran yang ditinjau dari kesesuaian materi dengan model, penyampaian materi, komunikasi guru dengan peserta didik. Observasi juga dilakukan untuk melihat aktivitas pembelajaran siswa.

2. Tes

Menurut Drs. Amin Daien (Arikunto 2009 :32) bahwa “Tes adalah suatu alat atau prosedur yang sistematis atau objektif untuk memperoleh data-data atau keterangan-keterangan yang diinginkan tentang seseorang, dengan cara yang boleh dikatakan cepat dan tepat”.

Tes yang digunakan adalah essay/uraian. Karena tes berbentuk essay/uraian dapat mengetahui sejauh mana kemampuan berpikir kritis dan kemampuan berpikir kreatif matematika yang mereka ketahui terhadap materi lingkaran yang dipelajari.

G. Uji Coba Instrumen

1. Validitas Tes

Validitas soal berfungsi untuk melihat apakah butir soal tersebut dapat mengukur apa yang hendak di ukur. Untuk menghitung validitas dari soal tes dapat dilakukan dengan menggunakan rumus korelasi *product moment* dengan angka kasar. Rumusnya menurut Sudjana (2005:369) adalah sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X) (\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2] [N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

Keterangan:

r_{xy} : Koefisien korelasi antara variabel X dan variabel Y

$\sum x$: Jumlah skor item yang akan dicari validitasnya

$\sum y$: Jumlah skor total (seluruh item)

n: banyaknya subjek (jumlah siswa)

Untuk menguji validitas tes maka digunakan rumus kolerasi *product moment* menurut sugiyono (2016:251), sebagai berikut:

$$t = r_{xy} \sqrt{\frac{N-2}{1-r_{xy}^2}}$$

Dengan keterangan :

r : koefisien koreksi antara variabel x dan variabel y

N : jumlah sampel data yang diuji coba

Kriteria pengujian: dengan taraf signifikan $\alpha = 5\%$ dengan dk=.. jika $r > r_{tabel}$ maka soal dikatakan valid dan sebaliknya.

Tabel 3.2 Proporsi validitas soal

r_{xy}	Kriteria
$0,80 \leq r_{xy} \leq 1,00$	Sangat tinggi
$0,60 \leq r_{xy} \leq 0,79$	Tinggi
$0,40 \leq r_{xy} \leq 0,59$	Sedang
$0,20 \leq r_{xy} \leq 0,39$	Rendah
$0,00 \leq r_{xy} \leq 0,19$	Sangat rendah
$r_{xy} \leq 0,00$	Tidak valid

2. Reliabilitas Tes

Reliabilitas menunjukkan pada satu pengertian bahwa sesuatu instrument cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrument sudah baik. Untuk perhitungan reliabilitas tes dengan menggunakan rumus alpha menurut Arikunto (2011:109) sebagai berikut:

$$r_{11} = \left(\frac{K}{K-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right)$$

dengan keterangan:

r_{11} : reliabilitas yang dicari

k : banyaknya butir soal

$\sum \sigma_i^2$: jumlah varians skor tiap-tiap butir soal

σ_t^2 : varians total

Sebelum menghitung reliabilitas tes, terlebih dahulu dicari variasi setiap dan varians total. Dengan menggunakan rumus alpha varians sebagai berikut :

$$\sigma^2 = \frac{\sum Xi^2 - \frac{(\sum Xi)^2}{N}}{N}$$

Untuk menafsirkan harga reliabilitas tes maka harga tersebut dikonfirmasi ke tabel harga kritis $r_{Product\ Moment\ \alpha = 5\%}$, dengan $dk = N - 2$, jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka tes dinyatakan reliabel.

3. Tingkat Kesukaran Soal

Taraf kesukaran merupakan kemampuan tes dalam menjangkau banyak subjek peserta yang dapat mengerjakan tes dengan benar. Untuk menentukan tingkat kesukaran dipergunakan kriteria berikut. Soal kategori sukar apabila yang dapat menjawab benar hanya sampai dengan 27% soal kategori sedang apabila yang dapat menjawab benar antara 28% sampai dengan 72% soal kategori mudah apabila yang dapat menjawab minimum 73%.

Untuk mengetahui beberapa persen siswa yang menjawab dengan benar menurut Arikunto (2011:156) dinyatakan dengan rumus:

$$TK = \frac{\sum KA + \sum KB}{NI * S}$$

Dimana:

TK : taraf kesukaran

$\sum KA$: jumlah skor siswa kelas atas

$\sum KB$: jumlah skor siswa kelas bawah

NI : banyak subjek kelompok atas + kelompok bawah

S : skor tertinggi per butir soal

Hasil perhitungan indeks kesukaran soal dikonsultasikan dengan kriteria sebagai berikut:

Soal dengan $TK < 27\%$ adalah sukar

Soal dengan $27\% < 73\%$ adalah sedang

Soal dengan $TK > 73\%$ adalah mudah.

4. Daya Pembeda

Daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara siswa yang berkemampuan tinggi dan siswa yang berkemampuan rendah. Untuk menghitung daya pembeda soal digunakan rumus:

$$DB = \frac{M_1 - M_2}{\sqrt{\frac{\sum X_1^2 + \sum X_2^2}{N_1(N_1 - 1)}}}$$

Dengan keterangan:

DB : DayaPembeda

M_1 : Rata-rata kelompok atas

M_2 : Rata-rata kelompok bawah

$\sum X_1^2$: Jumlah kuadrat kelompok atas

$\sum X_2^2$: Jumlah kuadrat kelompok bawah

N_1 : 27% x N

Daya beda dikatakan signifikan jika $DB_{hitung} > DB_{tabel}$ pada tabel distribusi t untuk $dk = (N_1 - 1) + (N_2 - 1)$ dengan taraf signifikan $\alpha = 5\%$.

Tabel 3.3 Kriteria Daya Pembeda

Daya Pembeda	Evaluasi
$DB \geq 0,40$	Sangat Baik
$0,30 \leq DB < 0,40$	Baik
$0,20 \leq DB < 0,30$	Kurang Baik
$DB < 0,20$	Buruk

Jika $DP_{hitung} > DP_{tabel}$, maka soal dapat dikatakan soal baik atau signifikan, dapat menggunakan tabel *determinan signifikan of statistic* dengan $dk = n - 2$ pada ataraf nyata $\alpha = 0,05$

H. Teknik Analisis Data

Data hasil penelitian diolah secara bertahap dan masing-masing variabel ditabulasi untuk menjawab tujuan penelitian. Pengolahan data mentah yang diperoleh dari penelitian dilakukan dengan langkah-langkah:

A. Indikator Keberhasilan

Indikator keberhasilan dalam penelitian ini disusun berdasarkan indikator efektivitas model *conseptual understanding prosedures (CUPs)* yaitu sebagai berikut:

1. Efektivitas Model Conceptual Understanding Procedures (CUPs) Berdasarkan Ketercapaian Ketuntasan Belajar

Berdasarkan hasil analisis terhadap kegiatan belajar, maka diperoleh tingkat kemampuan berpikir kritis dan berpikir kreatif peserta didik. Data tentang hasil belajar siswa dihitung dengan menggunakan rumus :

$$\text{Skor} = \frac{\text{jumlah jawaban yang benar}}{\text{jumlah skor maksimal}} \times 100 \%$$

Tingkat kemampuan berpikir kritis dan berpikir kreatif siswa dilihat dari ketuntasan belajar yang diperoleh siswa. Menurut Trianto (2010:241) untuk menentukan ketuntasan belajar siswa secara individual dapat dihitung dengan menggunakan persamaan sebagai berikut :

a) Untuk mengetahui ketuntasan belajar secara individual digunakan rumus :

$$\text{KB} = \frac{T}{T_i} \times 100 \%$$

Keterangan :

KB : Ketuntasan Belajar

T : Jumlah skor yang diperoleh siswa

T_i : Jumlah skor total

Ketuntasan belajar secara individual dikatakan tercapai apabila seorang siswa telah mencapai skor minimal $\geq 65\%$.

b). Untuk mengetahui ketuntasan belajar secara klasikal digunakan rumus :

$$PKK = \frac{\text{Jumlah siswa yang telah tuntas belajar}}{\text{Jumlah seluruh siswa}} \times 100$$

Keterangan :

PKK : Presentase ketuntasan klasikal

Ketuntasan belajar secara klasikal dikatakan tercapai apabila dalam suatu kelas dalam kelas tersebut terdapat $\geq 85\%$ siswa mencapai skor $\geq 65\%$.

2. Efektivitas Model Conceptual Understanding Procedures (CUPs)

Berdasarkan Aktifitas belajar siswa

Proses pembelajaran siswa meliputi aktivitas siswa dari awal pembelajaran sampai guru menutup pembelajaran. Data aktivitas siswa diperoleh melalui pengamatan terhadap siswa dengan memperhatikan aktivitas siswa selama proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *conceptual understanding procedures (CUPs)*. Selanjutnya data hasil observasi dianalisis dengan mendeskripsikan aktivitas siswa selama kegiatan pembelajaran berlangsung. Untuk mengetahui presentase aktivitas belajar siswa dalam mengikuti proses pembelajaran digunakan rumus :

$$PK = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh siswa}}{\text{Skor maksimal}} \times 100 \%$$

Keterangan : PK : Persentase Aktivitas Belajar Kriteria Persentase aktivitas belajar siswa dalam proses pembelajaran menurut Pakpahan (2015:42) seperti pada tabel 3.3 berikut ini.

Tabel 3.4 Kriteria Persentase Aktivitas Belajar Siswa

	Persentase	Kriteria
Pembelajaran dikatakan efektif apabila persentase aktivitas belajar siswa berada	75 % - 100 %	Sangat Baik
	50%-74,99%	Baik
	25%-49,99%	Cukup Baik
	0%-24,99	Tidak Baik

dalam kriteria baik atau sangat baik.

3. Efektivitas Model *Conseptual Understanding Procedures (CUPs)* Berdasarkan Alokasi Waktu

Data hasil pengamatan kemampuan guru dalam mengelola waktu pembelajaran dengan menggunakan model *conceptual understanding procedures (CUPs)* dianalisis dengan mencari rata-rata skor alokasi waktu pembelajaran yang terdiri dari lima kriteria : tidak baik (nilai 1), kurang baik (nilai 2). Cukup baik (nilai 3), baik (nilai 4), sangat baik (nilai 5).

Data akan disajikan dalam interval, maka kriteria alokasi waktu pembelajaran Sinaga (2007: 171) adalah:

Tabel 3.5 Kriteria Alokasi Waktu Pembelajaran

Interval	Kriteria
$1 \leq AW < 2$	Tidak baik
$2 \leq AW < 3$	Kurang baik
$3 \leq AW < 4$	Cukup baik
$4 \leq AW < 5$	Baik
$AW = 5$	Sangat baik

Keterangan : AW = Alokasi Waktu