**BAB I**

**PENDAHULUAN**

* 1. **Latar Belakang**

Manusia adalah makhluk yang selalu mempunyai keinginan atau dinamis. Untuk memenuhi keinginan itu, manusia harus mempunyai modal dasar yaitu ilmu. Ilmu merupakan sarana memperoleh dan mewujudkan keinginan itu (Fauziyah, 2007: 109). Islam mewajibkan umatnya untuk menuntut ilmu, sebagaimana hadist nabi yang berbunyi:

**{ رَوَاهُ ابْنُ عَبْدُالْبَر} طَلَبُ اْلعِلْمَ فَرِيْضَةٌ عَلَى كُلِّ مُسْلِمٍ وَ مُسْلِمَةٍ**

*Artinya :*

*Mencari ilmu itu hukumnya wajib bagi muslimin dan muslimat”(HR. Ibnu Abdul Bari)*

Secara jelas dan tegas hadits di atas menyebutkan bahwa [menuntut ilmu](http://rasyid-ic.blogspot.com/2012/03/keistimewaan-kitab-alquran-dibanding.html) itu diwajibkan bukan saja kepada laki-laki, juga kepada perempuan. Tidak ada perbedaan bagi laki-laki ataupun perempuan dalam mencari ilmu, semuanya wajib. Hanya saja bahwa dalam mencari ilmu itu harus tetap sesuai dengan ketentuan islam. Hukum menuntut ilmu dalam islam ada dua, pertama hukumnya menjadi *fardhu ‘ain* untuk mempelajari ilmu agama seperti fiqih, aqidah, akhlak serta Al-Qur’an. Dan kedua hukumnya menjadi [*fardu kifayah*](http://rasyid-ic.blogspot.com/2012/03/lima-cara-selamat-dari-tipu-daya-setan.html) untuk mempelajari ilmu pengetahuan umum seperti : matematika, ilmu sosial, kedokteran, ekonomi serta teknologi*.* Dengan mempelajari keduanya manusia diharapkan dapat mengikuti perkembangan ilmu pengetahuan dan agama yang dapat membawa kemajuan bagi penghuni dunia. Hal ini sesuai dengan hadist nabi yang berbunyi:

**مَنْ أَرَادَ الدُّنْيَا فَعَلَيْهِ بِاْلعِلْمِ وَ مَنْ أَرَادَ ْالآخِرَةِ فَعَلَيْهِ بِاْلعِلْمِ وَ مَنْ أَرَادَ هُمَا فَعَلَيْهِ بِاْلعِلْمِ (رواه الطبراني)**

*Artinya : "Barang siapa menginginkan soal-soal yang berhubungan dengan dunia, wajiblah ia memiliki ilmunya ; dan barang siapa yang ingin (selamat dan berbahagia) diakhirat, wajiblah ia mengetahui ilmunya pula; dan barang siapa yang meginginkan kedua-duanya, wajiblah ia memiliki ilmu kedua-duanya pula". (HR. Thabrani ).*

 Berdasarkan penjelasan di atas bahwa selain ilmu agama, ilmu pengetahuan lain juga harus dipelajari seperti matematika, karena matematika merupakan ilmu yang universal yang mendasari perkembangan teknologi moderen mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin ilmu dan memajukan daya pikir manusia. Perkembangan pesat di bidang teknologi informasi dan komunikasi dewasa ini dilandasi oleh perkembangan matematika di bidang teori bilangan, aljabar, analisis, teori peluang dan matematika diskrit.  Untuk menguasai dan menciptakan teknologi di masa depan diperlukan penguasaan matematika yang kuat sejak dini (Mulbar, 2008: 1).

 Mengingat pentingnya  peranan  matematika  ini, upaya untuk meningkatkan sistem pengajaran   matematika  selalu   menjadi   perhatian, khususnya   bagi   pemerintah   dan    ahli pendidikan matematika.  Salah satu upaya nyata yang telah dilakukan pemerintah terlihat pada penyempurnaan kurikulum matematika. Ditetapkannya Undang-Undang Nomor 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional dan Peraturan Pemerintah Nomor 6 tahun 2007 tentang Standar Nasional Pendidikan membawa implikasi terhadap sistem dan penyelenggaraan pendidikan termasuk pengembangan dan pelaksanaan kurikulum. Kebijakan pemerintah tersebut mengamanatkan kepada setiap satuan pendidikan dasar dan menengah untuk mengembangkan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP).  Menurut Depdiknas (2006), Salah satu tujuan Kurikulum KTSP pelajaran matematika yaitu agar peserta didik memiliki kemampuan memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antarkonsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat, dalam pemecahan masalah.

 Menurut Rohana (2011: 111) dalam memahami konsep matematika diperlukan kemampuan generalisasi serta abstraksi yang cukup tinggi. Sedangkan saat ini penguasaan peserta didik terhadap materi konsep–konsep matematika masih lemah bahkan dipahami dengan keliru. Sebagaimana yang dikemukakan Ruseffendi (2006: 156) bahwa terdapat banyak peserta didik yang setelah belajar matematika, tidak mampu memahami bahkan pada bagian yang paling sederhana sekalipun, banyak konsep yang dipahami secara keliru sehingga matematika dianggap sebagai ilmu yang sukar, ruwet, dan sulit. Padahal pemahaman konsep merupakan bagian yang paling penting dalam pembelajaran matematika seperti yang dinyatakan Zulkardi (2003: 7) bahwa mata pelajaran matematika menekankan pada konsep. Artinya dalam mempelajari matematika peserta didik harus memahami konsep matematika terlebih dahulu agar dapat menyelesaikan soal-soal dan mampu mengaplikasikan pembelajaran tersebut di dunia nyata. Konsep-konsep dalam matematika terorganisasikan secara sistematis, logis, dan hirarkis dari yang paling sederhana ke yang paling kompleks. Pemahaman terhadap konsep-konsep matematika merupakan dasar untuk belajar matematika secara bermakna.

 Untuk mencapai pemahaman konsep peserta didik dalam matematika bukanlah suatu hal yang mudah karena pemahaman terhadap suatu konsep matematika dilakukan secara individual. Setiap peserta didik mempunyai kemampuan yang berbeda dalam memahami konsep–konsep matematika. Namun demikian peningkatan pemahaman konsep matematika perlu diupayakan demi keberhasilan peserta didik dalam belajar. Salah satu upaya untuk mengatasi permasalah tersebut, guru dituntut untuk profesional dalam merencanakan dan melaksanakan pembelajaran. Oleh karena itu, guru harus mampu mendesain pembelajaran matematika dengan metode, model pembelajaran dan teknik mengajar yang mampu menjadikan siswa sebagai subjek belajar bukan lagi objek belajar.

 Salah satu teknik mengajar yang dapat digunakan guru yaitu dengan penggunaan media pembelajaran. Seperti yang dikemukakan oleh Muchis (2009: 223) penggunaan media pembelajaran dalam matematika dapat mempermudah siswa memamahami konsep. Sedangkan menurut Sudjana (2013: 3) penggunaan media pembelajaran dapat mempertinggi proses dan hasil pengajaran yang berkenaan dengan taraf berfikir siswa.

Salah satu media pembelajaran adalah alat peraga. Alat peraga dalam proses belajar mengajar digunakan dengan tujuan membantu guru agar proses belajar siswa lebih efektif dan efisien (Sudjana, 2013: 9). Alat peraga dalam mengajar memegang peranan penting sebagai alat bantu untuk menciptakan proses belajar mengajar yang efektif. Proses belajar mengajar ditandai dengan adanya beberapa unsur antara lain tujuan, bahan, metode dan alat, serta evaluasi. Unsur model pembelajaran atau stategi mengajar dan alat peraga merupakan unsur yang tidak bisa dilepaskan dari unsur lainnya yang berfungsi sebagai cara atau tehnik untuk mengantarkan bahan pelajaran agar sampai tujuan.

 Dari hasil wawancara, peneliti mendapatkan beberapa informasi tentang proses pembelajaran matematika yang berlangsung di SMP N 22 Palembang dengan guru matematika kelas IX SMP N 22 Palembang yang telah melaksanakan, mengamati, dan mengevaluasi kegiatan belajar siswa selama ini, terutama pada semester ganjil tahun pelajaran 2012/2013, ditemukan beberapa permasalahan diantaranya, masih minimnya penggunaan alat peraga dalam kegiatan pembelajaran sehingga siswa kurang termotivasi untuk belajar dan kurangnya pemahaman konsep tentang materi yang membuat hasil belajar siswa dinilai kurang maksimal. Hal ini dapat dilihat dari nilai hasil belajar siswa yang belum mencapai nilai kriteria ketuntasan minimal (KKM) 65. Selain itu menurut guru tersebut kurangnya pemahaman konsep siswa dapat dilihat dari kebanyakan siswa dalam mengerjakan soal hanya berdasarkan contoh-contoh soal yang diberikan sehingga jika diberikan soal yang berbeda, siswa kesulitan untuk mengerjakannya dan terfokus pada penghapalan rumus-rumus yang ada dan tidak mampu menyelesaikan soal yang bervariasi serta siswa kurang mampu berpartisipasi aktif saat proses pembelajaran seperti bertanya dan menjawab.

Berangkat dari masalah di atas peneliti menggunakan model pembelajaran *Creative Problem Solving* dengan alat peraga sebagai media pembelajaran untuk meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa pada materi Bangun Ruang Sisi Lengkung. Penggunaan model pembelajaran *Creative Problem Solving* lebih menitik beratkan pada proses pembelajaran dan keterampilan pemecahan masalah, yang diikuti dengan penguatan kreatifitas (Muslich, 2009: 221). Pada model pembelajaran ini, siswa tidak hanya memecahkan permasalahan dalam matematika tetapi juga dituntut untuk terampil menggunakan alat peraga sebagai media pembelajaran dan bahan ajar yang memang membutuhkan sebuah alat untuk mempermudah siswa dalam memecahkan masalah yang terdapat dalam pelajaran itu. Dengan menggunakan model pembelajaran ini diharapkan  dapat membantu siswa meningkatkan pemahaman konsep matematika sehingga dapat memperoleh manfaat yang maksimal baik dari proses maupun hasil belajarnya**.**

Dari uraian di atas, maka peneliti tertarik untuk mengadakan penelitian dengan judul **Penerapan Model Pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) Menggunakan Alat Peraga untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa Pada Materi Bangun Ruang Sisi Lengkung di Kelas IX SMP Negeri 22 Palembang.**

* 1. **Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka rumusan masalah di dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana pelaksanaan pembelajaran matematika Model *Creative Problem Solving* (CPS) dengan menggunakan alat peraga pada materi Bangun Ruang Sisi Lengkung di kelas IX SMP Negeri 22 Palembang?
2. Apakah pembelajaran *Creative Problem Solving* dengan menggunakan alat peraga dapat meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa pada materi Bangun Ruang Sisi Lengkung di kelas IX SMP Negeri 22 Palembang?
	1. **Tujuan Penelitian**

 Adapun tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk mendeskripsikan pelaksanaan Model Pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) dengan menggunakan alat peraga pada materi Bangun Ruang Sisi Lengkung di kelas IX SMP Negeri 22 Palembang
2. Untuk mengetahui peningkatan pemahaman konsep matematika siswa setelah menggunakan model pembelajaran *Creative Problem Solving* dengan alat peraga pada materi Bangun Ruang Sisi Lengkung di kelas IX SMP Negeri 22 Palembang.
	1. **Manfaat Penelitiaan**

Hasil penelitian diharapkan dapat bermanfaat untuk:

1. Siswa

Menambah pengalaman belajar khususnya pada pembelajaran matematika sehingga dapat meningkatkan motivasi di dalam belajar.

1. Guru

Sebagai masukan dalam merencanakan pengajaran, memperluas pengetahuan dan wawasan mengenai model pembelajaran dan teknik mengajar yang dapat digunakan guru untuk meningkatkan mutu belajar yang baik.

1. Sekolah

Meningkatkan penyediaan fasilitas sekolah khususnya laboraturium matematika untuk meningkatkan mutu dan kualitas sekolah tersebut.

1. Peneliti

Bagi peneliti, menjadi sarana pembelajaran untuk menambah ilmu tentang penelitian dan menjadi landasan berpijak untuk penelitian selanjutnya.

**BAB II**

**TINJAUAN PUSTAKA**

* 1. **Pembelajaran Matematika**

 Istilah matematika berasal dari kata Yunani “*mathein*” atau “*manthenein*“, yang artinya mempelajari. Sedangkan matematika mempunyai pengertian yang berbeda-beda menurut para ahli. Salah satunya pengertian matematika menurut James dan Jamesdalam kamus matematika yang ditulisnya, menyatakan bahwa: matematika adalah ilmu tentang logika mengenai bentuk, susunan, besaran, dan konsep-konsep yang saling berhubungan satu sama lain yang terbagi dalam tiga bidang ialah aljabar, analisis, dan geometri (Kurniawan, 2006: 11).

 Sedangkan pembelajaran menurut Winkel dalam Siregar (2010: 12) adalah seperangkat tindakan yang dirancang untuk mendukung proses belajar siswa, dengan memperhitungkan kejadian-kejadian intern yang berlangsung dialami siswa. Selain itu menurut Suyitno dalam Muslich (2009: 223) pembelajaran adalah upaya untuk menciptakan iklim dan pelayanan terhadap kemampuan, potensi, minat, bakat, dan kebutuhan peserta didik yang beragam agar terjadi interaksi optimal antara guru dengan siswa serta antara siswa dan siswa.

Dari pengertian di atas dapat disimpulkan pembelajaran matematika adalah suatu aktifitas yang dilaksanakan oleh manusia dan didukung unsur-unsur tertentu yang saling mempengaruhi dengan  tujuan untuk memahami konsep-konsep dalam bidang aljabar, analisis, dan geometri.

* 1. **Tujuan Pembelajaran Matematika**

 Adapun tujuan pembelajaran matematika menurut Wardani (2006: 12) di SD/SMP/SMA adalah sebagai berikut:

1. Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah.
2. Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika.
3. Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh.
4. Mengomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah.
5. Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

 Dalam pembelajaran matematika, salah satu upaya yang dilakukan oleh guru adalah dengan menggunakan model pembelajaran yang berbasis masalah (*Problem Solving*) karena dengan menggunakan model pembelajaran ini dapat memberikan siswa kesempatan seluas-luasnya untuk memecahkan masalah matematika dengan strateginya sendiri dan juga dapat melatih kemampuan analisis siswa yang di perlukan untuk menghadapi masalah-masalah yang di temuinya dalam kehidupan sehari-hari. Sedangkan penggunaan media dalam pembelajaran matematika sangat menunjang, karena dengan menggunakan media pembelajaran siswa lebih mudah memahami konsep matematika yang abstrak (Muslich, 2009: 223).

 Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) merupakan perpaduan Kurikulum Berbasis Kompetensi dan Kontekstual yang salah satunya ditujukan untuk Sekolah Menengah Pertama,  menyatakan bahwa potensi siswa harus dapat dikembangkan secara optimal dan di dalam proses belajar matematika siswa dituntut untuk mampu :

1. Melakukan kegiatan penelusuran pola dan hubungan.
2. Mengembangkan kreatifitas dengan imajinasi, intuisi dan penemuannya.
3. Melakukan kegiatan pemecahan masalah.
4. Mengkomunikasikan pemikiran matematisnya kepada orang lain.

 Untuk mencapai kemampuan tersebut perlu dikembangkannya proses belajar matematika yang menyenangkan, memperhatikan keinginan siswa, membangun pengetahuan dari apa yang diketahui siswa, menciptakan suasana kelas yang mendukung kegiatan belajar, memberikan kegiatan yang sesuai dengan tujuan pembelajaran, memberikan kegiatan yang menantang, memberikan kegiatan yang memberi harapan keberhasilan, menghargai setiap pencapaian siswa (Depdiknas, 2003: 5).

 Selain itu menurut Muslich (2007: 223) di dalam mempelajari matematika siswa memerlukan konteks dan situasi yang berbeda-beda sehingga diperlukan usaha guru untuk:

1. Menyediakan dan menggunakan berbagai alat peraga atau media pembelajaran yang menarik perhatian siswa.
2. Memberikan kesempatan belajar matematika di berbagai tempat dan keadaan
3. Memberikan kesempatan menggunakan metematika untuk berbagai keperluan
4. Mengembangkan sikap menggunakan matematika sebagai alat untuk memecahkan matematika baik di sekolah maupun di rumah
5. Menghargai sumbangan tradisi, budaya dan seni di dalam pengembangan matematika; membantu siswa menilai sendiri kegiatan matematikanya.

 Dari kurikulum di atas dapat dikatakan bahwa guru dalam melakukan pembelajaran matematika harus bisa membuat situasi yang menyenangkan, memberikan alternatif penggunaan alat peraga atau media pembelajaran yang bisa digunakan pada berbagai tempat dan keadaan, baik di sekolah maupun di rumah. Sehingga siswa memiliki kemampuan memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antarkonsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien dan tepat dalam memecahkan masalah.

* 1. **Pengertian Model Pembelajaran**

 Menurut Syarifudin (2010: 177) model pembelajaran adalah pola-pola dalam kegiatan pembelajaran yang merupakan kombinasi yang tersusun dari bagian atau komponen untuk mencapai tujuan pembelajaran yang terdiri dari unsur-unsur manusiawi, material, fasilitas, perlengkapan dan prosedur yang saling mempengaruhi untuk mencapai tujuan pembelajaran.

 Sedangkan menurut Sagala (2013: 176) model pembelajaran adalah kerangka konseptual yang mendeskripsikan dan melukiskan prosedur yang sistematik dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan belajar tetentu, dan berfungsi sebagai pedoman bagi perencanaan pengajaran bagi para guru dalam melaksanakaan aktivitas pembelajaran.

 Dari pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran adalah langkah-langkah atau rancangan kegiatan pembelajaran yang dilukiskan secara sistematis yang digunakan sebagai pedoman dalam belajar oleh pendidik untuk mencapai tujuan pembelajaran.

* 1. **Pengertian *Problem Solving***

 *Problem solving*adalah suatu proses mental dan intelektual dalam menemukan masalah dan memecahkan berdasarkan data dan [informasi](http://aadesanjaya.blogspot.com/2010/12/mengelola-informasi.html) yang akurat, sehingga dapat diambil kesimpulan yang tepat dan cermat (Hamalik, 1994: 151). Menurut Gagne dalam Sagala (2013: 22) tipe belajar dengan *Problem solving* merupakan tipe belajar yang paling kompleks, karena di dalamnya terkait tipe-tipe belajar yang lain, terutama penggunaan aturan-aturan yang diserati proses analisis dan penyimpulan sehingga dapat mengembangkan kemampuan penalaran anak. Dalam *Problem Solving* menurut Ruseffendi (2006: 169) biasanya ada 5 langkah yang harus dilakukan yaitu:

1. Menyajikan masalah dalam bentuk yang lebih jelas
2. Menyatakan masalah dalam bentuk yang operasional
3. Menyusun hipotesis
4. Mengetes hipotesis dan melakukan kerja untuk memperoleh hasil
5. Memeriksa kembali apakah hasil yang diperoleh itu benar.

 Jika langkah-langkah *Problem solving* tersebut dapat dipenuhi dalam proses pembelajaran, maka tingkat akurasi pemecahan masalah akan sesuai yang diharapkan sehingga dapat membantu memecahkan masalah belajar peserta didik.

* 1. **Model Pembelajaran *Creative Problem Solving***
		1. **Pengertian *Creative Problem Solving***

 *Creative problem solving* merupakan model pembelajaran yang diperluas dari model pembelajaran *problem solving*. Menurut Pepkin dalam Muslich (2009: 221), model *Creative Problem Solving* (CPS) adalah suatu model pembelajaran yang berpusat pada keterampilan pemecahan masalah, yang diikuti dengan penguatan kreatifitas. Ketika dihadapkan dengan situasi pertanyaan, siswa dapat melakukan keterampilan memecahkan masalah untuk memilih dan mengembangkan tanggapannya. Tidak hanya dengan cara menghafal tanpa dipikir, keterampilan memecahkan masalah memperluas proses berpikir.

Suatu soal yang dianggap sebagai masalah adalah soal yang memerlukan keaslian berpikir tanpa adanya contoh penyelesaian sebelumnya. Masalah berbeda dengan soal latihan. Pada soal latihan, siswa telah mengetahui cara menyelesaikannya, karena telah jelas antara hubungan yang diketahui dengan yang ditanyakan, dan biasanya telah ada contoh soal. Pada masalah siswa tidak tahu bagaimana cara menyelesaikannya, tetapi siswa tertarik dan tertantang untuk menyelesaikannya. Siswa menggunakan segenap pemikiran, untuk mecari strategi pemecahannya, dan memproses hingga menemukan penyelesaian dari suatu masalah.

 CPS merupakan representasi dimensi-dimensi proses yang alami, bukan suatu usaha yang dipaksakan. CPS merupakan pendekatan yang dinamis, siswa menjadi lebih terampil sebab siswa mempunyai prosedur internal yang lebih tersusun dari awal. Dengan CPS, siswa dapat memilih dan mengembangkan ide dan pemikirannya. Berbeda dengan hafalan yang sedikit menggunakan pemikiran, CPS memperluas proses berpikir.

Sasaran dari CPS adalah sebagai berikut.

1. Siswa akan mampu menyatakan urutan langkah-langkah pemecahan masalah dalam CPS.
2. Siswa mampu menemukan kemungkinan-kemungkinan strategi pemecahan masalah.
3. Siswa mampu mengevaluasi dan menyeleksi kemungkinan-kemungkinan tersebut kaitannya dengan kriteria-kriteria yang ada.
4. Siswa mampu memilih suatu pilihan solusi yang optimal
5. Siswa mampu mengembangkan suatu rencana dalam mengimplementasikan strategi pemecahan masalah.
6. Siswa mampu mengartikulasikan bagaimana CPS dapat digunakan dalam berbagai bidang situasi

 Adapun proses dari model pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) menurut Suryosubroto (2009: 200) terdiri dari langkah-langkah sebagai berikut:

1. Penemuan fakta
2. Penemuan masalah, berdasarkan fakta-fakta yang telah dihimpun, ditentukan masalah/pertanyaan kreatif untuk dipecahkan
3. Penemuan gagasan, menyaring sebanyak mungkin alternatif jawaban untuk memecahkan masalah
4. Penemuan jawaban, penentuan tolok ukur atas kriteria pengujian jawaban, sehingga ditemukan jawaban yang diharapkan
5. Penentuan penerimaan, diketemukan kebaikan dan kelemahan gagasan, kemudian menyimpulkan dari masing-masing masalah yang dibahas.
6. **Langkah-Langkah Model Pembelajaran *Creative Problem Solving***

Adapun  langkah-langkah penerapan model pembelajaran *Creative Problem Solving* menurut Muslich (2007: 224) sebagai berikut.

1. **Tahap Awal**

Guru menanyakan kesiapan siswa dalam mengikuti pembelajaran matematika, kemudian mengulas kembali materi sebelumnya yang dijadikan prasayarat materi yang akan dipelajari siswa dan menjelaskan langkah-langkah dalam pembelajaran matematika dengan menggunakan model *Creative Problem Solving*. Guru juga memberikan motivasi kepada siswa dengan memperkenalkan alat peraga berupa karton yang sudah dibentuk seperti tabung, kerucut, dan bola yang akan digunakan untuk menjelaskan tentang pentingnya pembelajaran yang akan dilaksanakan.

1. **Tahap Inti**

Guru memberikan LKS dan alat peraga yang akan digunakan, kemudian siswa membahas permasalahan yang terdapat dalam LKS dengan menggunakan alat peraga sesuai dengan petunjuk yang tersedia di dalamnya. Siswa mendapat bimbingan dan arahan dari guru dalam memecahkan masalah. Peranan guru dalam hal ini adalah menciptakan situasi yang dapat memudahkan munculnya pertanyaan dan mengarahkan siswa untuk menggungkapkan strategi atau gagasanya dalam rangka menjawab pertanyaan atas dasar interest siswa. Penekanan dalam pendampingan siswa dalam menyelesaikan permasalahan adalah sebagai berikut:

1. **Klarifikasi Masalah**

 Setelah guru menjelaskan materi pembelajaran matematika, siswa dikelompokkan menjadi enam kelompok dan menerima beberapa permasalahan yang terdapat di LKS dan alat peraga yang berkaitan dengan materi pelajaran. Guru bersama siswa mengklarifikasi permasalahan yang ada dalam LKS dengan menggunakan alat peraga sehingga siswa mengetahui solusi yang diharapkan dari permasalahan tersebut.

1. **Pengungkapan Gagasan**

Siswa mengungkapkan pendapatnya berkaitan dengan strategi pemecahan masalah yang dihadapi dalam LKS dengan menggunakan alat peraga sehingga siswa dapat menemukan jawaban atas permasalahan tersebut.

1. **Evaluasi dan Seleksi**

Setelah diperoleh gagasan untuk memecahkan masalah, siswa bersama guru dan teman lainnya mengevaluasi dan menyeleksi strategi pemecahan masalah, sehingga pada akhirnya diperoleh suatu strategi yang optimal dan tepat.

1. **Implementasi**

Dalam tahap ini, siswa bersama kelompoknya memutuskan tentang strategi pemecahan masalah dalam proyeknya dan melaksanakan strategi yang dipilih dalam memecahkan permasalahan. Setelah pekerjaan selesai siswa bersama kelompoknya mempresentasikan hasil kerjanya di depan kelas dengan menggunakan alat peraga sesuai dengan kreatifitasnya untuk menyampaikan gagasannya dan mendapatkan saran dan kritik dari pihak lain sehingga diperoleh solusi yang optimal berkaitan dengan pemecahan masalah.

1. **Tahap Penutup**

Sebagai pemantapan materi, secara individual siswa mengerjakan soal test dan guru memberikan poin bagi siswa yang mampu mengerjakan soal test dengan benar.

* + 1. **Kelebihan dan Kekurangan Model Pembelajaran *Creative* *Problem Solving***

 Setiap model maupun metode pembelajaran tetap mempunyai kelebihan maupun kekurangan. Begitu juga dengan model pembelajaran *Creative Problem Solving.*Adapun kelebihan *Creative Problem Solving* menurut Suryosubroto (2009: 200) yaitu:

1. Melatih siswa untuk mendesain suatu penemuan.
2. Berpikir dan bertindak kreatif.
3. Memecahkan masalah yang dihadapi secara realistis.
4. Mengidentifikasi dan melakukan penyelidikan.
5. Menafsirkan dan mengevaluasi hasil pengamatan.
6. Merangsang perkembangan kemajuan berfikir siswa untuk menyelesaikan masalah yang dihadapi dengan tepat.
7. Dapat membuat pendidikan sekolah lebih relevan dengan kehidupan.

Sedangkan kekurangan *Creative* *Problem Solving* sebagai berikut:

1. Beberapa pokok bahasan sangat sulit untuk menerapkan metode pembelajaran ini. Misalnya keterbatasan alat-alat laboratorium menyulitkan siswa untuk melihat dan mengamati serta menyimpulkan kejadian atau konsep tersebut.
2. Memerlukan alokasi waktu yang lebih panjang dibandingkan dengan metode pembelajaran yang lain.

 Dari uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa *Creative* *Problem Solving* dapat mendorong siswa untuk berpikir secara ilmiah, praktis, intuitif dan bekerja atas dasar inisiatif sendiri, menumbuhkan sikap objektif, jujur dan terbuka. Sedangkan kekurangannya memerlukan waktu yang cukup lama, tidak semua materi pelajaran mengandung masalah memerlukan perencanaan yang teratur dan matang, dan tidak efektif jika terdapat beberapa siswa yang pasif.

* 1. **Pemahaman Konsep Matematika**

Tujuan dalam pembelajaran adalah agar siswa dapat memahami konsep pelajaran itu sendiri, begitu juga dalam pelajaran matematika. Pemahaman konsep matematika juga merupakan salah satu tujuan dari setiap materi yang disampaikan oleh guru, sebab guru merupakan pembimbing siswa untuk mencapai konsep yang diharapkan. Hal ini sesuai dengan Hudojo (1990: 5) menyatakan ”tujuan mengajar adalah agar pengetahuan yang disampaikan dapat dipahami peserta didik.

Departemen pendidikan nasional dalam kriteria dan indikator keberhasilan pembelajaran menyebutkan bahwa pada dasarnya tujuan pembelajaran matematika pada semua jenjang adalah sama, yang berbeda adalah ruang lingkup dan kedalaman materinya.

Pemahaman menurut Hamalik (2002: 161) adalah kemampuan untuk menjelaskan suatu situasi atau suatu tindakan. Sedangkan konsep adalah suatu kelas stimulus yang memiliki sifat-sifat (atribut-atribut) umum. Stimulus adalah objek-objek atau orang (person). Jadi pemahaman konsep matematika adalah kemampuan untuk menjelaskan suatu situasi atau tindakan suatu kelas atau kategori yang memiliki sifat-sifat umum dalam matematika.

Pemahaman merupakan salah satu aspek hasil belajar dalam ranah kognitif. Menurut Sudjana (2010:24) tipe hasil belajar yang lebih tinggi dari pengetahuan adalah pemahaman. Ruseffendi (2006: 221), mengkategorikan pemahaman menjadi tiga macam, yaitu:

1.      Pengubahan (penerjemahan);

2.      Pemberian arti (interpretasi);

3.      Pembuatan ekstrapolasi.

Pengubahan (penerjemahan), yaitu kemampuan untuk mengubah atau menerjemahkan simbol ke dalam kata-kata dan sebaliknya, mampu mengartikan suatu kesamaan dan mampu mengkonkritkan konsep yang abstrak. Pemberian arti (interpretasi), yaitu kemampuan untuk memahami sebuah konsep yang disajikan dalam bentuk lain seperti diagram, tabel, grafik dan lain-lain. Sedangkan Pembuatan ekstrapolasi, yaitu kemampuan untuk memperkirakan atau meramalkan suatu kecenderungan yang ada menurut data tertentu.

Menurut Zulaiha (2006: 19), pemahaman konsep bisa dinilai dengan menggunakan penilaian tertulis, penilaian kinerja, penilaian produk, penilaian proyek, maupun penilaian portofolio. Adapun indikator dari [pemahaman konsep](http://ahli-definisi.blogspot.com/2011/03/definisi-pemahaman-konsep.html) yaitu:

1. Menyatakan ulang sebuah konsep.
2. Mengklasifikasian objek-objek menurut sifat-sifat tertentu.
3. Memberi contoh dan non contoh dari [konsep](http://ahli-definisi.blogspot.com/2011/03/definisi-pemahaman-konsep.html).
4. Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis.
5. Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep.
6. Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu.
7. Mengaplikasikan konsep dan algoritma pemecahan masalah
	1. **Bangun Ruang sisi Lengkung**
		1. **Tabung**

Tabung adalah bangun ruang yang dibatasi oleh dua buah lingkaran yang sejajar dan kongruen serta dibatasi oleh himpunan garis-garis yang sejajar dan memotong dua lingkaran tersebut. Tabung memiliki dua buah rusuk yaitu rusuk alas dan rusuk atas dan memiliki tiga buah bidang sisi (M. Cholik, 2007: 65).



**Luas Selimut Tabung =** p x l

 = 2πr x t

**Luas Tabung = Luas selimut + 2 x luas alas**

 = p x l + 2 x luas lingkaran

 = (2πr x t ) + 2 x π r²

 = 2 π r (r + t)

**Volume tabung** = luas alas x tinggi

 = luas lingkaran x tinggi

 = x t

 =

* + 1. **Kerucut**

Kerucut adalah bangun ruang yang dibatasi oleh sebuah lingkaran (sebagai alas) dan sebuah bidang lengkung (sebagai sisi tegak atau selimutnya). Kerucut merupakan limas yang alasnya berbentuk lingkaran, kerucut memiliki sebuah rusuk dan dua bidang sisi (M. Cholik, 2007: 66).



**Jaring-Jaring Kerucut**



 Rumus Kerucut:

   Luas selimut = Luas Juring AOB

 = π r s

         Luas alas =

      Luas Permukaan kerucut = Luas alas + Luas Selimut

      Luas Permukaan kerucut = + πrs = π r (r + s)

 Volume kerucut = x luas alas x tinggi

 = x

 =

* + 1. **Bola**

Bola adalah bangun ruang yang dibatasi oleh sebuah bidang lengkung sedemikian, sehingga bidang lengkung tersebut mempunyai jarak yang sama terhadap sebuah titik tertentu (pusat bola). Bola mempunyai sebuah sisi, dan tidak memiliki titik sudut (M. Cholik, 2007: 77).



Rumus bola

 Luas permukaan bola = 4πr2

Volume bola = 4/3πr3

* 1. **Alat Peraga Matematika**
		1. **Pengertian Alat Peraga**

Alat peraga merupakan bagian dari media, oleh karena itu istilah media perlu dipahami lebih dulu sebelum membahas pengertian alat peraga. Media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan dari pengirim ke penerima sehingga dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan minat serta perhatian siswa sedemikian rupa sehingga proses pembelajaran  terjadi (Sadiman, 2002: 6). Berdasarkan fungsinya, media pembelajaran dapat berbentuk alat peraga dan sarana.

Alat peraga dapat diartikan sebagai suatu benda konkrit yang dirancang, dibuat, atau disusun yang digunakan untuk membantu menanamkan atau mengembangkan konsep-konsep atau prinsip-prinsip (Djoko Iswadji, 2003: 1). Dengan alat peraga hal-hal yang abstrak itu dapat disajikan dalam bentuk konkrit/nyata yang dapat dilihat, dipegang sehingga mudah difahami. Alat peraga sebaiknya mudah cara menggunakannya, tidak berbahaya, mudah dicari, murah harganya, dan lebih utama lagi siswa dapat membuatnya sendiri.

* + 1. **Manfaat Alat Peraga**

Adapun manfaat alat peraga dalam proses belajar menurut Sujana (2011: 2) adalah:

1. Pembelajaran akan lebih menarik perhatian siswa sehingga dapat menumbukan motivasi belajar
2. Bahan ajar akan lebih jelas maknanya sehingga dapat lebih mudah dipahami oleh para siswa, dan memungkinkan siswa lebih menguasai tujuan pengajaran lebih baik
3. Metode pembelajaran akan lebih bervariasi
4. Siswa lebih banyak melakukan kegiatan belajar, sebab siswa tidak hanya mendengarkan penjelasan dari guru, tetapi juga melakukan aktivitas seperti mengamati, mendemonstrasikan dan lain-lain
	* 1. **Syarat dan Kriteria Media Alat Peraga**

 Perlu kemahiran yang terlatih dalam menggunakan alat peraga metematika. Guru harus bisa menguasai dan menentukan alat peraga apa yang tepat untuk sebuah topik tertentu, kerena tidak semua topik dapat dijelaskan dengan alat peraga, dan tidak semua alat peraga mampu memperjelas sebuah topik.

 Jika alat peraga yang digunakan tanpa memperhatikan karakteristik alat peraga itu sendiri, maka hasil pengajaran akan jauh dari sasaran. Apabila hal ini sampai terjadi, berarti penggunaan alat peraga mengalami kegagalan. Tujuan utama penggunaan alat peraga adalah agar siswa dapat memahami konsep-konsep atau ide-ide dalam matematika yang sifatnya abstrak, dipahami dan dicapai oleh penalaran siswa.

Dibawah ini adalah syarat untuk membuat alat peraga, yaitu

1. Bentuk dan warnanya menarik
2. Sederhana dan mudah didapat
3. Ukurannya sesuai, tidak terlalu besar atau terlalu kecil untuk anak
4. Dapat menyajikan konsep matematika

 Untuk mempermudah peneliti dalam melakukan penelitian, dibawah ini ada beberapa kriteria penggunaan alat peraga menurut Sujana (2011: 4) yang digunakan dalam penelitian ini.

1. Tujuan

Pemilihan alat peraga dapat mempengaruhi tujuan pengajaran yang akan dicapai apakah alat peraga tersebut mampu meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa khususnya pokok pelajaran matematika bangun ruang sisi lengkung.

1. Materi Pelajaran

Pada penelitian ini peneliti mengambil pokok bahasan bangun ruang sisi lengkung, materi ini sangatlah cocok menggunakan alat peraga karena didalam pokok-pokok bahasan terdapat materi seperti tabung, kerucut, dan bola yang apabila menggunakan alat peraga dalam belajar dapat mempermudah siswa untuk memahami konsep dari bangun ruang tersebut sehingga siswa dapat berpikir secara kretif untuk memecahkan suatu masalah dalam pembelajaran tersebut.

1. Strategi Belajar Mengajar

Dengan menggunakan alat peraga maka akan mempermudah peneliti menerapkan konsep pembelajaran di dalam mengajar dengan model pembelajaran *Creative Problem Solving.*

* + 1. **Jenis-Jenis Alat Peraga**

Ada beragam jenis alat peraga pembelajaran, dari mulai  benda aslinya, tiruannya, yang sederhana sampai yang canggih, diberikan dalam kelas atau di luar kelas. Adapun contoh alat peraga yang dapat digunakan dalam mengajar yaitu gambar, suatu bentuk alat peraga yang nampaknya paling dikenal dan sering dipakai, karena gambar disenangi oleh anak berbagai umur, diperoleh dalam keadaan siap pakai, dan tidak menyita waktu persiapan yang banyak.

Adapun alat peraga yang digunakan oleh peneliti adalah sebagai berikut:

1. Tabung

Alat peraga berbentuk tabung ini ada yang buat dari kertas karton dengan ukuran tertentu dan juga menggunakan benda-benda yang berbentuk tabung.

1. Kerucut

Alat peraga kerucut ini ada yang buat dari kertas karton dengan ukuran tertentu dan juga menggunakan benda-benda yang berbentuk kerucut.

1. Bola

Alat peraga ini menggunakan bola yang terbuat dari plastik.

* 1. **Kajian Penelitian Terdahulu yang Relevan**

Penelitian tentang model pembelajaran *Creative* *Problem Solving* dengan menggunakan alat peraga sebagai media pembelajaran ini pernah dilakukan oleh beberapa peneliti, dimana dengan menggunakan alat peraga pembelajaran akan lebih menarik dan tidak membosankan. Seperti dalam skripsi yang ditulis oleh Nuryadi (2009) yang berjudul Implementasi model pembelajaran *Creative Problem Solving* Menggunakan Alat peraga untuk meningkatkan prestasi belajar siswa terbukti dapat meningkatkan prestasi belajar siswa yang dilihat dari meningkatnya hasil belajar siswa dari siklus I sampai ke II. Hal ini dapat dilihat dari hasil nilai rata-rata evaluasi pada siklus I yaitu 68,23% dengan kategori baik dan siklus ke II nilai 71,59 dengan kategori baik.

Selain itu dalam skripsi Andi Pratama (2012) yang berjudul Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa Melalui Strategi *Problem Solving* Pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 17 Palembang terbukti dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep siswa. Hal ini dilihat dari nilai rata-rata kelas eksperimen lebih besar dari pada kelas control, dengan rata-rata nilai kelas eksperimen 0.68 sedangkan kelas control 0,59.

Sedangkan pada penelitian Baidil (2012) yang berjudul Pengaruh Strategi *Creative Problem Solving* terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematika siswa SMP N 8 Palembang terbukti dapat meningkatkan berpikir kritis matematika siswa. Hal ini dapat dilihat dari nilai rata-rata kelas eksperimen lebih besar dari pada nilai rata-rata kelas control, dengan rata-rata nilai kelas eksperimen 68,1 dan rata-rata kelas control 58,7.

Adapun perbedaan antara penelitian peneliti dengan penelitian sebelumnya dapat dilihat dari tabel berikut ini:

**Tabel I**

**Perbedaan Penelitian Antara Peneliti Dengan Peneliti Sebelumnya**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Peneliti** | **Jenis Penelitian** | **Metode/Model Pembelajaran** | **Materi Pelajaran** | **Fokus Penelitian** |
| Febrina, Ike (2014) | *Pre Experimental design* | *Creative Problem Solving* | Bangun Ruang Sisi Lengkung | Pemahaman Konsep Matematika |
| Nuryadi (2009) | Penelitian Tindakan Kelas | *Creative Problem Solving*  | Bangun Ruang Sisi Datar | Prestasi Belajar Matematika |
|  Pratama, Andi (2012) | *Quasi Experimental design* |  *Problem Solving*  | Persamaan Linier Dua Variabel | Kemampuan Pemahaman Konsep  |
| Baidil (2012) | *True Experimental design* |  *Creative Problem Solving*  | Teorema Pytagoras | Kemampuan Berpikir Kritis |

* 1. **Hipotesis**

Hipotesis merupakan jawaban sementara dari rumusan masalah yang telah dikemukakan (Sugiyono, 2013: 64). Hipotesis dalam penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut:

“Penerapan model pembelajaran *Creative Problem Solving* menggunakan alat peraga dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa di kelas IX SMP Negeri 22 Palembang.

**BAB III**

**METODOLOGI PENELITIAN**

* 1. **Jenis Penelitian**

 Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Pre Experimental,* dengan desain penelitian *One-Group Pretest-Posttest Design*. Dasar pemilihan desain ini adalah karena peneliti ingin melihat kemampuan konsep pada siswa sebelum dan sesudah memperoleh model pembelajaran. Perlakuan yang diberikan dalam penelitian ini adalah model pembelajaran *Creative Problem Solving* dengan alat peraga, sedangkan aspek yang diukurnya adalah pemahaman konsep.

 Jika digambarkan desainnya adalah sebagai berikut :

|  |
| --- |
|  O1 X  O2 |

( Sugiyono, 2013: 75)

 Keterangan :

 O1 : Test awal yang diberikan kepada subjek sebelum diberikan jjjjjjjjjjjk jperlakuan berupa model pembelajaran *Creative Problem Solving* jjjjjjjjjjjj menggunakan alat peragapp

O2 : Test akhir yang diberikan kepada subjek setelah mendapat p perlakuan berupa model pembelajaran *Creative Problemjjsolving* menggunakan alat peraga

X jjjjjj : Perlakuan berupa model pembelajaran *Creative Problem jjj Solving* menggunakan alat peraga

 Pada desain ini dipilih satu subjek yang akan dijadikan objek penelitian selama lima kali pertemuan. Pada pertemuan pertama diberikan *pre test* sebelum diberikanya perlakuan berupa model pembelajaran *Creative Problem Solving*. Selanjutnya diberikan perlakuan selama tiga kali pertemuan. Kemudian, diukur kembali melaui *post test* pada pertemuan kelima untuk mengetahui perbedaan antar *pre test* dan *post tes*t. Perbedaan antara *pre test* dan *post test* diasumsikan sebagai efek dari treatment atau perlakuan.

* 1. **Variabel Penelitian**

 Variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahan atau timbulnya variabel terikat (Sugiyono, 2013: 38). Variabel bebas dalam penelitian ini adalah pembelajaran matematika dengan penerapan model pembelajaran *Creative Problem Solving* dengan menggunakan alat peraga. Varibel terikat adalah variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat karena adanya variabel bebas (Sugiyono, 2011: 38). Variabel terikat dalam penelitian ini adalah pemahaman konsep matematika yang dipengaruhi oleh model pembelajaran *Creative Problem Solving* menggunakan alat peraga*.*

* 1. **Definisi Operasional Variabel**

 Di dalam proses pembelajaran terdapat beberapa model pembelajaran yang dapat menumbuhkan minat siswa untuk belajar dan meningkatkan hasil pembelajaran salah satunya adalah *Creative Problem Solving*. *Creative problem solving* adalah model pembelajaran yang dapat membuat siswa memecahkan masalah sesuai dengan kreatifitasnya, model pembelajaran ini akan dilaksakan dengan menggunakan alat peraga sehingga kreatifitasnya dapat dilihat dari cara siswa memecahkan masalah dengan alat peraga yang dimilikinya. Penelitian akan dilaksanakan selama 5 kali pertemuan, dengan langkah–langkah guru memberikan soal *pretest* pada siswa, kemudian siswa diberi perlakuan berupa model pembelajaran *Creative Problem Solving* dengan menggunakan alat peraga dimana siswa dibagi menjadi 5 kelompok, masing-masing kelompok diberi materi yang berbeda dan alat peraga, dengan menggunakan berbagai sumber siswa mendiskusikan, mengidentifikasi, menganalisis materi yang sudah dibagi, lalu siswa mempersiapkan hasil diskusi untuk mempresentasikan hasil diskusi mereka. Dengan menerapkan model *Creative Problem Solving* peneliti akan melihat tingkat pemahaman konsep siswa pada suatu permasalahan. Pemahaman konsep disini dilihat dari kegiatan menyelesaikan soal cerita, menyelesaikan soal yang rutin, untuk melihat kemampuan siswa yang akan dilaksanakan saat evaluasi atau *post test.* Adapun indikator dari pemahaman konsep yang telah ditentukan oleh peneliti yang dilihat dari tingkat pendidikannya yaitu masih sekolah menengah pertama maka peneliti mengambil 5 dari 7 indikator yaitu:

1. Menyatakan ulang sebuah konsep
2. Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu
3. Mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu.
4. Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk reprentasi matematis
5. Mengembangkan syarat perlu dan syarat cukup suatu konsep
	1. **Subjek dan Objek Penelitian**

 Subjek penelitian ini adalah siswa kelas SMP N 22 Palembang. Adapun objek penelitian ini adalah pelaksanaan pembelajaran matematika dengan salah satu model pembelajaran, yaitu Creative Problem Solving (CPS) menggunakan alat peraga sebagai media pembelajaran pada pokok bahasan bangun ruang sisi lengkung.

* 1. **Prosedur Penelitian**

Penelitian ini dilakukan melalui tiga tahapan kegiatan sebagai berikut :

* 1. Tahap Perencanaan

Langkah-langkah yang dilakukan dalam tahap ini adalah sebagai berikut :

* + - * 1. Melakukan observasi ketempat penelitian
				2. Melakukan perizinan tempat untuk penelitian
				3. Mengidentifikasi permasalahan melalui wawancara kepada guru matematika di SMP negeri 22 Palembang.
				4. Merencanakan pembelajaran (RPP), bahan ajar, serta alat dan bahan yang akan digunakan dalam penelitian
				5. Melakukan uji coba instrument kepada pakar dan siswa kelas X di luar subjek penelitian yang akan digunakan untuk mengetahui kualitasnya.
				6. Analisis instrumen penelitian
				7. Merevisi instrument apabila diperlukan
			1. Tahap Pelaksanaan

Langkah-langkah yang akan dilakukan dalam tahap ini, yaitu sebagai berikut ;

1. Melakukan pertemuan dengan guru matematika kelas IX SMP negeri 22 Palembang untuk menetukan waktu penelitian.
2. Melakukan pengukuran kemampuan masing-masing siswa dikelas, dalam penelitian ini pengukuran dilakukan melalui survey terhadap nilai matematika pada rapor siswa.
3. Memberikan *pre-test* kepada subjek penelitian untuk mengetahui tingkat pemahaman konsep matematis awal siswa.
4. Melaksanakan kegiatan pembelajaran pada kelas tersebut dengan menggunakan model pembelajaran *Creative Problem Solving* dengan alat peraga pada materi bangun ruang sisi lengkung.
5. Memberikan *post test* pada akhir pembelajaran yang akan dilaksanakan secara individu di kelas tersebut.
	* + 1. *Tahap Akhir*

Langkah-langkah yang akan dilakukan dalam tahap ini, yaitu sebagai berikut ;

1. Memeriksa jawaban masing-masing siswa
2. Memberikan skor pada lembar jawaban masing-masing siswa
3. Menghitung skor rata-rata *pretest* dan *posttest* yang diperoleh siswa
4. Menentukan hasil dari setiap nilai yang diperoleh siswa
	1. **Teknik Pengumpulan Data**

 Untuk mendapatkan data dan informasi yang lengkap maka dibuatlah seperangkat instrumen yang meliputi instrumen wawancara dan tes. Seluruh instrument tersebut penulis gunakan untuk mendapatkan data dalam penelitian. Instrument yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

* + - 1. **Wawancara**

Teknik pengumpulan data dalam wawancara ini yaituwawancara tidak terstruktur dimana peneliti tidak menggunakan pedoman wawancara yang telah tersusun dan hanya menggunakan garis-garis besar permasalahan yang akan di tanyakan. Wawancara ini dilakukan pada observasi awal untuk mengetahui permasalahan dalam pelajaran matematika yang terdapat di SMP Negeri 22 Palembang.

* + - 1. **Tes**

 Instrument tes dalam penelitian ini berupa tes tertulis, tes tertulis ini berupa soal-soal berbentuk uraian yang berkaitan dengan mata pelajaran yang dapat melihat tingkat pemahanam konsep siswa. Dalam menjawab tes, siswa dituntut untuk dapat mengidentifikasi masalah, merumuskan model matematika, menentukan penyelesaian dari model matematika dan memberikan tafsiran terhadap hasil-hasil yang diperoleh.

 Pada penelitian ini tes yang digunakan terbagi menjadi dua macam tes, yaitu :

1. *Pretest* yaitu test yang dilakukan sebelum perlakuan diberikan untuk mengukur tingkat pemahaman konsep awal siswa.
2. *Posttest* yaitu tes yang dilakukan setelah perlakuan diberikan untuk mengetahui peningkatan pemahaman konsep siswa.

Tipe test dalam penelitian ini adalah tipe uraian dengan pertimbangan sebagai berikut :

1. Tipe test uraian memungkinkan peneliti untuk melihat proses berfikir dan sejauh mana penguasaan konsep, dan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah yang diberikan.
2. Peneliti dapat mengetahui letak kesalahan dan kesulitan siswa
3. Terjadinya bias hasil test dapat dihindari, karena tidak ada sistem tebak-tebakkan atau untung-untungan yang sering terjadi pada soal tipe subjektif.
	1. **Instrument Penelitian**

Di dalam penelitian, data mempunyai kedudukan yang paling tinggi, karena data merupakan penggambaran variabel yang diteliti dan berfungsi sebagai alat pembuktian hipotesis yang dapat dipertanggungjawabkan. Oleh karena itu, salah atau tidaknya data tergantung dari baik tidaknya instrumen pengumpul data. Instrumen yang baik harus memenuhi persyaratan yaitu validitas, reliabilitas dan tingkat kesukaran. Dalam hal ini uji instrumen berupa RPP dan LKS akan diuijikan kepada pakar dengan menggunakan lembar validasi, sedangkan untuk soal akan divalidasi oleh sampel di luar sampel penelitian dan akan dilakukan perhitungan dengan menggunakan validitas, reabilitas dan tingkat kesukaran.

* + 1. **Validitas**

Menurut Arikunto (2010: 211) “validitas adalah suatu ukuran yang menunjukan tingkat-tingkat kevalidan tinggi dan kesahihan suatu instrumen”. Suatu instrumen yang valid atau sahih mempunyai validitas tinggi. Sebaliknya, instrument yang kurang valid mempunyai validitas rendah.

Dalam penelitian ini, penulis menghitung koefisien validitas dengan menggunakan rumus korelasi produk moment memakai angka kasar (*row score*).

Korelasi produk moment memakai angka kasar (*row score*)



Dengan : (Sugiyono, 2013: 183)

Rxy : koofesien korelasi antara variabel x dan variabel y

n : Banyaknya subjek

x : skor tiap item

y : skor total tiap butir soal

xy : hasil kali sekor X dengan Y untuk setiap responden

x2 : kuadrat skor tiap item

y2 : kuadrat skor total tiap butir soal

Kriteria Validitas instrument dapat dilihat dari table berikut :

**Table II**

**Kriteria Tingkat Validitas**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nilai** | **Keterangan** |
|  | Sangat tinggi |
|  | Tinggi |
|  | Sedang |
|  | Rendah |
|  | Sangat rendah |
|  | Tidak valid |

 (Sugiyono, 2013:184)

* + 1. **Reliabilitas**

 Reliabilitas berhubungan dengan kepercayaan. Suatu tes dikatakan mempunyai kepercayaan yang tinggi apabila tes tersebut memberikan hasil yang tepat.

Dalam uji realibilitas ini peneliti menggunakan rumus alpa:

 (Arikunto, 2010: 239)

 = Realibilitas instrument

 k = Banyaknya butir pertanyaan dan butir soal

 = Jumlah varian butir

 = Varian total

Rumus mencari Varian:

Keterangan:

 : jumlah kuadrat skor butir soal

 : jumlah soal

Kriteria Realibilitas disajikan dalam tabel 3.

**Tabel III**

**Kriteria Realibilitas**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nilai** | **Keterangan** |
|  | Sangat rendah |
|  | Rendah |
|  | Sedang |
|  | Tinggi |
|  | Sangat tinggi |

* + 1. **Tingkat Kesukaran**

Menentukan tingkat kesukaran (TK) digunakan rumus sebagai berikut:

|  |
| --- |
|  |

Dimana:

 = Tingkat kesukaran

 = Rata-rata siswa yang menjawab soal dengan betul

 = Skor maksimal setiap soal

**Tabel IV**

**Interprestasi Kesukaran Indek**

|  |  |
| --- | --- |
| **Besarnya P** | **Interprestasi** |
| Kurang dari 0,25 | Terlalu Sukar |
| 0,25 – 0,75 | Cukup (Sedang) |
| Lebih dari 0,75 | Terlalu Mudah |

(Sudijono, 2009: 372)

* 1. **Teknik Analisis Data**

 Tahap pengolahan data dilakukan dengan cara mengumpulkan data menggunakan *pre-test* dan *post-test*. Setelah data *pre-test* dan *post-test* terkumpul, maka dilakukan pengolahan data untuk menentukan uji hipotesis penelitian. Untuk itu dilakukan sebagai berikut:

1. Uji Prasyarat
2. Uji Normalitas

Untuk mengetahui data tersebut normal atau tidak harus dilakukan uji normalitas dengan menentukan kemiringan kurva, dengan rumus:

 (Herrhyanto, 2007: 62)

Keterangan:

 = Kemiringan kurva

 = Modus

 = Nilai rata-rata

 = Simpangan baku sampel

Dengan kriteria pengujian jika -1<**<** 1, maka data berdistribusi normal.

1. Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah sampel yang diteliti mempunyai varians yang sama. Pada penelitian ini, uji homogenitas data dilakukan dengan uji-F yaitu:

 ( Sugiyono, 2008: 136)

Dengan kriteria pengujian jika Fhitung < Ftabel dengan α=5%, dk pembilang =( dan dk penyebut =( maka data berdistribusi normal.

1. Uji Hipotesis

Uji hipotesis pada data *pretes*t dan *post test* menggunakan uji t dengan uji statistik sebagai berikut:

 (Sugiyono, 2008: 273)

 Keterangan:

 = Varians data *post test*

 = Varians data *pre test*

n1 = Jumlah sampel *post test*

n2 = Jumlah sampel *pre test*

 = Rata-rata *post test*

 = Rata-rata *pre test*

Hipotesis statistik yang digunakan adalah:

Ha: Penerapan model pembelajaran *Creative Problem Solving* menggunakan alat peraga dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa di kelas IX SMP Negeri 22 Palembang.

Ho:  Penerapan model pembelajaran *Creative Problem Solving* menggunakan alat peraga tidak dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa di kelas IX SMP Negeri 22 Palembang.

Setelah mendapat nilai t maka dikonsultasikan dengan nilai t tabel.

1. Bila thitung ≥ ttabel dengan = 0,05 maka hipotesa nol (H0) ditolak, yang berarti ada perbedaan yang signifikan
2. Bila thitung < ttabel dengan = 0,05 maka hipotesa nol (H0) diterima, artinya tidak ada perbedaan yang signifikan.

**BAB IV**

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**A. Deskripsi Hasil Penelitian**

**Perencanaan Penelitian**

1. **Hasil Validitas Instrumen Kepada Pakar Matematika**

 Sebelum melakukan penelitian, peneliti terlebih dahulu melakukan validasi instrumen penelitian pada bulan Juli sebelum diadakan peneliti, validasi ini digunakan untuk mendapatkan instrumen penelitian yang berkriteria valid. Instrumen penelitian yang divalidasi diantaranya :

1. **RPP**

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dalam penelitian ini divalidasi dengan membuat lembar saran, kemudian RPP dikonsultasikan ke pakar matematika (validator) untuk mendapatkan saran dari pakar tersebut. Kemudian peneliti merevisi RPP tersebut berdasarkan saran yang telah diberikan oleh para pakar. Pakar yang terlibat dalam validasi RPP ini adalah 3 orang. 1 orang dosen matematika dan 2 orang guru matematika. Hasil validasi RPP dapat dilihat pada tebel di bawah ini :

**Tabel V**

**Hasil Validasi RPP**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Aspek** | **Indikator** | **Penilaian validator** | **Rata-rata** | **Ket** |
| **1** | **2** | **3** |  |  |
| **I** | **ISI** | * + - * 1. Kebenaran isi materi.
 | 4 | 4 | 4 | 4 | Valid |
| 1. Pengelompokan dalam bagian-bagian yang logis.
 | 3 | 3 | 3 | 3 | Valid |
| 1. Kesesuaian dengan standar isi KTSP
 | 4 | 3 | 4 | 3,66 | Valid |
| 1. Metode penyajian sesuai dengan tahapan model pembelajaran creative problem solving menggunakan alat peraga.
 | 3 | 3 | 4 | 3,33 | Valid |
| 1. Kelayakan sebagai kelengkapan pembelajaranmmmmmmmmmmmmmmmm
 | 3 | 3 | 3 | 3 | Valid |
| 1. Kesesuaian alokasi waktu yang digunakan
 | 3 | 4 | 4 | 3,66 | Valid |
| 1. Dapat memunculkan pendidikan yang berkarakter
 | 4 | 4 | 4 | 4 | Valid |
| **II** | **Struktur dan Navigasi** | 1. Kejelasan pembagian materi
 | 4 | 4 | 4 | 4 | Valid |
| 1. Pengaturan tata ruang/tata letak
 | 4 | 4 | 4 | 4 | Valid |
| 1. Jenis dan ukuran huruf yang sesuai
 | 4 | 4 | 4 | 4 | Valid |
| **III.** | **Bahasa** | 1. Kebenaran tata bahasa
 | 3 | 4 | 4 | 3,66 | Valid |
| 1. Kesederhanaan struktur kalimat
 | 3 | 3 | 3 | 3 | Valid |
| 1. Kejelasan struktur kalimat
 | 3 | 3 | 3 | 3 | Valid |
| 1. Sifat komutatif bahasa yang digunakan
 | 3 | 3 | 3 | 3 | Valid |
| **Rata-Rata total Kreteria Kevalidan LKS** | **3,522** | **Valid** |

Keterengan:

Skor 1 = Sangat tidak valid

Skor 2 = Tidak valid

Skor 3 = Valid

Skor 4 = Sangat valid

1. **LKS**

Lembar Kerja Siswa (LKS) dalam penelitian ini divalidasi dengan

membuat lembar validasi. Kemudian LKS dikonsultasikan ke pakar matematika (validator) untuk menghasilkan Lembar Kerja Siswa (LKS) yang baik dan sesuai dengan kemampuan siswa. Pakar yang terlibat dalam validasi LKS ini adalah 3 orang. 1 orang dosen matematika dan 2 orang guru matematika. Hasil validasi LKS dapat dilihat pada tebel di bawah ini :

**Tabel VI**

**Hasil Validasi LKS**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Aspek** | **Indikator** | **Penilaian validator** | **Rata-rata** | **Ket** |
| **1** | **2** | **3** |  |  |
| **I** |  | * + - * 1. Kejelasan KD dan Indikator.
 | 4 | 4 | 4 | 4 | Valid |
| * + - * 1. Kebenaran Isi Materi.
 | 4 | 3 | 4 | 3,66 | Valid |
| * + - * 1. Keluasan dan kedalaman materi
 | 3 | 4 | 3 | 3,33 |  |
| * + - * 1. Ketepatan urutan penyajian.
 | 4 | 3 | 4 | 3,33 | Valid |
| * + - * 1. Ketepatan sebagai kelengkapan pembelajaran.
 | 4 | 3 | 4 | 3,33 | Valid |
| * + - * 1. Isi LKS meliputi kilas balik pelajaran sebelumnya, Materi, dan berupa contoh soal
 | 3 | 4 | 3 | 3,33 | Valid |
| 1. Materi dan soal diawali dengan masalah sehari-hari sebagai pengait sesuai dengan prinsip refleksi model pembelajaran *Creative problem solving* menggunakan alat peraga
 | 3 | 4 | 3 | 3,33 | Valid |
| 1. Kesesuaian dengan pembelajan matematika melalui model pembelajaran *creative problem solving* menggunakan alat peraga
 | 4 | 4 | 4 | 4 | Valid |
| 1. Memberi rancangan secara visual
 | 3 | 4 | 3 | 3,33 | Valid |
| **II.** | **Struktur Dan Navigasi** | 1. Kejelasan petunjuk belajar
 | 3 | 3 | 3 | 3 | Valid |
| 1. Kejelasan dalam pemilihan huruf
 | 4 | 4 | 4 | 4 | Valid |
| 1. Memiliki daya tarik
 | 3 | 4 | 4 | 3,66 | Valid |
| 1. Penkgaturan ruang /tata leta
 | 3 | 3 | 3 | 3 | Valid |
| **III.** | **Bahasa** | 1. Bahasa yang digunakan sesuai dengan EYD
 | 3 | 3 | 4 | 3,33 | Valid |
| 1. Menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami
 | 3 | 3 | 3 | 3 | Valid |
| 1. Rumusan kalimat komunikatif
 | 3 | 3 | 3 | 3 | Valid |
| 1. Rumusan kalimat tidak menimbulkan penafsiran ganda/salah pengertian
 | 3 | 3 | 3 | 3 | Valid |
| **Rata-Rata total Kreteria Kevalidan LKS** | **3,39** | **Valid** |

Keterengan:

Skor 1 = Sangat tidak valid

Skor 2 = Tidak valid

Skor 3 = Valid

Skor 4 = Sangat valid

1. **Hasil Uji Instrumen Soal *Post Test* Ke Siswa**

Setelah melakukan validasi ke pakar matematika, peneliti melanjutkan uji instrumen kepada siswa di luar subjek penelitian. Uji instrumen ini berupa soal *post test* yang diujicobakan kepada 10 orang siswa kelas X SMA pada bulan Agustus untuk menguji secara empirik kevalidan soal *post test* tersebut. Uji instrumen ini berupa:

1. **Validitas**

Hasil uji validitas ke siswa ini dapat dilihat pada tabel berikut ini:

**Tabel VII**

**Hasil Validitas Soal *Post Test***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Soal Nomor** | **Nilai validasi (** | **Kriteria** |
| 1. | 0,86 | Valid |
| 2. | 0,92 | Valid |
| 3. | 0,79 | Valid |
| 4. | 0.71 | Valid |
| 5. | 0.52 | Valid |

Dari data di atas menunjukan bahwa soal test tersebut valid dan dapat digunakan sebagai bahan dalam penelitian.

1. **Reliabilitas**

=

= (1.25). (0.96)

 = 1.2

Dari data di atas menunjukan bahwa soal test tersebut reliabel dan dapat digunakan sebagai bahan dalam penelitian

1. **Tingkat Kesukaran Soal**

Hasil uji tingkat kesukaran soal ini dapat dilihat pada tabel berikut ini:

**Tabel VIII**

**Hasil Tingkat Kesukaran Soal**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Soal Nomor | Indeks Kesukaran (P) | Kriteria |
| 1. | 0,6 | Cukup |
| 2. | 0,57 | Cukup |
| 3. | 0,43 | Cukup |
| 4. | 0,39 | Cukup |
| 5. | 0,87 | Mudah |

 Setelah tahap perencanaan selesai peneliti melakukan tahap selanjutnya yaitu tahap pelaksanaan, di tahap ini peneliti melaksanakan pembelajaran berdasarkan RPP yang telah dibuat sebelumnya. Pelaksanaan pembelajaran ini dilaksanakan sebanyak lima kali pertemuan. Alokasi waktu yang dibutuhkan dalam penelitian ini adalah 10 jam pelajaran (10 x 40 menit), dengan rincian sebagai berikut:

1. 2 jam pelajaran digunakan untuk test awal atau *pre test* dan pembagian kelompok
2. 6 jam pelajaran digunakan untuk model pembelajaran *Creative Problem Solving* menggunakan alat peraga yang terdiri dari:
3. Materi 1 : menemukan rumus luas permukaan tabung dan kerucut serta menghitung luas permukaan tabung dan kerucut yang dilaksanakan pada tanggal 10 September 2013
4. Materi 2 : menemukan rumus volume tabung dan kerucut serta menghitung volume tabung dan kerucut yang dilaksanakan pada tanggal 14 September 2013
5. Materi 3: menemukan rumus luas permukaan dan volume bola serta menghitung luas permukaan dan volume bola yang dilaksanakan pada tanggal 17 September 2013
6. 2 jam pelajaran digunakan untuk memberikan tes akhir pembelajaran atau *post test* yang dilaksanakan pada tanggal 18 September 2013
	1. **Deskripsi Hasil Pelaksanaan Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 7 September s/d 18 September 2013 di SMP Negeri 22 Palembang pada kelas yang siswanya berjumlah 34 orang terdiri dari 19 orang laki-laki dan 15 orang perempuan.

 Pertemuan pertama dilakukan pada hari Sabtu tanggal 7 September 2013. Pada pertemuan pertama ini peneliti memperkenalkan diri dan menjelaskan maksud dari mengadakan penelitian di sekolah ini kepada para siswa. Pada pertemuan pertama ini juga, peneliti memberikan test awal atau *pre test*  kepada siswa tanpa memberikan perlakuan apapun. Dalam *pretest* ini ada 5 soal yang akan dikerjakan siswa secara individu. Soal *pretest* ini berupa materi bangun ruang sisi lengkung yang akan dikerjakan siswa selama . Data dari hasil *pretest* ini, penelti gunakan untuk mengetahui pemahaman konsep awal peserta didik.



Gambar 1: Siswa mengerjakan soal *pretest*

 Setelah mengerjakan soal *pre test* sisa waktu yang masih tersisa peneliti gunakan untuk pembagian kelompok. Pembagian kelompok ini terdiri dari enam kelompok, yang dikelompokan berdasarkan tingkat prestasi siswa. Prestasi siswa ini peneliti peroleh dari informasi guru matematika yang mengajar di kelas tersebut. Berikut ini adalah nama-nama anggota kelompok yang dapat di lihat pada tabel berikut ini:

**Tabel IX**

**Daftar Nama-Nama Kelompok**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Kelompok I** | **Kelompok II** | **Kelompok III** |
| Delly S. | Yunita | Imam |
| Pratama | Windy | Dennis |
| Sonia | Refita T | Holiza |
| Putri W. | Riogi | Ari |
| M. Rizki M. | Thoha | Tri A. |
|  | Randi |  |
| **Kelompok IV** | **Kelompok V** | **Kelompok VI** |
| M. Panji W | Ilham K. | Rahman |
| Eka. H | Mayang H | Septa |
| Dayat. I | M. Nico | Rizki A. |
| Mayang D.L | Supentri | Sabrina |
| Pujian Sari | Yeni | Syek. A |
| Deni | Eko | M. Iqbal |

 Setelah pembagian kelompok, peneliti menginstruksikan kepada peserta didik untuk mempelajari materi bangun sisi lengkung dan ketika pelajaran matematika, siswa sudah duduk di kelompoknya masing-masing.

Pertemuan kedua dilakukan pada hari Selasa tanggal 10 September 2013 dengan materi luas permukaan tabung dan kerucut. Indikator yang harus dicapai siswa adalah siswa dapat menemukan rumus luas permukaan tabung dan kerucut serta siswa dapat menghitung luas permukaan tabung dan kerucut.

Pada pertemuan kedua ini kegiatan awal yang dilakukan yaitu membuka pelajaran dengan memberi salam, mengabsen siswa dan memberikan hadiah kepada dua orang siswa yang mendapat nilai tertinggi saat melakukan *pretest*. Siswa yang beruntung mendapatkan hadiah adalah Yunita dan Mayang Dwi Lestari. Setelah pembagian hadiah peneliti memberikan apersepsi dengan menanyakan kembali permasalahan yang berkaitan dengan pelajaran yang akan dipelajari seperti menanyakan bangun apa saja yang termasuk bangun ruang sisi lengkung dan benda-benda dalam kehidupan sehari-hari yang termasuk bangun ruang sisi lengkung. Selanjutnya peneliti memberikan motivasi kepada siswa dengan memberikan penjelasan tentang model pembelajaran *Creative Problem Solving* dan langkah-langkah pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran ini. Setelah itu peneliti memperkenalkan alat peraga berupa tabung dan kerucut yang akan digunakan saat proses belajar berlangsung.

Di kegiatan inti ada dua aktivitas yang akan siswa kerjakan. Pertama menemukan rumus luas permukaan tabung dan kerucut yang akan mereka laksanakan dengan menggunakan alat peraga tahapanya berupa klarifikasi masalah, penggungkapan gagasan, evaluasi dan seleksi. Di aktivitas yang kedua yaitu menghitung luas permukaan tabung dan kerucut yang akan mereka kerjakan pada tahap implementasi.

Di tahap klarifikasi masalah, yang pertama peneliti memanggil masing-masing ketua kelompok untuk mengambil alat peraga dan LKS, untuk kelompok ganjil 1, 3 dan 5 masing-masing memperoleh materi luas permukaan tabung sedangkan kelompok genap 2, 4 dan 6 memperoleh materi luas permukaan kerucut setelah itu peneliti memberikan waktu kepada setiap kelompok untuk memahami permasalahan yang terdapat di dalam LKS.

Setelah siswa membaca dan memahami petunjuk pengerjaan LKS, peneliti mengarahkan siswa agar terjadinya interaksi sesama anggota kelompoknya dengan memberikan pertanyaan yang terdapat di dalam LKS sehingga terciptanya beberapa gagasan dalam pemecahan masalah. Untuk menjawab pertanyaan siswa mulai melakukan penyelidikan terhadap alat peraga yang mereka dapatkan. Untuk kelompok tabung, siswa mulai melakukan penggunting alat peraga tabung. Kegiatan ini tergambar pada gambar 2.



Gambar 2: Siswa melakukan pengguntingan terhadap alat peraga tabung dan membentuknya menjadi jaring-jaring tabung

 Pada gambar ini siswa melakukan pengguntingan tabung sehingga membentuk jaring-jaring tabung dan mulai menyelidiki mana yang dinamakan tutup tabung, selimut dan alas tabung. Semua siswa dalam kelompok saling bekerja sama dalam menentukan langkah-langkah pengerjaan dalam LKS.

 Untuk kelompok kerucut, siswa menggunting juring lingkaran dan membentuk juring lingkaran tersebut sehingga membentuk selimut kerucut. Hal ini juga tergambar pada gambar 3, dimana kelompak kerucut saling berinteraksi sesama anggota untuk memecahkan masalah dalam LKS tersebut.



Gambar 3: Kelompok kerucut melakukan pengguntingan terhadap alat peraga kerucut

 Kemudian kelompok kerucut mulai melakukan penyelidikan dengan mengabungkan selimut kerucut tersebut dengan bangun lingkaran yang menjadi alas dari kerucut tersebut. Pada tahap ini peneliti melakukan pemantauan di tiap kelompok untuk membantu kelompok yang mendapat kesulitan.

Di tahap kedua yaitu penggungkapan gagasan, dimana pada tahap ini siswa menyebutkan bidang-bidang apa saja yang membentuk bangun ruang tabung dan kerucut sehingga siswa dapat menentukan rumus luas masing-masing bidang yang membentuk bangun ruang tersebut. Di tahap evaluasi dan seleksi siswa mulai menuliskan pada LKS mengenai rumus luas permukaan tabung dan kerucut. Di tahap implementasi siswa mengerjakan aktivitas yang kedua yaitu menghitung luas permukaan tabung dan kerucut. Setelah pengerjaan selesai perwakilan dari kelompok tabung dan kerucut yaitu kelompok 2 dan 5 yang diperoleh dari penguncangan untuk mempersentasikan hasil diskusi kelompoknya dengan menggunakan alat peraga untuk membandingkan hasil pengerjaan dengan kelompok lainya. Untuk kelompok yang belum maju dapat memberikan pertanyaan kepada kelompok lain apabila ada yang belum mereka pahami.



Gambar 4: Siswa melakukan aktivitas kedua yaitu menghitung volume benda

Di kegiatan akhir masing-masing siswa diberikan soal secara individu. Kelompok tabung diberi tugas menghitung luas selimut kerucut dan untuk kelompok kerucut diberi tugas menghitung luas permukaan tabung yang soalnya diambil dari buku LKS sekolah, pengerjaan ini untuk mengetahui tingkat penguasaan materi peserta didik. Setelah pengerjaan soal selesai, peneliti mengingatkan materi yang akan diajarkan pada pertemuan selanjutnya yaitu volume tabung dan kerucut. Selain itu peneliti juga mengingatkan untuk membawa satu kantong pasir untuk kelompok kerucut dan timun untuk kelompok tabung yang akan mereka digunakan dalam percobaan menemukan rumus volume tabung dan kerucut.

Pertemuan ketiga dilaksanakan pada tanggal 14 September 2013 pada hari Sabtu dengan materi volume tabung dan kerucut. Indikator yang harus dicapai siswa adalah siswa dapat menemukan rumus volume tabung dan kerucut serta menghitung volume benda yang berbentuk tabung dan kerucut.

Kegiatan awal yang dilakukan yaitu membuka pelajaran dengan memberi salam, mengabsen siswa dan menginformasikan materi prasyarat dalam mempelajari volume tabung dan kerucut yaitu dengan mengingatkan kembali tentang materi prisma. Kemudian peneliti menjelaskan tentang pentingnya mempelajari materi ini karena materi ini sering masuk di ujian nasional sehingga apabila mereka menguasai materi ini diharapkan dapat membantu dalam pengerjaan ujian nasional nanti.

Di kegiatan inti siswa melakukan dua aktivitas yaitu menemukan rumus volume tabung dan kerucut serta menghitung volume benda yang berbentuk tabung dan kerucut. Di kegiatan ini setiap kelompok dibagikan LKS dan alat peraga sesuai dengan kelompoknya. Setelah mendapat LKS dan alat peraga, siswa mulai melakukan langkah-langkah pemecahan masalahnya dimulai dari klarifikasi masalah yaitu memahami langkah-langkah dalam menemukan rumus volume tabung dan kerucut. Untuk volume tabung siswa mulai melakukan pemotongan timun sesuai dengan petunjuk dari LKS.

 

Gambar 5: Pemotongan alat peraga timun pada kelompok volume tabung

Pada gambar 4 siswa melakukan pemotongan timun dengan membuang kedua sisi timun sehingga membentuk bangun tabung. Setelah itu, timun tersebut dipotong lagi menjadi 8 bagian sesuai petunjuk LKS dan membentuknya menjadi bangun prisma. Untuk kelompok kerucut siswa mulai melakukan pengukuran terhadap alat peraga tabung dan kerucut dengan mengukur alat peraga tabung dan kerucut. Kemudian langkah kedua berupa pengisian pasir yang dimasukan kedalam kerucut kemudian dituangkan ke dalam tabung, hal ini terlihat pada gambar 5.



Gambar 6 : Pengisian pasir ke dalam alat peraga tabung dan kerucut

Pada gambar 6 siswa menuangkan pasir yang terdapat dalam kerucut ke dalam tabung yang memiliki ukuran yang sama dengan kerucut. Di tahap ini peneliti memantau pekerjaan masing-masing kelompok untuk membimbing tahapan dalam penggerjaan LKS.

Pada tahap penggungkapan gagasan, kelompok tabung dapat menyebutkan nama bangun yang terbentuk dari perpotongan timun yang berbentuk tabung tadi yaitu bangun prisma, sedangkan untuk kelompok kerucut siswa menyebutkan berapa kali pengisian pasir dalam kerucut sehingga tabung menjadi penuh. Pada tahap evaluasi dan seleksi siswa menuliskan pada LKS mereka, bahwa rumus volume tabung itu sama dengan volume prisma, sedangkan untuk volume kerucut sama dengan tiga kali dari volume tabung. Setelah siswa dapat menemukan rumus barulah siswa meneruskan ke kegiatan yang kedua yaitu menghitung volume benda yang berbentuk tabung dan kerucut kegiatan ini terdapat pada tahap implementasi. Setelah pengerjaan selesai dua kelompok diminta untuk mempersentasikan jawabanya. Kelompok 1 dan 6 terpilih untuk mewakili diskusi kelompok pada pertemuan ketiga ini. Saat diskusi berlangsung perwakilan dari kelompok 5 bertanya kepada kelompok kerucut.

Kelompok 5 : Apakah yang terjadi bila ukuran tabung lebih besar dari pada ukuran kerucut, apakah rumusnya tetap sama dan berapakah kerucut yang diperlukan agar tabung terisi penuh.

Kelompok 6 : Mereka menjelaskan dengan menggunakan rumus kerucut itu sendiri dan memperagakan alat peraga. Jika ukuran tabung 2 kali lebih besar dari kerucut maka kerucut yang diperlukan ada 6 untuk membuat tabung terisi penuh. Sedangkan dalam menemukan rumusnya yaitu

Volume kerucut = x volume tabung

 = x volume tabung

Di kegiatan akhir peneliti dan siswa menyimpulkan kegiatan hari ini, setelah itu peneliti mengingatkan siswa untuk belajar lagi di rumah dan memahami tentang materi luas bola dan volume bola.

Pertemuan keempat dilaksanakan pada hari Selasa pada tanggal 17 September 2013 pada hari Selasa dengan materi luas permukaan bola dan volume bola. Indikator yang harus dicapai siswa adalah siswa dapat menemukan rumus luas permukaan bola dan volume bola serta dapat menghitung luas permukaan bola dan volume bola.

Kegiatan awal yang dilakukan yaitu membuka pelajaran dengan memberi salam, mengabsen siswa dan menanyakan materi kemarin tentang volume kerucut dan luas selimut tabung yang berhubungan dengan materi ini, kelompok 2 adalah kelompok yang tercepat dan benar dalam menyebutkan rumus mencari selimut tabung sedangkan untuk volume kerucut kelompok 5 yang tercepat, kelompok 5 dan kelompok 2 mendapat hadiah berupa permen.

Di kegiatan inti siswa masih tetap menggunakan model pembelajaran *Creative Problem Solving* menggunakan alat peraga, tahapan yang dilakukan berupa klarifikasi masalah, penggungkapan gagasan, evaluasi dan seleksi serta implementasi. Tahap klasifikasi masalah, ketua kelompok mengambil LKS dan alat peraga tabung, kerucut, bola, pita dan beras. Sama seperti sebelumnya anggota kelompok mulai memahami masalah yang terdapat dalam LKS dan mulai melakukan langkah-langkah dalam memecahkan masalah. Langkah pertama yang dilakukan untuk kelompok luas tabung yaitu anggota kelompok melakukan pengukuran terhadap alat peraga tabung dan bola, sedangkan kelompok volume bola melakukan penggukuran kerucut dengan bola, ternyata ukuran bola sama dengan ukuran tabung dan kerucut. langkah kedua yaitu penggulungan pita ke selimut tabung untuk menemukan luas permukaan tabung sehingga menutupi seluruh permukaan selimut tabung.



Gambar 7: Penggulungan pita ke selimut tabung untuk mencari luas bola

Pada gambar 7 siswa melilitkan pita ke selimut tabung kemudian, pita yang melilit di permukaan tabung dilepas dan dililitkan kembali ke bola. Untuk kelompok volume bola, anggota kelompok melakukan tahapan yaitu penggisian pasir ke dalam bola kemudian dituangkan lagi kedalam kerucut. Pengisian ini dilakukan terus menerus hingga kerucut menjadi penuh.

Tahap penggungkapan gagasan kelompok luas bola menuliskan dan mengungkapan bahwa luas bola sama dengan luas selimut tabung dengan tinggi tabung adalah diameter bola. Sedangkan untuk volume bola sama dengan empat kali dari volume kerucut dengan tinggi kerucut sama dengan jari-jari bola. Setelah mendapatkan gagasan tentang luas bola dan volume bola, masing-masing anggota kelompok mengevaluasi pekerjaanya dan menuliskan rumus luas bola dan volume bola pada LKS mereka. Kemudian ke tahap selanjutnya yaitu implementasi pada kegiatan 2 dengan menghitung luas bola dan volume benda bola.

Pertemuan kelima dilakukan pada hari rabu tanggal 18 September 2013 dengan memberikan test akhir atau *post test* kepada seluruh siswa yang akan dikerjakan secara individu. Soal *post test* ini hampir sama dengan soal *pre test* yang mereka kerjakan pada pertemuan pertama, yang membedakanya letak nomor soal dan besaran pada masing-masing soal. Soal *post test* ini akan dikerjakan dalam waktu yang sama yaitu 60 menit, data dari *post test* ini kemudian akan dianalisis dengan hasil *pre test* pada pertemuan pertama untuk melihat tingkat perubahan pemahaman konsep awal dan pemahaman konsep setelah mendapat perlakuan.

* 1. **Analisis Data Tes Pemahaman Konsep**

Setelah melakukan tes berupa soal *pre test* dan *post test* selanjutnya peneliti melakukan analisis terhadap data pre test dan post test siswa. Untuk analisis data *pre test* digunakan untuk mengetahui pemahaman konsep awal siswa sebelum diberikannya perlakuaan berupa model pembelajan *Creative Problem Solving*. Berikut ini hasil *pre test* siswa yang ditunjukan dalam diagram garis.



**Gambar 8. Diagram Garis Kategori Hasil *Pre*-*Test***

Selanjutnya peneliti menganalisis data *post test* untuk mengetahui peningkatan pemahaman konsep siswa terhadap materi matematika setelah siswa mendapatkan perlakuan berupa model pembelajaran *Creative Problem Solving* dengan alat peraga. Berikut ini hasil *post test* siswa yang ditunjukan dalam diagram garis.



**Gambar 9. Diagram Garis Kategori Hasil *Post*-*Test***

Untuk mengetahui kesetaraan skor nilai *pre test* dan *post test* dilakukan uji analisis yang meliputi:

1. **Analisis Data Uji Normalitas Selisih *Pre Test* dan *Post Test***

Untuk mencari normalitas data terlebih dahulu peneliti mencari:

1. Rentang

Rentang = Data Terbesar – Data terkecil

 = 55 - 14

 =41

1. Banyak Kelas

Banyak Kelas = 1 + (3,3) Log n

 =1 + (3,3) Log 34

 = 1 + (3,3) 1,53

 =1+5,049

 =6,04

Jadi banyak kelas yang diambil = 6

1. Panjang Kelas

Panjang kelas =

 =

 = 6,83

Jadi panjang kelas yang diambil = 7

1. Distribusi Frekuensi

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Interval** |  |  |  |  |  |
| 14-20 | 2 | 17 | 34 | 289 | 578 |
| 21-27 | 1 | 24 | 24 | 576 | 576 |
| 28-34 | 10 | 31 | 310 | 961 | 9610 |
| 35-41 | 16 | 38 | 608 | 1444 | 23104 |
| 42-48 | 3 | 45 | 135 | 2025 | 6075 |
| 49-55 | 2 | 52 | 104 | 2704 | 5408 |
| **∑** |  |  | **1215** |  | **45351** |

1. Rata-Rata
2. Modus ()

*b* =

 = 34,5

*p* = 7

Modus () =

 =

 =

 =34,5 +2,21

 =36,71

1. Varians dan Simpangan Baku

 = 58,56

7,65

1. Kemiringan kurva

Karena nilai kemiringan sebesar terletak diantara (-1) dan (+1) atau -1 < < +1, sehingga dapat disimpulkan bahwa selisih *Post-Test*  dan *Pre Test* berdistribusi normal. Adapun perbandingan antara rata-rata nilai *Pre-test* dan *Post-test* dapat dilihat dari gambar di bawah ini.



**Gambar 10. Diagram Batang Kategori Perbandingan Hasil *Post* *Test* dan *Pre Test***

1. **Uji Homogenitas**

Sebelum masuk ke uju F terlebih dahulu peneliti mencari nilai varian *post test* dan *pre test* yang hasilnya peneliti letakan ke dalam lampiran. Setelah didapat nilai varianya kemudian peneliti mencari nilai F dengan menggunakan rumus:

 120,76

maka :

 1,38

 Dari penghitungan diatas diperoleh Fhitung =dan dari daftar distribusi F dengan dk pembilang = 34-1 = 33, dan dk penyebut = 34-1 = 33, untuk α = 0.05, karena untuk dk pembilang dan dk penyebut 33 tidak terdapat dalam distribusi f maka besarnya ditentukan dengan menggunakan rumus interpolasi sebagai barikut:

 (Mulyono, 2009: 150)

Keterangan :

I : merupakan nilai interpolar yang dicari

dkI : adalah derajat kebebasan dari I

dkmin : adalah derajat kebebasan minimal (dibawah dkI)

dkmax : adalah derajat kebebasan maksimal (diatas dkI)

tmin : adalah nilai t dari dkmin

tmax : adalah nilai t dari dkmax

Diketahui :

dkI = 33

dkmin = 30

dkmax = 35

tmin = 1.84

tmax =1.81

 Dari hasil perhitungan didapat Ftabel = . Tampak bahwa Fhitung < Ftabel. Hal ini berarti kedua data memiliki kasamaan varians atau kedua data bersifat homogen. Karena kedua data sudah bersifat homogen maka langkah selanjutnya adalah pengujian hipotesis dengan menggunakan uji t.

1. **Analisis Uji Hipotesis Menggunakan Uji t**

Hipotesis statistik dalam penelitian ini adalah :

Ha: Penerapan model pembelajaran *Creative Problem Solving* menggunakan alat peraga dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa di kelas IX SMP Negeri 22 Palembang.

 Ho:   Penerapan model pembelajaran *Creative Problem Solving* menggunakan alat peraga tidak dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa di kelas IX SMP Negeri 22 Palembang.

Hipotesis tersebut akan diuji, pengujian hipotesis ini akan membawa kepada kesimpulan untuk menerima hipotesis atau menolak hipotesis. Hipotesis pada penelitian ini akan diujikan dengan menggunakan Uji-t sebagai berikut:

 Sebelum menentukan nilai t terlebih dahulu melakukan perhitungan untuk mencari rata-rata dan varian masing masing tes. Untuk perhitunganya peneliti meletakan di lampiran. Berikut ini adalah hasil dari perhitunganya.

 **Rata-rata dan Varians *Post*-*Test* dan *Pre*-*Test***

|  |  |
| --- | --- |
| ***Post-Test*** | ***Pre-Test*** |
| 1 =  | 2 =  |
|  120,76 | 87,79 |
| n1 = 34 | n2 = 34 |

Data tersebut dimasukkan pada rumus uji-t:

=

=

=14,72

Setelah mendapat nilai t maka dikonsultasikan dengan nilai t tabel dengan taraf signifikat 5% :

= 1,99

Berdasarkan hasil di atas maka hipotesis nol ( ditolak dan hipotesis alternatif ( diterima artinya penerapan model pembelajaran *Creative Problem Solving* menggunakan alat peraga dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa di kelas IX SMP Negeri 22 Palembang

* + 1. **Pembahasan**

Dari hasil penelitian yang dilakukan, hasil tes akhir (*post-test*) pemahaman konsep siswa setelah diajar dengan model pembelajaran *Creative Problem Solving* menggunakan alat peraga lebih besar dari pada tes awal (*pre test*) siswa. Dalam proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Creative Problem Solving* menggunakan alat peraga ini, siswa dapat memecahkan masalah yang dihadapinya secara kreatif dan sistematik dimana siswa diarahkan untuk menemukan sendiri rumus-rumus dalam pembelajaran matematika dengan menggunakan alat peraga sehingga siswa dapat memecahkan masalah sesuai strategi yang dimilikinya dan dapat menemukan sendiri pemecahan masalah yang dihadapinya secara kongret.

Adapun dalam penelitian ini dilakukan selama lima kali pertemuan, dimana peneliti memberikan *pre test* kepada siswa pada pertemuan pertama dan pada pertemuan kelima diukur dengan *post test*. Soal *pre test* dan *post test* berbentuk esai yang terdiri dari 5 soal pemahaman konsep yang memiliki tingkat kesukaran yang sama.

Berdasarkan hasil tes awal (*pre test*) dalam penelitian ini, menghasilkan gambaran mengenai pemahaman konsep siswa pada pembelajaran matematika. Dimana rata-rata hasil *pretest* siswa sedangkan rata-rata *posttest* meningkat menjadi .

Hasil tes pemahaman konsep yang dilakukan pada siswa kelas IX5 setelah diterapkan model pembelajaran *Creative Problem Solving* dengan alat peraga mengalami perubahan pada tes akhir. Salah satu contohnya yaitu perbedaan cara siswa dalam menjawab soal ketika *pre test* dan *post test* dilaksanakan. Pada *pre test,* jawaban siswa tidak memunculkan kemampuan menyatakan ulang sebuah konsep dan kemampuan menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi yang benar. Sedangkan pada jawaban *post test* siswa telah memunculkan kemampuan itu sehingga nilai *post test* yang didapat lebih besar dari nilai *pre test*. Hal ini dapat di lihat pada gambar 10 dan 11 dimana pada gambar tersebut terdapat perbedaan cara menjawab soal ketika *pre test* dan pada saat *post test* berlangsung.



Gambar 11. Jawaban *Pre Test* Siswa

****

Gambar 12. Jawaban *Post Test* Siswa

Dalam pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Creative Problem Solving* ini adapun langkah-langkah yang sulit dicapai siswa terutama siswa laki-laki dalam pembelajaran yaitu pada tahap implementasi atau tahap persentasi kelompok dimana banyak siswa laki-laki belum mau mempersentasikan hasilnya, banyak diantara mereka hanya siswa perempuan saja mengemukakan pendapatnya dan menjawab pertanyaan-pertanyaan dari kelompok lain sehingga peneliti cukup kesulitan untuk mengetahui tingkat pemahaman siswa saat diskusi berlangsung.

Dari analisis dan pembahasan di atas, dapat dikatakan penggunaan model pembelajaran *Creative Problem Solving* menggunakan alat dalam materi bangun ruang sisi lengkung dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa. Hal ini bisa dilihat dari hasil uji-t yang telah dilakukan, maka hipotesis berbunyi Penerapan model pembelajaran *Creative Problem Solving* menggunakan alat peraga dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa di kelas IX SMP Negeri 22 Palembang, dapat diterima karena dengan

**BAB V**

**PENUTUP**

* 1. **Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Model Pembelajaran *Creative Problem Solving* dengan menggunakan alat peraga dapat membuat siswa berpikir kreatif dalam memecahkan masalah yang dihadapinya, ini dilihat dari cara siswa menggunakan alat peraga untuk menyelesaikan masalah, sikap berani dalam mengemukakan pendapat saat berdiskusi, aktip dalam proses tanya jawab antara siswa dan guru serta penyelesaian soal yang sistematis yang diberikan siswa dalam menjawab soal yang diberikan guru.
2. Model pembelajaran *Creative Problem Solving* dengan menggunakan alat peraga dapat meningkatkan pemahamanan konsep siswa. Hal ini tergambar dari perbedaan nilai rata-rata nilai *Pretest* dan *Post test* pada saat penelitian berlangsung, rata-rata hasil *pre test* = sedangkan rata-rata *post test* = dan untuk uji ‘t’ didapat nilai . Sehingga dapat diketahui bahwa model pembelajan *Creative Problem Solving* dengan menggunakan alat peraga terbukti dapat meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa di kelas IX SMP Negeri 22 Palembang.
	1. **Saran**

Saran yang dapat peneliti berikan adalah:

1. Bagi siswa, agar dapat menemukan alat peraga yang lebih kreatif lagi dalam pelajaran matematika agar terus termotivasi untuk membiasakan mandiri dalam belajar matematika.
2. Bagi sekolah, agar lebih menekankan penggunaan alat peraga dalam pembelajaran matematika agar konsep dalam matematika tersebut dapat sampai secara optimal kepada siswa.
3. Bagi guru, dalam penggunaan model pembelajaran *Creative Problem Solving* sebaiknya menggunakan alat peraga agar memudahkan siswa dalam menemukan solusi dari permasalahan yang dihadapi dan hendaknya dijelaskan terlebih dahulu langkah-langkah penggunaanya agar siswa tidak bingung dan usahakan kelas dalam keadaan yang kondusif sehingga model pembelajaran ini tidak terkendala oleh waktu.
4. Bagi peneliti selanjutnya, dalam menggunakan model *Creative Problem Solving* agar dapat menggunakan media lain seperti komputer dan lain-lain sebagai teknik yang dapat dipadukan dengan model pembelajaran ini sehingga langkah-langkah dalam model *Creative Problem Solving* ini dapat dikembangkan lagi.

**DAFTAR PUSTAKA**

Arikunto, Suharsimi. 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. jjjjjjjJakarta:Rineka Cipta.

Cholik, M, Adinawan & Sugijono. 2007. *Matematika 3A.* Jakarta: Erlangga.

Djoko Iswadji. 2003. *Pengembangan Media/Alat Peraga Pembelajaran* jjjjjjj*Matematika di SLTP****.*** Yogyakarta: UNY

Kurniawan,Yusuf Ibnu. 2006. *Upaya Mewujudkan Pakem melalui pembelajaran jjjj jKooperatif Model STAD pada pelajaran Matemtika Siswa Kelas X MAN jjjjjjjNgawi.* Tidak dipublikasikan. Skripsi. Fakultas Tarbiyah UIN Sunan kalijaga jjjjjjYokyakarta.

Lilis Fauziah dan Andi Setyawan. *Kebenaran Al-quran dan Hadis.* Malang: Tiga dddSerangkai Pustaka Mandiri

Muslich. 2007. Pembelajaran Berbasis Kompetensi dan Kontekstual. Jakarta: jjjjjjBumi Aksara

Rohana. 2011. *Pengaruh Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Pemahaman jjjjjKonsep Mahasiswa FKIP Universitas PGRI* *Palembang.*Tidak dipublikasikan. jjjjjSkripsi. FKIP Universitas PGRI Palembang.

Ruseffendi, E.T. 2006. *Pengantar kepada Membantu Guru Mengembangkan jjjjjKompetensinya dalam Pengajaran Matematika untuk Meningkatkan CBSA. jjjjj*Bandung: Tarsito.

Sadiman, A.S., Rahardjo, R., Haryono, A., & Rahadjito. 1990. Media Pendidikan: *jjjjj*pengertian, pengembangan dan pemanfaatannya, edisi 1. Jakarta: Penerbit *jjjjj*CV. Rajawali

Sagala, Syaiful. 2013. *Konsep dan Makna Pembelajaran.* Bandung:Alfabeta

Siregar, Eveline dan Hartini Nara. 2010. *Teori Belajar dan Pembelajaran*. jjjjjJakarta:jGI.

Sudiono, Anas. 2009. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta : Raja Grafindo jjjjjPersada.

Sudjana Nana dan Ahmad Rifai. 2013. Media Pengajaran. Bandung: Sinar Baru jjjjjAlgesindo.

Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: jjjjjAlfabeta

Suryosubroto,B. 2009. *Proses Belajar Mengajar di Sekolah*. Jakarta: Rineka Cipta

Syarifudin, *dkk*. 2010. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Diadit Media

Usman, Mulbar. 2008. *Metakognisi Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Pada jjjjjPembelajaran Matematika*. Bandung. [http://blog.tp.ac.id/makalah-seminar-jjjjjnasional-di-bandung-usman-mulbar.doc](http://blog.tp.ac.id/wp-content/uploads/13826/download-makalah-seminar-nasional-di-bandung-usman-mulbar.doc).

Wardani, Sri. 2006. *Prinsip Penilaian Pembelajaran Matemtika SMP Berbasis jjjjjKompetensi.* Makalah yang disampaikan pada Diklat Guru Pengembang SMP jjjjjWilayah Indonesia Timur Jenjang Dasar tanggal 22 September s.d. 5 Oktober jjjjj2006 di PPPG Matematika Yogyakarta

Zulkardi. 2003. *Pendidikan Matematika di Indonesia : Beberapa Permasalahan hhhhdan Upaya Penyelesaiannya*. Palembang: Unsri.