**BAB I**

**PENDAHULUAN**

1. **Latar Belakang**

Pendidikan pada dasarnya merupakan usaha sadar dan terencana untuk menumbuhkembangkan potensi dari sumber daya manusia peserta didik dengan cara mendorong dan memfasilitasi kegiatan belajar mereka. Undang– undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional menyebutkan, bahwa pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa.[[1]](#footnote-2) Pendidikan merupakan salah satu pilar terpenting dalam meningkatkan kualitas manusia dari masa ke masa. Pendidikan sebagai transformasi nilai, dalam prosesnya harus selalu memperhatikan siswa sebagai subyek pendidikan, dalam hal ini ranah psikologis siswa.

Sebagai suatu kegiatan yang sadar akan tujuan, pendidikan berintikan interaksi pendidik dengan anak didik dalam upaya membantu mencapai tujuan pendidikan. Pendidikan bertujuan untuk mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertaqwa kepada Tuhan yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertangggung jawab. Pendidikan adalah salah satu bentuk perwujudan kebudayaan yang dinamis dan sarat perkembangan. Oleh karena itu, perubahan dan perkembangan pendidikan adalah hal yang memang seharusnya terjadi sejalan dengan perubahan budaya kehidupan. Perubahan dalam arti perbaikan pendidikan pada semua tingkat perlu terus menerus dilakukan sebagai antisipasi kepentingan masa depan.[[2]](#footnote-3) Pendidikan mempunyai tugas menyiapkan sumber daya manusia untuk pembangunan. Langkah-langkah pembangunan selalu diupayakan seirama dengan tuntutan zaman. Perkembangan zaman selalu memunculkan persoalan baru yang tidak pernah terpikirkan sebelumnya.

Banyak negara mengakui bahwa persoalan pendidikan merupakan persoalan yang pelik, namun semuanya merasakan bahwa pendidikan merupakan tugas negara yang amat penting. Bangsa yang ingin maju dan membangun, dan berusaha memperbaiki keadaan masyarakat dan dunia, tentu mengatakan bahwa pendidikan merupakan kunci, dan tanpa kunci itu usaha mereka akan gagal.[[3]](#footnote-4) Salah satu masalah yang dihadapi dunia pendidikan kita adalah masalah lemahnya proses pembelajaran. Dalam proses pembelajaran, anak kurang didorong untuk mengembangkan kemampuan berpikir. Proses pembelajaran di dalam kelas diarahkan kepada kemampuan anak untuk menghafal informasi.[[4]](#footnote-5) Dari berbagai aspek dalam pendidikan, aspek pembelajaran merupakan elemen yang memiliki pengaruh sangat signifikan untuk mewujudkan kualitas lulusan atau output pendidikan. Proses pembelajaran dapat diibaratkan sebagai proses meramu masakan untuk menjadi enak dan lezat. Melalui pembelajaran seorang guru memiliki kesempatan dan peluang yang sangat luas untuk melakukan bimbingan, mengatur dan membentuk karakteristik siswa agar sesuai dengan rumusan tujuan yang telah ditetapkan.[[5]](#footnote-6)

Kegiatan pembelajaran adalah kegiatan interaksi antara peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar. Dalam kegiatan pembelajaran siswa dituntut keaktifannya. Aktif yang dimaksud adalah siswa aktif bertanya, mempertanyakan, mengemukakan gagasan dan terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran, karena belajar memang merupakan suatu proses aktif dari  siswa dalam membangun pengetahuannya. Sehingga, jika pembelajaran tidak memberikan kesempatan kepada siswa untuk berperan aktif, maka pembelajaran tersebut bertentangan dengan hakikat belajar.

Dalam kegiatan pembelajaran siswa tidak hanya dituntut keaktifannya saja tapi juga kreatifitasnya, karena kreatifitas dalam pembelajaran dapat menciptakan situasi yang baru, tidak monoton dan menarik sehingga siswa akan lebih terlibat dalam kegiatan pembelajaran. Dalam pembelajaran matematika seringkali siswa merasa kesulitan dalam belajar, selain itu belajar siswa belum bermakna, sehingga pengertian siswa tentang konsep salah.

Akibatnya prestasi siswa yang sedang mempelajari matematika baik secara nasional maupun internasional belum menggembirakan. Rendahnya prestasi disebabkan oleh faktor siswa yaitu mengalami masalah secara komprehensip atau secara parsial. Sedangkan guru yang bertugas sebagai pengelola pembelajaran  seringkali belum mampu menyampaikan materi pelajaran kepada siswa secara bermakna, serta penyampaiannya juga terkesan  monoton tanpa memperhatikan potensi dan kreatifitas siswa sehingga siswa merasa bosan karena siswa hanya dianggap sebagai botol kosong yang siap diisi dengan materi pelajaran. Hal ini menunjukkan bahwa dalam pembelajaran matematika guru harus menggunakan metode pembelajaran yang bervariasi dan disesuaikan dengan kondisi siswa sehingga siswa lebih memahami materi yang disampaikan dan siswa lebih berkesan dengan pembelajaran yang telah disampaikan serta siswa akan lebih mengingat dan tidak mudah melupakan hal-hal yang dipelajarinya.

Mengacu pada berbagai teori di atas maka metode pemecahan masalah sangat tepat untuk diterapkan sebagai solusi untuk meningkatkan aktifitas dan kreatifitas belajar siswa pada mata pelajaran matematika. Karena metode pemecahan masalah sendiri diartikan sebagai rangkaian aktifitas pembelajaran yang menekankan kepada proses penyelesaian masalah yang dihadapi secara ilmiah. Dengan menggunakan metode pemecahan masalah siswa dituntut keaktifannya dalam mengikuti kegiatan pembelajaran serta dituntut kreatifitasnya dalam menyelesaikan soal-soal yang memang menuntut mereka untuk berfikir kreatif.

Untuk mengembangkan kemampuan siswa dalam pemecahan masalah, hal yang perlu ditingkatkan adalah kemampuan menyangkut berbagai teknik dan strategi pemecahan masalah. Pengetahuan, keterampilan dan pemahaman, merupakan elemen-elemen penting dalam belajar matematika. Dalam pemecahan masalah, siswa dituntut memiliki kemampuan untuk mensintesis elemen-elemen tersebut sehingga akhirnya dapat menyelesaikan masalah yang dihadapi dengan baik. Bantuan yang diberikan kepada siswa untuk belajar dan untuk memecahkan masalah dapat berupa petunjuk, dorongan, peringatan, menguraikan masalah ke dalam langkah–langkah pemecahan, memberikan contoh, dan tindakan-tindakan lain yang memungkinkan siswa itu belajar mandiri.

Salah satu upaya yang dapat di ambil adalah dengan menerapkan pembelajaran *problem solving* atau pemecahan masalah. Pemecahan masalah merupakan bagian dari kurikulum matematika yang sangat penting karena dalam proses belajar mengajar matematika di kelas, siswa di mungkinkan memperoleh pengalaman menggunakan pengetahuan serta keterampilan yang sudah dimiliki untuk diterapkan pada pemecahan masalah yang bersifat tidak rutin.

Matematika, sejak peradaban manusia bermula, memainkan peranan yang sangat vital dalam kehidupan sehari–hari. Matematika merupakan subyek yang sangat penting dalam sistem pendidikan di seluruh dunia. Negara yang mengabaikan pendidikan matematika sebagai prioritas utama akan tertinggal dari kemajuan semua bidang (terutama sains dan teknologi), dibanding dengan negara lainnya yang memberikan tempat bagi matematika sebagai subyek yang sangat penting.[[6]](#footnote-7)

Matematika harus di kuasai oleh generasi kedepan guna memberi warna kemajuan di masa depan. Dengan demikian pembelajaran matematika adalah kegiatan pendidikan yang menggunakan matematika sebagai kendaraan untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan.[[7]](#footnote-8)

**Hasil belajar** adalah sebuah kalimat yang terdiri atas dua kata yaitu “ hasil “ dan “ belajar “ yang memiliki arti yang berbeda. Oleh karena itu untuk memahami lebih mendalam mengenai makna hasil belajar, akan dibahas dulu pengertian “ hasil “ dan “ belajar”. Menurut Djamarah (2000: 45), hasil adalah prestasi dari suatu kegiatan yang telah dikerjakan, diciptakan, baik secara individu maupun kelompok. Hasil tidak akan pernah dihasilkan selama orang tidak melakukan sesuatu. Untuk menghasilkan sebuah prestasi dibutuhkan perjuangan dan pengorbanan yang sangat besar. Hanya dengan keuletan, sungguh–sungguh, kemauan yang tinggi dan rasa optimisme dirilah yang mampu untuk mancapainya.[[8]](#footnote-9)

Sementara itu, Arikunto ( 1990:133) mengatakan bahwa hasil belajar adalah hasil akhir setelah mengalami proses belajar, perubahan itu tampak dalam perbuatan yang dapat diamati,dan dapat diukur”. Nasution ( 1995 : 25) mengemukakan bahwa hasil adalah suatu perubahan pada diri individu. Perubahan yang dimaksud tidak hanya perubahan pengetahuan, tetapi juga meliputi perubahan kecakapan, sikap, pengertian, dan penghargaan diri pada individu tersebut.[[9]](#footnote-10)

Hasil belajar dalam kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajarnya. Individu yang belajar akan memperoleh hasil dari apa yang telah dipelajari selama proses belajar itu. Hasil belajar yaitu suatu perubahan yang terjadi pada individu yang belajar, bukan hanya perubahan mengenai pengetahuan, tetapi juga untuk membentuk kecakapan, kebiasaan, pengertian, penguasaan, dan penghargaan dalam diri seseorang yang belajar.

Materi yang dipilih peneliti pada penelitian ini adalah materi pokok bangun ruang sisi datar, karena pada materi ini diperlukan kemampuan visualisasi yang tinggi dan dalam kehidupan sehari-hari banyak dijumpai benda-benda yang berbentuk bangun ruang sisi datar pada. Dalam menyelesaikan persoalan yang menyangkut bangun ruang sisi datar biasanya siswa hanya bermodal memasukkan angka ke rumus tanpa dibarengi pemahaman konsep yang mendalam. Berdasarkan observasi yang telah dilakukan peneliti di SMPN 1 Ngunut kelas VIII-G menunjukkan bahwa hasil belajar matematika siswa masih rendah. Dari hasil evaluasi diketahui masih 63% siswa yang nilai ulangan hariannya telah mencapai KKM. Berdasarkan penuturan guru matematika kelas VIII-G di SMPN 1 Ngunut, bahwa masih banyak peserta didik kelas VIII-G yang kurang pemahamannya mengenai materi pokok kubus dan balok. Semua ini dikarenakan semakin rendahnya semangat belajar siswa dan karena penggunaan strategi pembelajaran yang kurang tepat dan kurangnya media yang digunakan dalam proses pembelajaran matematika.

Hasil penelitian dari Hanik Nasidah (2008) dengan Judul “Penerapan Pendekatan *Problem Solving* Dalam Meningkatkan Minat Belajar Matematika Siswa Kelas VIII Pada Materi Garis Singgung Lingkaran Di MTs Assafi’iyah Gondang Tahun Pelajaran 2008/2009”, menunjukkan bahwa pembelajaran *problem solving* pada materi garis singgung lingkaran berpengaruh sangat positif dalam meningkatkan minat belajar yang semakin rendah dan mengembangkan kreatifitas siswa. Pembelajaran *problem solving* pada materi garis singgung lingkaran di kelas VIII-A MTs Assafi’iyah mendapatkan hasil yang memuaskan. Siswa dapat menyelesaikan semua masalah yang diberikan oleh guru. Hal ini dapat dilihat dari nilai terakhir dan minat belajar siswa selama proses pembelajaran. Sejalan dengan itu penelitian dari Nuning Nurhayati (2009) dengan judul “Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Problem Solving* terhadap hasil belajar matematika siswa pada materi luas dan volume kubus dan balok kelas VIII di MTsN Karangrejo tahun ajaran 2009/2010”, mendapatkan hasil yang hampir sama dengan hasil penelitian dari Hanik Nasidah. Hasil penelitian dari Nuning Nurhayati memberikan hasil bahwa pembelajaran *problem solving* berpengaruh sangat positif dalam meningkatkan hasil belajar siswa. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Dyah Wahyuningsih (2006) dapat disimpulkan bahwa: Hasil belajar matematika siswa dengan model pembelajaran *problem solving* melalui media kartu soal pada sub pokok bahasan luas daerah segi empat meningkat. Dengan menggunakan model pembelajaran *problem solving* melalui media kartu soal ada peningkatan terhadap aktifitas siswa.

Berdasarkan uraian diatas, maka peneliti mengadakan penelitian dengan judul “Peningkatan Hasil Belajar Matematika Materi Pokok Kubus dan Balok Melalui Pembelajaran *Problem Solving* Pada Siswa Kelas VIII-G SMPN 1 Ngunut Semester Genap Tahun Pelajaran 2010-2011”. Penerapan pembelajaran ini, diharapkan dapat menambah nuansa baru bagi pembelajaran matematika bangun ruang khususnya Kubus dan Balok. Agar dalam pembelajarannya, keterampilan memecahkan masalah dapat berpengaruh positif terhadap hasil belajar dan peserta didik dapat mencapai ketuntasan belajar. Hasil penelitian ini juga diharapkan dapat menjadi tambahan wawasan bagi calon peneliti-peneliti yang sejenis dengan penelitian ini. Sehingga akan didapatkan hasil yang sempurna pada akhirnya.

1. **Fokus Penelitian**

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan oleh peneliti, permasalahan yang akan dikaji dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

Bagaimanakah penerapan pembelajaran *problem solving* yang dapat meningkatkan hasil belajar matematika materi pokok Kubus dan Balok pada siswa kelas VIII–G SMPN 1 Ngunut tahun pelajaran 2010/2011 ?

1. **Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka tujuan penelitian adalah untuk mendeskripsikan penerapan pembelajaran *problem solving* yang dapat meningkatkan hasil belajar matematika materi pokok Kubus dan Balok pada siswa kelas VIII–G SMPN 1 Ngunut tahun pelajaran 2010/2011.

1. **Manfaat Penelitian**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi :

1. Guru.

Dengan dilaksanakannya PTK ini, guru dapat mengetahui strategi serta metode pembelajaran yang bervariasi untuk memperbaiki sistem pembelajaran di kelas, sehingga permasalahan–permasalahan yang dihadapi guru dan peserta didik di kelas dapat segera diselesaikan. Selain itu guru akan terbiasa melaksanakan penelitian kecil yang sangat bermanfaat bagi proses pembelajaran dan peningkatan profesionalis pendidikan.

1. Siswa

Hasil penelitian ini sangat bermanfaat bagi peserta didik, terutama bagi peserta didik yang bermasalah dalam mengerjakan soal–soal matematika agar Pemahaman yang lebih mendalam dan mendapat hasil belajar yang lebih tinggi. Dan termotivasi untuk mengembangkan kasidah keilmuan matematika di masa depan

1. Sekolah

Hasil penelitian ini akan bermanfaat meningkatkan mutu pembelajaran dalam rangka perbaikan pembelajaran dan memajukan program sekolah. sebagai pengembangan kurikulum. Manfaat yang lain adalah sebagai inovasi pembelajaran yang bisa di terapkan di sekolah. Hasil dari penelitian ini dapat di sosialisasikan kepada guru–guru sebagai salah satu pilihan strategi pembelajaran yang dapat diterapkan di kelas.

1. Peneliti

Menambah wawasan dan pengalaman dalam melakukan penelitian pendidikan guna hasil pembelajaran ke depan yang lebih baik. Sehingga di dapat generasi masa depan yang lebih baik dan maju.

1. **Penegasan Istilah**
2. Penegasan Secara Konseptual
3. Pembelajaran Pemecahan masalah ( *Problem Solving )*

Merujuk pada tipe dan jenis pembelajaran pemecahan masalah, Baroody (1993) membedakan 3 macam tipe pembelajaran pemecahan masalah, yakni (1) pembelajaran tentang pemecahan masalah (*learning about problem solving),* (2) pembelajaran untuk pemecahan masalah (*learning for problem solving),* dan (3) pembelajaran melalui pemecahan masalah (*learning via problem solving).* Pembelajaran pemecahan masalah tipe yang pertama memandang bahwa Pembelajaran pemecahan masalah merupakan sebagian dari topik pembelajaran yang harus disampaikan kepada siswa. Pembelajaran pemecahan masalah tipe yang kedua lebih menekankan pada Pembelajaran pemecahan masalah sebagai alat untuk menyelesaikan masalah sehari–hari. Dalam Pembelajaran pemecahan masalah tipe yang ketiga, memandang pembelajaran pemecahan masalah sebagai tujuan dan kendaraan untuk memahami konsep matematika. [[10]](#footnote-11)

1. Kubus

Kubus adalah bangun ruang yang dibatasi oleh enam persegi yang kongruen (bentuk dan ukurannya sama).[[11]](#footnote-12)

1. Balok

Balok adalah bangun ruang yang dibatasi oleh 3 pasang persegi panjang yang kongruen (bentuk dan ukurannya sama).[[12]](#footnote-13)

1. Penegasan Secara Operasional

Peningkatan hasil belajar siswa, keaktifan, dan kreatifitas dalam memecahkan masalah matematika melalui pembelajaran *problem solving* merupakan salah satu jalan yang dapat diambil atau ditempuh untuk meningkatkan hasil belajar. Melalui pembelajaran tersebut dimungkinkan siswa akan lebih aktif, kreatif, baik dalam pembelajaran matematika maupun dalam kehidupannya sehari–hari. Sehingga siswa sebagai individu yang di kelilingi masalah akan kreatif dan aktif dalam memecahkan masalah yang di hadapinya. Penelitian ini akan dilaksanakan di sekolah jenjang menengah pertama yaitu SMPN 1 Ngunut Tahun Pelajaran 2010/2011 pada materi pokok Kubus dan Balok.

1. **Sistematika Skripsi**

Untuk mempermudah pembaca dalam memahami maksud dan isi pembahasan penelitian, berikut ini penulis kemukakan sistematika penyusunan yang terdiri dari tiga bagian, yaitu sebagai berikut :

Bagian awal, terdiri dari : halaman sampul depan, halaman judul, halaman persetujuan, halaman pengesahan, motto, persembahan, kata pengantar, daftar isi, daftar tabel, daftar gambar,daftar lampiran, abstrak.

Bagian utama (inti) terdiri dari :

BAB I : Pendahuluan, terdiri dari: latar belakang, fokus Penelitian,

tujuan penelitian, manfaat penelitian, penegasan istilah, dan

sistematika skripsi.

BAB II : Kajian pustaka, tentang terdiri dari: hakikat matematika,

belajar, pembelajaran, pembelajaran *problem solving*,

pembelajaran konsep kubus dan balok.

BAB III : Metode penelitian, terdiri dari: pola tindakan kelas,

kehadiran peneliti, lokasi penelitian, data dan sumber data,

teknik pengumpulan data, analisis data, pengecekan

keabsahan data, tahap–tahap penelitian.

BAB IV : Laporan hasil penelitian, terdiri dari: deskripsi lokasi

penelitian, deskripsi data penelitian, pembahasan.

BAB V : Penutup, terdiri dari: kesimpulan dan saran-saran.

Bagian akhir, terdiri dari : daftar rujukan, lampiran-lampiran, surat pernyataan keaslian, daftar riwayat hidup.

**BAB II**

**KAJIAN PUSTAKA**

1. **Hakikat Matematika**

Istilah matematika sangat sulit didefinisikan secara akurat. Pada umumnya orang hanya akrab dengan satu cabang matematika elementer yang disebut aritmatika atau ilmu hitung yang secara informal dapat diartikan sebagai ilmu tentang berbagai bilangan yang bisa langsung diperoleh dari bilangan–bilangan bulat 0, 1, 2, 3,...., dst. Matematika merupakan subjek yang sangat penting dalam sistem pendidikan di seluruh dunia. Negara yang mengabaikan pendidikan matematika sebagai prioritas utama akan tertinggal dari kemajuan segala bidang (terutama sains dan teknologi), dibanding dengan negara lainnya yang memberikan tempat bagi matematika sebagai subjek yang sangat penting.[[13]](#footnote-14)

Matematika merupakan pola terpikir, pola mengorganisasikan, pembuktian logika, pengetahuan struktur yang terorganisasi memuat: sifat, teori, dibuat secara deduktif berdasarkan unsur yang tidak didefinisikan, aksioma sifat atau teori yang telah dibuktikan kebenarannya. Ini berarti bahwa belajar matematika pada hakikatnya adalah belajar konsep, struktur konsep dan mencari hubungan antar konsep dan strukturnya.[[14]](#footnote-15) Namun demikian, matematika secara umum didefinisikan sebagai bidang ilmu yang mempelajari pola dari struktur, perubahan, dan ruang. Ada pandangan lain bahwa matematika ialah ilmu dasar yang mendasari ilmu pengetahuan lain.[[15]](#footnote-16) Matematika adalah kreatifitas yang memerlukan imajinasi, intuisi, dan penemuan.

16

1. **Belajar**

Istilah belajar sudah barang tentu tidak asing bagi pendengaran kita. Istilah belajar sering digunakan oleh orang–orang dimanapun, kapanpun dia berada. Kata belajar tidak hanya digunakan pada pendidikan formal yang diselenggarakan di sekolah. Namun, istilah belajar sering digunakan dalam keseharian kita yang tujuannya dari belajar itu adalah mencari informasi, pengetahuan, keterangan baru yang belum diketahui. Belajar dimulai dari sejak berusia balita. Balita secara tidak sadar sudah melakukan proses belajar ketika balita memegang tutup botol misalnya. Balita sudah belajar untuk memegang benda yang dia tahu.

Kemampuan manusia untuk belajar merupakan karakteristik penting yang membedakan manusia dengan mahkluk hidup lainnya.[[16]](#footnote-17)

1. Pengertian Belajar

Cukup banyak definisi mengenai belajar yang dikemukakan oleh para ahli yang dapat kita temukan. Meskipun ada perbedaan–perbedaan di dalam merumuskan pengertian belajar dari beberapa ahli, akan tetapi secara prinsipnya kita menemukan kesamaan–kesamaan arti belajar. Secara sederhana Anthony Robbins (dalam Trianto), mendefinisikan belajar sebagai proses menciptakan hubungan antara sesuatu (pengetahuan) yang sudah di pahami dan sesuatu (pengetahuan) yang baru.[[17]](#footnote-18)

Belajar merupakan kegiatan penting setiap orang, temasuk di dalamnya belajar bagaimana seharusnya belajar. Menurut Abdillah (dalam Aunurrahman), belajar adalah suatu usaha sadar yang dilakukan individu dalam perubahan tingkah laku baik melalui latihan dan pengalaman yang menyangkut aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik untuk memperoleh tujuan tertentu.[[18]](#footnote-19)

Perubahan sebagai hasil proses belajar dapat ditunjukkan dalam berbagai bentuk seperti perubahan pengetahuan, pemahaman, sikap, dan tingkah laku, keterampilan, kecakapan, kebiasaan, serta perubahan aspek–aspek yang yang ada pada individu yang belajar.[[19]](#footnote-20)

1. Ciri–ciri Belajar

Dari sejumlah pengertian belajar di atas, dapat kita temukan beberapa ciri umum kegiatan belajar sebagai berikut :

1. Belajar menunjukkan suatu aktifitas pada diri seseorang yang disadari atau disengaja. Aktifitas ini menunjuk pada keaktifan seseorang dalam dalam melakukan sesuatu kegiatan tertentu, baik aspek–aspek jasmaniah maupun aspek mental yang memungkinkan terjadinya perubahan pada dirinya. Suatu kegiatan belajar dikatakan baik, bilamana intensitas keaktifan jasmaniah maupun mental seseorang semakin tinggi.[[20]](#footnote-21)
2. Perubahan positif dan aktif dalam arti baik, bermanfaat, serta sesuai dengan harapan. Adapun perubahan aktif artinya tidak terjadi dengan sendirinya seperti karena proses kematangan, tetapi karena usaha siswa itu sendiri.[[21]](#footnote-22)
3. Hasil belajar ditandai dengan perubahan tingkah laku. Meskipun tidak semua perubahan tingkah laku merupakan hasil dari hasil belajar, namun demikian aktifitas belajar umumnya disertai perubahan tingkah laku.
4. Prinsip–prinsip belajar

Setelah pemaparan terkait pengertian dan ciri–ciri belajar di atas, selanjutnya mari kita bahas terkait dengan prinsip–prinsip dari belajar. *Pertama,* prinsip belajar adalah perubahan tingkah laku.[[22]](#footnote-23) *Kedua*, belajar adalah proses. Belajar terjadi karena didorong kebutuhan dan tujuan yang ingin dicapai.[[23]](#footnote-24) *Ketiga,* belajar merupakan bentuk pengalaman. Pengalaman pada dasarnya adalah hasil dari interaksi antara peserta didik dengan lingkungannya.[[24]](#footnote-25)

1. Tujuan Belajar

Dalam mencapai tujuan belajar hal yang harus dipenuhi terlebih dahulu adalah keadaan lingkungan yang mendukung terlaksananya proses pendidikan itu sendiri. Bicara tentang tujuan belajar, sebenarnya sangat banyak dan bervariasi. Secara singkat tujuan belajar di antaranya adalah sebagai berikut :

* Untuk mendapatkan pengetahuan.

Hal ini ditandai dengan kemampuan berpikir. Tidak dapat mengembangkan kemampuan berpikir tanpa bahan pengetahuan. Kemampuan berpikir akan memperkaya pengetahuan.

* Penanaman Konsep dan Keterampilan

Penanaman konsep atau merumuskan konsep, juga memerlukan suatu keterampilan. Keterampilan dapat dilatih dengan melakukan banyak latihan.

* Pembentukan sikap.

Pembentukan sikap mental dan perilaku peserta didik, tidak akan terlepas dari soal penanaman nilai–nilai, *transfer of values*.

Jadi pada intinya, tujuan belajar adalah ingin mendapatkan pengetahuan, keterampilan dan penanaman sikap/mental nilai–nilai. Pencapaian tujuan belajar berarti akan menghasilkan hasil belajar.[[25]](#footnote-26) Berhasil atau gagalnya pencapaian tujuan pendidikan itu amat bergantung pada proses belajar yang dialami siswa baik berada di sekolah maupun di lingkungan rumah atau keluarganya sendiri.[[26]](#footnote-27)

1. Hasil Belajar

Sesuatu yang kita lakukan tentunya akan menunai hasil, termasuk juga dengan belajar. Kita yang belajar akan memperoleh hasil belajar. Abdurrahman (dalam Asep Jihad) menyatakan bahwa hasil belajar adalah kemampuan yang diperoleh anak setelah melalui kegiatan belajar. Belajar itu sendiri merupakan proses dari seseorang yang berusaha untuk memperoleh suatu bentuk perubahan perilaku yang relatif menetap.[[27]](#footnote-28) Proses belajar merupakan proses yang unik dan kompleks. Keunikan ini disebabkan karena hasil belajar hanya terjadi pada individu yang belajar, tidak pada orang lain, dan setiap individu menampilkan perilaku belajar yang berbeda. Hasil belajar termasuk komponen pendidikan yang harus disesuaikan dengan tujuan pendidikan yang harus disesuaikan dengan tujuan pendidikan, karena hasil belajar diukur untuk mengetahui ketercapaian tujuan pendidikan melalui proses belajar mengajar.[[28]](#footnote-29)

Menurut Bloom, hasil belajar mencakup kemampuan kognitif, afektif, dan psikomotorik. Domain kognitif adalah *knowledge* (pengetahuan, ingatan), *comprehension* (pemahaman, menjelaskan, meringkas, contoh), *application* (menerapkan), *analysis* (menguraikan, menentukan hubungan), *synthesis* (mengorganisasikan, merencanakan, membentuk bangunan baru), dan *evaluation* (menilai). Domain Afektif adalah *receiving* (sikap menerima), *responding* (memberi respon), *valuing* (nilai), *organization* (organisasi), *characterization* (karakteristisasi). Domain psikomotor meliputi *initiatory, pre-routine, dan rountinized*. Domain Psikomotor juga mencakup keterampilan produktif, teknik, fisik, sosial, managerial, dan intelektual. Sementara, menurut Lindgren hasil pembelajaran meliputi kecakapan, informasi, pengertian, dan sikap.[[29]](#footnote-30)

1. Faktor-faktor yang mempengaruhi Belajar

Faktor yang mempengaruhi belajar banyak jenisnya, tetapi dapat digolongkan menjadi dua golongan saja, yaitu faktor intern dan ekstern. Faktor intern adalah faktor yang yang ada dalam diri individu yang sedang belajar, sedangkan faktor ekstern adalah faktor yang ada di luar tubuh individu.

1. **Faktor-faktor Internal**

Di dalam membicarakan faktor internal ini, akan dibahas menjadi tiga faktor, yaitu: faktor jasmaniah, faktor psikologis, dan faktor kelelahan.[[30]](#footnote-31)

1. Faktor Jasmaniah/*Fisiologis*
2. Faktor kesehatan

Sehat berarti dalam keadaan baik segenap badan beserta bagian-bagiannya/bebas dari penyakit. Kesehatan seseorang berpengaruh terhadap belajarnya.

1. Cacat tubuh

Cacat tubuh adalah sesuatu yang menyebabkan kurang baik atau kurang sempurna mengenai tubuh/badan. Keadaan cacat tubuh juga mempengaruhi belajar. Cacat itu berupa buta, tuli, patah kaki, patah tangan, lumpuh, dan lain-lain.

1. Faktor Psikologis
2. Inteligensi

Inteligensi besar pengaruhnya terhadap kemajuan belajar. Siswa yang mempunyai inteligensi yang tinggi akan lebih berhasil dibandingkan dengan siswa dengan inteligensi yang rendah. Siswa yang mempunyai tingkat inteligensi yang normal dapat berhasil dengan baik dalam belajar, jika ia belajar dengan baik, artinya belajar dengan menerapkan metode belajar yang efisien.

1. Perhatian

Perhatian adalah pemusatan energi psikis tertuju kepada satu objek. Perhatian juga dapat diartikan banyak sedikitnya kesadaran yang menyertai sesuatu aktifitas yang sedang dilakukan.[[31]](#footnote-32)Untuk mendapatkan hasil belajar yang terbaik maka siswa harus mempunyai perhatian terhadap bahan yang dipelajarinya. Rasa perhatian yang kurang akan mengakibatkan kebosanan dalam belajar.

1. Minat

Minat adalah kecederungan yang tetap untuk memperhatikan dan mengenang beberapa kegiatan. Minat besar pengaruhnya terhadap belajar, karena bila bahan pelajaran yang dipelajarinya tidak sesuai dengan minat siswa, siswa tidak akan belajar sebaik-baiknya, karena tidak ada daya tarik baginya untuk belajar. Minat pada dasarnya adalah sikap ketaatan pada kegiatan belajar, baik lewat jadwal belajar maupun inisiatif spontan. Bila minat belajar didapatkan pada gilirannya akan membuahkan konsentrasi atau kesungguhan belajar.[[32]](#footnote-33)

1. Bakat

Bakat adalah kemampuan untuk belajar. Kemampuan itu baru akan terealisasi menjadi kecakapan yang nyata sesudah belajar atau berlatih. Kegagalan dalam belajar yang sering terjadi sehubungan dengan bakat justru disebabkan seseorang terlalu cepat merasa dirinya tidak berbakat dalam suatu bidang.[[33]](#footnote-34)

1. Motivasi

Motivasi dianggap penting dalam upaya belajar dan pembelajaran dilihat dan segi fungsi dan nilainya atau manfaatnya. Uraian di atas menunjukkan, bahwa motivasi mendorong tirnbulnya tingkah laku dan mempengaruhi serta mengubah tingkah laku.[[34]](#footnote-35)

1. Kematangan

Kematangan adalah suatu tingkat/fase dalam pertumbuhan seseorang, di mana alat-alat tubuhnya sudah siap untuk melaksanakan percakapan baru.

1. Kesiapan

Kesiapan adalah kesediaan untuk memberi respon atau reaksi. Kesediaan itu timbul dari dalam diri seseorang dan juga berhubungan dengan kematangan, karena kematangan berarti kesiapan untuk melaksanakan kecakapan.

1. Faktor kelelahan

Kelelahan pada seseorang dibedakan menjadi 2 macam, yaitu kelelahan jasmani dan kelelahan rohani (bersifat psikis). Kelelahan jasmani terlihat dengan lemah lunglainya tubuh dan timbul kecederungan untuk membaringkan tubuh. Sedangkan kelelahan rohani dapat dilihat dengan adanya kelesuan dan kebosanan, sehingga minat dan dorongan untuk menghasilkan sesuatu yang hilang.

1. **Faktor-faktor Ekstern**

Faktor ekstern yang berpengaruh terhadap terhadap belajar, dapatlah dikelompokkan menjadi 3 faktor, yaitu: faktor keluarga, faktor sekolah, dan faktor masyarakat.

1. Faktor keluarga

Siswa yang belajar akan menerima pengaruh dari keluarga berupa: cara orang tua mendidik, relasi antara anggota keluarga, suasana rumah tangga, dan keadaan ekonomi keluarga.

1. Faktor sekolah

Faktor sekolah yang mempengaruhi belajar ini mencakup metode mengajar, kurikulum, relasi guru dengan siswa, relasi siswa dengan siswa, disiplin sekolah, pelajaran dan waktu sekolah, standar pelajaran, keadaan gedung, metode belajar dan tugas rumah.

1. Faktor masyarakat

Masyarakat merupakan faktor ekstern yang juga berpengaruh terhadap belajar siswa. Pengaruh itu terjadi karena keberadaannya siswa dalam masyarakat. Lingkungan yang kumuh, banyak pengangguran, dan anak terlantar juga dapat mempengaruhi aktifitas belajar siswa.

1. **Pembelajaran**

Pembelajaran merupakan bagian atau elemen yang memiliki peran yang sangat dominan untuk mewujudkan kualitas baik proses maupun lulusan (*output*) pendidikan. Pembelajaran merupakan aspek kegiatan manusia yang kompleks, yang tidak sepenuhnya dapat dijelaskan. Pembelajaran secara sederhana dapat diartikan sebagai produk interaksi berkelanjutan antara pengembangan dan pengalaman hidup. Dalam makna yang lebih kompleks pembelajaran hakikatnya adalah usaha sadar dari seseorang guru untuk mengajarkan siswanya (mengarahkan interaksi siswa dengan sumber belajar lainnya) dalam rangka mencapai tujuan yang diharapkan.[[35]](#footnote-36) Hakikat pembelajaran adalah mengasah dan atau melatih moral kepribadian manusia, meskipun juga ada aspek fisiknya.[[36]](#footnote-37)

Pembelajaran merupakan proses aktif peserta didik yang mengembangkan potensi dirinya.[[37]](#footnote-38) Menyampaikan bahan pelajaran berarti melaksanakan beberapa kegiatan, tetapi kegiatan itu tidak ada gunanya jika tidak mengarah pada tujuan tertentu. Proses pembelajaran akan menjelaskan makna kegiatan-kegiatan yang dilakukan oleh pendidik selama pembelajaran berlangsung.[[38]](#footnote-39) Salah satu masalah pokok dalam pembelajaran pada pendidikan formal (sekolah) dewasa ini adalah masih rendahnya daya serap peserta didik. Situasi ini nampak pada hasil belajar siswa yang senantiasa masih sangat memprihatinkan. Pembelajaran sangat tergantung dari kemampuan guru dalam melaksanakan atau mengemas proses pembelajaran. Pembelajaran yang dilaksanakan secara baik dan tepat akan memberikan hasil yang dominan bagi keberhasilan siswa dalam belajar. Dalam proses pembelajaran, pengembangan berkomunikasi yang baik antara guru dan sesama siswa yang dilandasi sikap saling menghargai harus secara terus menerus dikembangkan. Dalam proses komunikasi ini pendidik memegang peranan yang sangat penting sebagai komunikator dan siswa juga memegang peranan penting sebagai komunikan.

Pembelajaran yang aktif bisa dibangun oleh seorang guru yang gembira, tekun, dan setia pada tugasnya, bertanggung jawab, motivator yang bijak, berpikir positif, terbuka pada ide baru, dan saran dari siswa atau orang tuanya/masyarakat, tiap hari energinya untuk siswa untuk belajar kreatif, selalu membimbing, seorang pendengar yang baik, memahami kebutuhan siswa secara individual, dan mengikuti perkembangan pengetahuan.[[39]](#footnote-40) Pada praktiknya kedua peran ini dilakukan oleh kedua belah pihak, dan pada gilirannya bertukar peran menjadi pemberi dan penerima informasi, sehingga ini disebut dengan komunikasi pembelajaran. Pembelajaran merupakan faktor penentu baik tidaknya lulusan yang dihasilkan oleh suatu sistem pendidikan. Pembelajaran yang baik, cenderung menghasilkan lulusan dengan hasil belajar yang baik pula, demikian pula sebaliknya.[[40]](#footnote-41)

1. **Pembelajaran *Problem Solving* (Pemecahan Masalah)**

Pada pembelajaran matematika siswa sering berhadapan dengan masalah, sehingga diharapkan dengan pembelajaran matematika siswa mampu menyelesaikan masalah-masalah yang ada. Pemecahan masalah merupakan bagian dari kurikulum matematika yang sangat penting karena dalam proses pembelajaran maupun penyelesaian, siswa dimungkinkan memperoleh pengalaman menggunakan pengetahuan serta keterampilan yang sudah dimiliki untuk diterapkan pada pemecahan masalah yang bersifat tidak rutin.[[41]](#footnote-42) Dalam pemecahan masalah siswa terlibat bukan hanya sekedar mengaplikasikan rumus dan aturan–aturan matematika, tetapi juga mengandung pengertian tentang abtraksi dan generalisasi matematika.

Walaupun secara umum para pendidik hanya terfokus pada materi matematika ketika menyinggung pembelajaran pemecahan masalah, namun sesungguhnya ada dua dimensi atau dua “materi” yaitu: (1) pembelajaran matematika melaluimodel atau strategi pemecahan masalah, dan (2) pembelajaran strategi pemecahan masalah itu sendiri. Yang pertama “pemecahan masalah” sebagai strategi atau model atau pendekatan pembelajaran, sedang yang kedua “pemecahan masalah” sebagai materi pembelajaran.

*Problem solving* adalah upaya individu atau kelompok untuk menemukan jawaban berdasarkan pengetahuan, pemahaman, keterampilan yang telah dimiliki sebelumnya dalam rangka memenuhi tuntutan situasi yang tak lumrah. Jadi aktifitas *problem solving* diawali dengan konfrontasi dan berakhir apabila sebuah jawaban telah diperoleh sesuai dengan kondisi masalah.

Pembelajaran pemecahan masalah adalah suatu proses pembelajaran merespon atau mengatasi halangan atau kendala ketika suatu jawaban atau metode jawaban belum tampak jelas. Terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi kemampuan memecahkan masalah, yaitu:[[42]](#footnote-43)

1. Pengalaman awal. Pengalaman terhadap tugas-tugas menyelesaikan soal cerita atau soal aplikasi. Pengalaman awal seperti ketakutan (pobia) terhadap matematika.
2. Latar belakang matematika. Kemampuan siswa terhadap konsep-konsep matematika yang berbeda-beda tingkatannya dapat memicu perbedaan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah.
3. Keinginan dan motivasi. Dorongan yang kuat dari dalam diri (internal), seperti menumbuhkan keyakinan saya “BISA”, maupun eksternal, seperti diberikan soal-soal yang menarik, menantang, kontekstual dapat mempengaruhi hasil pemecahan masalah.
4. Struktur masalah. Struktur masalah yang diberikan kepada siswa (pemecah masalah), seperti format secara verbal atau gambar, kompleksitas (tingkat kesulitan soal), bahasa soal, maupun pola masalah satu dengan yang lain dapat mengganggu kemampuan siswa memecahkan masalah.

Seorang pemecah masalah adalah seorang yang bertanya, investigasi dan mengeksplorasi solusi masalah; mendemonstrasikan kemampuan untuk menyunting masalah, jika perlu, untuk mencari solusi yang dapat dikerjakan; gunakan strategi yang berbeda untuk mencapai jawaban; pertimbangkan banyaknya perbedaan jawaban sebagai kemungkinan; dan aplikasikan matematika dalam setiap situasi dan gunakan secara sukses.[[43]](#footnote-44)

Wankat dan Oreovocz (1995) mengklasifikasikan lima langkah taksonomi pemecahan masalah, yaitu sebagai berikut.[[44]](#footnote-45)

1. Rutin : tindakan rutin atau bersifat alogaritmik yang dilakukan tanpa

membuat suatu keputusan. Beberapa operasi matematika seperti persamaan kuadrat, operasi integral, analisis varian, termasuk masalah rutin.

1. Diagnostik : pemilihan suatu prosedur atau cara yang tepat secara tepat dan rutin. Beberapa rumus yang digunakan dalam menentukan tegangan suatu balok, dan diagnostik adalah memilih prosedur yang tepat untuk memecahkan masalah tersebut.
2. Strategi : pemilihan prosedur secara rutin untuk memecahkan masalah. Strategi merupakan bagian dari tahap analisis dan evaluasi dalam taksonomi bloom.
3. Interpretasi : kegiatan pemecahan masalah yang sesungguhnya,

Karena melibatkan kegiatan mereduksi masalah yang nyata, sehingga dapat dipecahkan.

1. Generalisasi : pengembangan prosedur yang bersifat rutin untuk meme-

cahkan masalah-masalah yang baru.

*Problem solving* adalah belajar memecahkan masalah. Pada tingkat ini para peserta didik belajar merumuskan memecahkan masalah, memberikan respon terhadap rangsangan yang menggambarkan atau membangkitkan situasi polemik, yang mempergunakan berbagai kaidah yang telah dikuasainya. Menurut John Dewey memecahkan masalah itu berlangsung sebagai berikut: individu menyadari masalah bila ia dihadapkan kepada situasi keraguan atau kekaburan sehingga merasakan adanya semacam kesulitan. Langkah-langkah yang memecahkan masalah, adalah sebagai berikut:[[45]](#footnote-46)

1. Merumuskan dan memecahkan masalah

Individu melokalisasi letak sumber kesulitan, untuk memungkinkan mencari jalan pemecahannya. Ia menandai aspek mana yang mungkin dipecahkan dengan menggunakan prinsip atau dalil serta kaidah yang diketahui sebagai pegangan.

1. Mencari fakta pendukung dan merumuskan hipotesis

Individu menghimpun berbagai informasi yang relevan termasuk pengalaman orang lain dalam pemecahan masalah yang serupa. Kemudian mengidentifikasi berbagai alternatif kemungkinan pemecahannya yang dapat dirumuskan sebagai pertanyaan jawaban sementara yang memerlukan pembuktian (*Hipotesis*).

1. Mengevaluasi alternatif pemecahan yang dikembangkan

Setiap alternatif pemecahan ditimbang dari segi untung ruginya. Selanjutnya dilakukan pengambilan keputusan memilih alternatif yang dipandang paling mungkin (*feasible*) dan menguntungkan.

1. Mengadakan pengujian atau verifikasi

Mengadakan pengujian atau verifikasi secara eksperimental alternatif pemecahan yang dipilih, dipraktikan, atau dilaksanakan. Dari hasil pelaksanaan itu diperoleh informasi untuk membuktikan benar atau tidaknya yang telah dirumuskan.

Namun langkah-langkah ini tidak dipandang secara kaku dan mekanistis, artinya tidak mutlak harus mengikuti urutan seperti itu. Siswa bisa bergerak bolak-balik, antara masalah dan hipotesis ke arah pembuktian, ke arah kesimpulan dalam batas-batas aturan yang bervariasi.[[46]](#footnote-47) Beberapa penelitian telah membuktikan pengaruh faktor-faktor biologis dan sosio-psikologis terhadap proses pemecahan masalah. Manusia yang kurang tidur mengalami penurunan kemampuan berfikir; begitu pula apabila ia terlalu lelah. Faktor-faktor sosio-psikologis misalnya;

1. Motivasi; Motivasi yang rendah mengalihkan perhatian, sedang motivasi yang tinggi membatasi fleksibilitas.

b.     Kepercayaan dan sikap yang salah; asumsi yang salah dapat menyesatkan kita. Bila kita percaya bahwa kebahagiaan dapat diperoleh dengan kekayaan material, kita akan mengalami kesulitan ketika memecahkan penderitaan batin kita. Kerangka rujukan yang tidak cermat menghambat efektifitas pemecahan masalah. Sikap yang *defensive*, (misalnya, kurang kepercayaan pada diri sendiri) akan cenderung menolak informasi baru, merasionalisasikan kekeliruan dan mempersukar penyelesaian.

c.      Kebiasaan; Kecenderungan untuk mempertahankan pola berfikir tertentu, atau melihat masalah hanya dari satu sisi saja, atau kepercayaan yang berlebihan dan tanpa kritis pada pendapat otoritas, menghambat pemecahan masalah yang efisien.

d.     Emosi; Emosi mewarnai cara berfikir kita. Kita tidak pernah dapat berfikir betul-betul obyektif. Sebagai manusia yang utuh, kita tidak dapat mengesampingkan emosi. Sampai disitu emosi sudah mencapai intensitas yang begitu tinggi sehingga menjadi stres, barulah kita menjadi sulit berfikir efisien.

1. **Pembelajaran Konsep Kubus dan Balok**

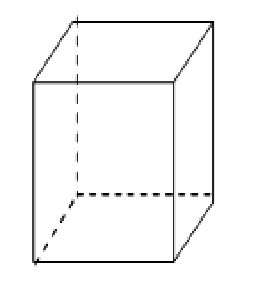
Kubus dan balok termasuk salah satu bentuk bangun ruang, yaitu benda-benda yang mempunyai panjang, lebar, dan kedalaman.[[47]](#footnote-48) Kubus dan balok juga merupakan bangun ruang yang paling banyak dijumpai dalam kehidupan sehari-hari, misalnya kardus mi instant, lemari pakaian, kotak pasta gigi, tempat alat tulis, lemari es, dan lain sebagainya.

Bagian-bagian dari kubus dan balok adalah bidang, rusuk, titik sudut, diagonal bidang, diagonal ruang, dan bidang diagonal.

1. **Pengertian Kubus dan Balok**
2. **Kubus**

Kubus adalah bangun ruang tiga dimensi yang dibatasi oleh 6 bidang sisi yang berbentuk persegi yang kongruen. Kubus memiliki 6 sisi, 8 titik sudut, 12 rusuk. Contoh benda yang berbentuk kubus misalnya dadu.

Sebuah kubus memiliki unsur-unsur sebagai berikut.

**a. Sisi/Bidang**

Sisi kubus adalah bidang yang membatasi kubus. Dari gambar terlihat bahwa kubus memiliki 6 buah sisi yang semuanya berbentuk persegi, yaitu *ABCD* (sisi bawah), *EFGH* (sisi atas), *ABFE* (sisi depan), *CDHG* (sisi belakang), *BCGF* (sisi samping kiri), dan *ADHE* (sisi samping kanan).

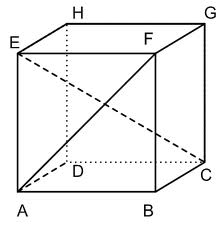
***A***

**b. Rusuk**

Rusuk kubus adalah garis potong antara dua sisi bidang kubus dan terlihat seperti kerangka yang menyusun kubus. Kubus *ABCD.EFGH* memiliki 12 buah rusuk, yaitu *AB, BC, CD, DA,* *EF, FG, GH, HE, AE, BF, CG*, dan *DH.*

**c. Titik Sudut**

Titik sudut kubus adalah titik potong antara dua rusuk. Dari gambar, terlihat kubus *ABCD. EFGH* memiliki 8 buah titik sudut, yaitu titik *A, B, C,* *D, E, F, G*, dan *H*. Selain ketiga unsur di atas, kubus juga memiliki diagonal. Diagonal pada kubus ada tiga, yaitu diagonal bidang, diagonal ruang, dan bidang diagonal.

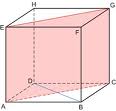
**d. Diagonal Bidang**

Pada Gambar kubus *ABCD.EFGH* tersebut terdapat garis *AF* yang menghubungkan dua titik sudut yang saling berhadapan dalam satu sisi/bidang. Ruas garis tersebut dinamakan sebagai diagonal bidang.

**e. Diagonal Ruang**

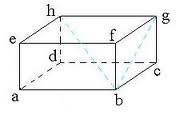
Pada gambar kubus *ABCD.EFGH* di atas, terdapat ruas garis *CE* yang menghubungkan dua titik sudut yang saling berhadapan dalam satu ruang. Ruas garis tersebut disebut diagonal ruang.

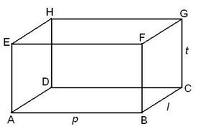
**f. Bidang Diagonal**

Pada gambar Kubus *ABCD.EFGH* tersebut, terlihat dua buah diagonal bidang pada kubus *ABCD.EFGH* yaitu *AC* dan *EG.* Ternyata, diagonal bidang *AC* dan *EG* beserta dua rusuk kubus yang sejajar, yaitu *AE* dan *CG* membentuk suatu bidang di dalam ruang kubus bidang *ACGE* pada kubus *ABCD*. Bidang *ACGE* disebut sebagai bidang diagonal.

1. **Balok**

Banyak sekali benda-benda di sekitar kita yang memiliki bentuk seperti balok. Misalnya, kotak korek api, kardus air mineral, kardus mi instan, batu bata, dan lain-lain. Sebuah balok memiliki unsur-unsur sebagai berikut.

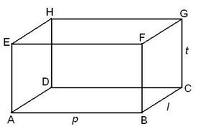
**a. Sisi/Bidang**

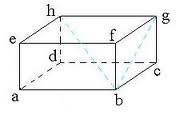
Sisi balok adalah bidang yang membatasi suatu balok. Dari gambar terlihat bahwa balok *ABCD.EFGH* memiliki 6 buah sisi berbentuk persegi panjang. Keenam sisi tersebut adalah *ABCD* (sisi bawah), *EFGH* (sisi atas), *ABFE* (sisi depan), *DCGH* (sisi belakang), *BCGF* (sisi samping kiri), dan *ADHE* (sisi samping kanan). Sebuah balok memiliki tiga pasang sisi yang berhadapan yang sama bentuk dan ukurannya. Ketiga pasang sisi tersebut adalah *ABFE* dengan *DCGH*, *ABCD* dengan *EFGH*, dan *BCGF* dengan *ADHE.*

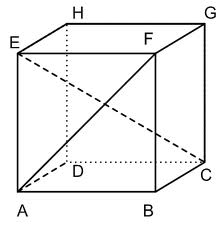
**b. Rusuk**

Sama seperti dengan kubus, balok *ABCD.EFGH* memiliki 12 rusuk. Rusuk-rusuk balok *ABCD*.*EFGH* adalah *AB, BC, CD, DA, EF, FG, GH, HE, AE, BF, CG*, dan *HD.*

**c. Titik Sudut**

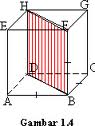
Balok *ABCD.EFGH* memiliki 8 titik sudut, yaitu *A, B, C, D, E, F, G*, dan *H.* Sama halnya dengan kubus, balok pun memiliki istilah diagonal bidang, diagonal ruang, dan bidang diagonal.

**d. Diagonal Bidang**

Ruas garis *AF* yang melintang antara dua titik sudut yang saling berhadapan pada satu bidang, yaitu titik sudut *A* dan titik sudut *F*, dinamakan diagonal bidangbalok *ABCD.EFGH*

**e. Diagonal Ruang**

Ruas garis *CE* yang menghubungkan dua titik sudut *C* dan *E* pada balok *ABCD*.*EFGH* seperti pada gambar disebut diagonal ruangbalok. Jadi, diagonal ruang terbentuk dari ruas garis yang menghubungkan dua titik sudut yang saling berhadapan di dalam suatu bangun ruang.

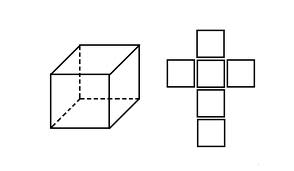
**f. Bidang Diagonal**

Dari gambar terlihat dua buah diagonal bidang yang sejajar, yaitu diagonal bidang *HF* dan *DB.* Kedua diagonal bidang tersebut beserta dua rusuk balok yang sejajar, yaitu *DH* dan *BF* membentuk sebuah bidang diagonal. Bidang *BDHF* adalah bidang diagonal balok *ABCD.EFGH.*

1. **Jaring-Jaring Kubus dan Balok**

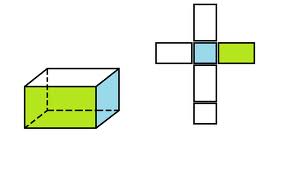
Jaring-jaring kubus adalah sebuah bangun datar yang jika dilipat menurut ruas-ruas garis pada dua persegi yang berdekatan akan membentuk bangun kubus.[[48]](#footnote-49)

Contoh jaring-jaring Kubus



Jaring-jaring balok adalah sebuah bangun datar yang jika dilipat menurut ruas-ruas garis pada dua persegi panjang yang berdekatan akan membentuk bangun balok.[[49]](#footnote-50)

Contoh jaring-jaring Balok



Sebuah kubus atau balok memiliki lebih dari satu jaring-jaring yang berbeda.

1. **Luas Permukaan Kubus dan Balok**

Luas permukaan suatu bangun ruang dapat dicari dengan cara menjumlahkan luas dari bidang-bidang yang menyusun bangun ruang tersebut. Oleh karena itu, kita harus memperhatikan banyaknya bidang dan bentuk masing-masing bidang pada suatu bangun ruang.

1. **Luas Permukaan Kubus**

indexyuyUntuk mencari luas permukaan kubus, berarti sama saja dengan menghitung luas jaring-jaring kubus tersebut. Oleh karena jaring-jaring kubus merupakan 6 buah persegi yang sama dan kongruen. Maka, luas permukaan kubus = luas jaring-jaring kubus

L = 6 × (*s* × *s*)

= 6 × *s*2

= 6 *s*2

Keterangan: L = luas permukaan kubus

*s* = panjang rusuk kubus

Jadi, luas permukaan kubus dapat dinyatakan dengan rumus sebagai berikut.

**Luas permukaan kubus = 6*s*2**

**Contoh:**

Jika panjang rusuk sebuah kubus adalah 23 cm. Hitunglah luas permukaan kubus tersebut !

*Penyelesaian*:

*s* = 23 cm

Luas permukaan kubus = 6*s*2

= 6 *×* 232

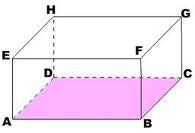
= 6 *×* 529 cm2

= 3.174 cm2

1. **Luas Permukaan Balok**

Jika kita mempunyai balok seperti gambar di samping, maka:

Luas permukaan = luas bidang *ABCD* + luas bidang *EFGH* + luas

bidang *ABFE* + luas bidang *DCGH* + luas bidang *BCGF* + luas bidang *ADHE*

= (*p×l*) + (*p×l*) + (*p×t*) + (*p×t*) + (*l×t*) + (*l×t*)

= 2 (*p × l*) + 2 (*p × t*) + 2 (*l × t*)

= 2 [(*p × l*) + (*p × t*) + (*l × t*)] (sifat distributif)

Sehingga dapat disimpulkan bahwa jika sebuah balok mempunyai ukuran rusuk panjang *p*, lebar *l*, dan tinggi *t*, maka berlaku rumus:

**Luas permukaan = 2 [(*p × l*) + (*p × t*) + (*l × t*)]**

**Contoh:**

Sebuah balok berukuran panjang 23 cm, lebar 19 cm, dan tinggi 8 cm. Hitunglah luas permukaan balok tersebut!

*Penyelesaian*:

*p* = 23 cm, *l* = 19 cm, *t* = 8 cm

Luas permukaan balok

L = 2 [(*p × l*) + (*p × t*) + (*l × t*)]

= 2 [(23 *×* 19) + (23 *×* 8) + (19 *×* 8)] cm2

= 2 [437 + 184 + 152] cm2 = 2 [773] cm2 = 1.546 cm2

1. **Volume kubus dan Balok**

Volume adalah bilangan yang menyatakan ukuran suatu bangun ruang. Untuk menghitung volume balok, kita harus membandingkannya dengan satuan pokok volume bangun ruang.

1. Volume Kubus

Kubus merupakan balok khusus yang ukuran panjang, lebar, dan tingginya sama, maka volume kubus yang panjang rusuknya *s* adalah:

Volume = *p × l × t*

= *s × s × s*

= *s*3

**Contoh**

Panjang rusuk 5 cm. Tentukan volume kubus itu.

*Penyelesaian****:***

Panjang rusuk kubus = 5 cm.

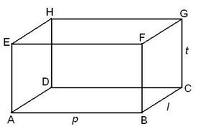
Volume kubus = *s x* *s x* *s*

= 5 *x* 5 *x* 5

= 125 cm3

Jadi, volume kubus itu adalah 125 cm3.

1. Volume Balok

Jika balok dengan ukuran rusuk panjang = *p*, lebar = *l*, dan tinggi = *t*, seperti terlihat pada gambar di sampng, maka volume balok tersebut adalah:

Volume Balok = panjang *×* lebar *×* tinggi

= *p × l × t*

**Contoh**

1. Hitunglah volume balok yang berukuran panjang 29 cm, lebar 12 cm, dan tinggi 8 cm!

*Penyelesaian*:

Volume = *p × l × t*

= 29 cm *×* 12 cm *×* 8 cm

= 2.784 cm.

**Perubahan Volume Kubus dan Balok Jika Rusuknya Berubah**

Jika panjang rusuk maupun balok kita ubah, maka vulomenya pun akan ikut berubah. Untuk mengetahui besarnya perubahan volume kubus dan balok dapat dilakukan dengan cara menghitung selisih antara volume sebelum perubahan dengan volume setelah perubahan.

**Contoh**

Panjang rusuk sebuah kubus adalah 6 cm. Jika panjang rusuknya diperpanjang menjadi 9 cm, tentukan perubahan volume kubus tersebut!

*Penyelesaian*:

*V*1 = s3

= 63 = 216 cm3

*V*2 = *s*3

= 93 = 729 cm3

Besar perubahan volume = *V*2 – *V*1

= 729 cm3 – 216 cm3

= 513 cm3.

**BAB III**

**METODE PENELITIAN**

1. **Pola Tindakan Kelas**

Penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti adalah penelitian tindakan kelas ( PTK ). Penelitian tindakan berasal dari istilah bahasa *action research.* Penelitian tindakan adalah cara suatu kelompok atau seseorang dalam mengorganisasi suatu kondisi sehingga mereka dapat mempelajari pengalaman mereka dan dapat membuat pengalaman mereka dapat diakses oleh orang lain.[[50]](#footnote-51) Secara harfiah, penelitian tindakan kelas berasal dari Bahasa Inggris, yaitu *Classroom Action Research,* yang berarti *action research* (penelitian dengan tindakan) yang dilakukan di kelas.[[51]](#footnote-52) Esensi penelitian tindakan terletak pada adanya tindakan dalam situasi alami untuk memecahkan persoalan–persoalan praktis.[[52]](#footnote-53)

Dari namanya sudah menunjukkan isi yang terkandung di dalamnya, yaitu sebuah kegiatan penelitian yang dilakukan di kelas. Ada tiga kata yang membentuk pengertian tersebut, maka ada tiga pengertian yang dapat diterangkan, yaitu :

48

1. Penelitian

Secara umum, penelitian diartikan sebagai suatu proses pengumpulan dan analisis data yang dilakukan secara sistematis dan logis untuk mencapai tujuan–tujuan tertentu. Penelitian merupakan upaya untuk mengembangkan pengetahuan, mengembangkan dan menguji teori.[[53]](#footnote-54) Penelitian adalah kegiatan mencermati suatu obyek dengan menggunakan cara dan aturan atau metodologi tertentu untuk menemukan data akurat tentang hal–hal yang dapat meningkatkan mutu objek yang diamati.[[54]](#footnote-55)

1. Tindakan

Tindakan menunjuk sesuatu gerak kegiatan yang sengaja dilakukan dengan tujuan tertentu. Dalam penelitian berbentuk rangkaian siklus kegiatan untuk siswa.[[55]](#footnote-56) Secara umum, pada siklus PTK, setiap kali putaran (siklus) terdiri atas: *Planning* (Perencanaan), *acting* (Tindakan), *Observing* (pengobservasian), dan *Reflecting* (perefleksian); hasil perekfleksian ini, kemudian dipergunakan untuk memperbaiki perencanaan (*revise plan)* berikutnya.[[56]](#footnote-57)

1. Kelas

Kelas dalam hal ini tidak terikat pada pengertian ruang kelas, tetapi dalam pengertian yang lebih spesifik. Seperti sudah lama dikenal dalam bidang pendidikan dan pembelajaran, yang dimaksud dengan istilah *kelas* adalah sekelompok siswa yang dalam waktu yang sama, menerima pelajaran yang sama dari guru yang sama pula.[[57]](#footnote-58)

Dari pengertian di atas, yakni penelitian, tindakan, dan kelas, dapat disimpulkan bahwa yang dimaksud dengan penelitian tindakan kelas adalah sebuah bentuk refleksi diri para pelaku pendidikan dalam suatu situasi kependidikan.

Secara umum, terdapat empat langkah dalam menyusun PTK, yaitu perencanaan, pelaksanaan, pengamatan, dan refleksi.

1. Tahap I : Perencanaan

Dalam perencanaan PTK, terdapat tiga kegiatan dasar, yaitu identifikasi masalah, merumuskan masalah, dan pemecahan masalah. Pada masing–masing kegiatan, terdapat sub–sub kegiatan yang sebaiknya dilaksanakan untuk menunjang sempurnanya tahap perencanaan.

1. Tahap II : Acting (Pelaksanaan)

Tahap kedua dari PTK adalah pelaksanaan. Pelaksanaan adalah menerapkan apa yang telah direncanakan pada tahap satu, yaitu bertindak di kelas. Hendaknya perlu diingat bahwa pada tahap ini, tindakan harus sesuai dengan rencana, tetapi harus terkesan alamiah dan tidak direkayasa.

1. Tahap III : Observation (Pengamatan)

Tahap ketiga dalam PTK adalah pengamatan (Observing). Observasi adalah alat untuk memotret seberapa jauh efek tindakan telah mencapai sasaran. Pada langkah ini, peneliti harus menguraikan jenis data yang dikumpulkan, dan alat atau instrumen pengumpulan data (Angket/wawancara/ observasi, dan lain – lain).

1. Tahap IV : Refleksi

Tahap keempat atau terakhir dalam PTK adalah refleksi (*reflecting).* Refleksi adalah kegiatan untuk mengemukakan kembali apa yang telah dilakukan. Refleksi atau evaluasi diri baru bisa dilakukan ketika pelaksanaan tindakan telah selesai dilakukan.

1. **Kehadiran Peneliti**

Penelitian kualitatif merupakan pendekatan yang menekankan pada hasil pengamatan peneliti. Sehingga peran manusia sebagai instrumen penelitian menjadi suatu keharusan. Bahkan, dalam penelitian kualitatif, posisi peneliti menjadi instrumen kunci (*the key instrument*).   
Untuk dapat memahami makna dan menafsirkan fenomena dan simbol-simbol interaksi di lokasi penelitian dibutuhkan keterlibatan dan penghayatan peneliti terhadap subjek penelitian di lapangan. Dengan keterlibatan dan penghayatan tersebut peneliti memberikan keputusan dalam menafsirkan makna yang terkandung di dalamnya. Hal ini menjadi alasan lain kenapa peneliti harus menjadi instrumen kunci penelitian.

Sebagai instrumen kunci, kehadiran dan keterlibatan peneliti di lapangan lebih memungkinkan untuk menemukan makna dan tafsiran dari subjek penelitian dibandingkan dengan penggunaan alat *nonhuman* (seperti instrumen angket), sebab dengan demikian peneliti dapat mengkonfirmasi dan mengadakan pengecekan kembali pada subjek apabila informasinya kurang atau tidak sesuai dengan tafsiran peneliti melalui pengecekan anggota

Sebagai instrumen kunci, peneliti menyadari bahwa dirinya merupakan perencana, pengumpul dan penganalisa data, sekaligus menjadi pelapor dari hasil penelitiannya sendiri. Karenanya peneliti harus bisa menyesuaikan diri dengan situasi dan kondisi lapangan. Hubungan baik antara peneliti dan subjek penelitian sebelum, selama maupun sesudah memasuki lapangan merupakan kunci utama dalam keberhasilan pengumpulan data. Hubungan yang baik dapat menjamin kepercayaan dan saling pengertian. Tingkat kepercayaan yang tinggi akan membantu kelancaran proses penelitian, sehingga data yang diinginkan dapat diperoleh dengan mudah dan lengkap. Peneliti harus menghindari kesan-kesan yang merugikan informan. Kehadiran dan keterlibatan peneliti di lapangan diketahui secara terbuka oleh subjek penelitian.

1. **Lokasi Penelitian**

Lokasi penelitian ini adalah SMPN 1 Ngunut yang berlokasi di Desa Ngunut Kecamatan Ngunut Kabupaten Tulungagung. Peneliti memilih SMPN 1 Ngunut sebagai lokasi penelitian dengan pertimbangan sebagai berikut :

1. Memberikan warna baru dalam pembelajaran matematika di kelas VIII-G. Sehingga timbul motivasi baru dari siswa untuk mempelajari matematika ke depan. Pembelajaran untuk memecahkan masalah matematika.
2. Pihak sekolah sangat mendukung dilaksanakannya penelitian tindakan kelas (PTK) dalam rangka meningkatkan mutu dan kualitas pembelajaran matematika.
3. **Data dan Sumber Data**
4. Data

Data adalah sebuah unit informasi yang direkam media yang dapat dibedakan dengan data lain, dapat dianalisis dan relevan dengan problem tertentu. Data haruslah merupakan keterkaitan antara informasi dalam arti bahwa data harus mengungkapkan kaitan antara informasi dan bentuk simbolik asli pada satu sisi.[[58]](#footnote-59) Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini adalah sesbagai berikut :

1. Hasil tes siswa

Hasil tes siswa didapatkan dari siswa ketika menyelesaikan soal yang diberikan oleh peneliti. Tes diberikan pada awal sebelum penelitian dan tes setelah adanya penelitian.

1. Hasil wawancara

Hasil wawancara didapatkan ketika proses wawancara antara peneliti dan siswa yang dijadikan subyek penelitian sehubungan dengan proses pembelajaran dan pemahaman terhadap materi.

1. Hasil Observasi (Pengamatan)

Hasil observasi diperoleh dari pengamatan teman sejawat terhadap aktivitas praktisi dan siswa dengan menggunakan lembar pengamatan yang disediakan peneliti.

1. Catatan Lapangan

Catatan lapangan akan berisikan pelaksanaan kegiatan siswa dalam pembelajaran selama penelitian berlangsung.

1. Diskusi dengan teman sejawat untuk refleksi siklus penelitian tindakan kelas.
2. Sumber Data

Yang dimaksud sumber data dalam penelitian adalah subjek dari mana data dapat diperoleh.[[59]](#footnote-60) Sumber data dalam penelitian ini antara lain :

1. Siswa kelas VIII–G SMPN 1 Ngunut tahun ajaran 2010/2011 untuk mendapatkan data tentang hasil belajar siswa dalam proses belajar mengajar.
2. Guru wali kelas VIII–G untuk melihat tingkat keberhasilan penerapan pembelajaran problem solving dalam proses belajar dan mengajar.
3. Teman sejawat dimaksudkan sebagai sumber data untuk melihat penerapan penelitian tindakan kelas secara komprehensif baik dari sisi siswa atau guru.

-

1. **Teknik Pengumpulan Data**

Ada beberapa teknik pengumpulan data, yaitu tes, wawancara, angket, observasi, dan catatan lapangan.

1. Tes

Tes adalah sejumlah pertanyaan yang disampaikan pada seseorang atau sejumlah orang untuk mengungkapkan keadaan atau tingkat perkembangan salah satu atau beberapa aspek psikologis di dalam dirinya. Bentuk tes yang digunakan adalah *multiple choice* dan uraian.

1. *Pre test*. *Pre test* yaitu tes yang diberikan sebelum pembelajaran dimulai, dan bertujuan untuk mengetahui sampai dimana penguasaan siswa terhadap bahan pembelajaran (pengetahuan dan keterampilan) yang akan diajarkan. Fungsi *pre test* adalah untuk melihat sampai dimana keefektifan pembelajaran, setelah hasil *pre test* tersebut nantinya dibandingkan dengan hasil *post test*.[[60]](#footnote-61)
2. Tes akhir tindakan I. Tes ini bertujuan untuk mengetahui hasil kemampuan siswa dan peningkatan prestasi siswa setelah pelaksanaan siklus I.
3. Tes akhir tindakan II. Tes ini bertujuan untuk mengetahui hasil kemampuan siswa setelah pelaksanaan siklus II dan mengetahui peningkatan prestasi siswa dari tes tindakan I.
4. *Post test*, yaitu tes yang diberikan pada setiap akhir program satuan pembelajaran.[[61]](#footnote-62) Tes ini bertujuan untuk melihat kemajuan siswa dalam mengikuti pembelajaran. Merumuskan analisis dan refleksi untuk kegiatan kegiatan berikutnya dan melihat kemajuan atau peningkatan siswa dalam belajar konsep materi pokok.
5. Wawancara

Wawancara atau *interview* adalah suatu bentuk komunikasi verbal. Wawancara merupakan percakapan yang bertujuan memperoleh informasi.[[62]](#footnote-63) Wawancara adalah teknik pengumpulan data yang digunakan peneliti untuk mendapat keterangan–keterangan lisan melalui bercakap–cakap dan berhadapan muka dengan orang yang dapat memberikan keterangan pada peneliti.[[63]](#footnote-64)

1. Angket (Kuesioner)

Metode kuesioner adalah suatu daftar yang berisikan rangkaian pertanyaan mengenai sesuatu masalah atau bidang yang akan diteliti.[[64]](#footnote-65) Angket digunakan untuk mendapatkan keterangan dari sampel atau sumber yang beraneka ragam yang lokasinya sering tersebar di daerah luas, nasional ada kalanya internasional.[[65]](#footnote-66)

1. Observasi atau pengamatan

Observasi atau pengamatan merupakan suatu teknik atau cara mengumpulkan data dengan jalan mengadakan pengamatan terhadap kegiatan yang sedang berlangsung.[[66]](#footnote-67) Dengan observasi dapat kita peroleh gambaran yang lebih jelas tentang kehidupan sosial, yang sukar diperoleh dengan metode lain. Observasi juga dilakukan bila belum banyak keterangan dimiliki tentang masalah yang kita selidiki. Observasi digunakan untuk menjajaginya.[[67]](#footnote-68)

1. Catatan lapangan, catatan lapangan memuat segala perbuatan penelitian maupun siswa selama proses berlangsung pemberian tindakan. Hasil pencatatan lapangan digunakan untuk melengkapi data.
2. **Analisis Data**

Analisis (*analysis*) adalah kemampuan seseorang untuk merinci atau menguraikan suatu bahan atau keadaan menurut bagian-bagian yang lebih kecil dan mampu memahami hubungan di antara bagian–bagian atau faktor–faktor yang satu dengan faktor-faktor yang lain.[[68]](#footnote-69) Analisis data diwakili oleh momen refleksi putaran penelitian tindakan kelas. Dengan melakukan refleksi peneliti akan memiliki wawasan autentik yang akan membantu dalam menafsirkan datanya. Akan lebih bagus jika dalam menganalisis data yang kompleks peneliti menggunakan teknis analisis kualitatif, yang salah satu modelnya adalah teknik analisis yang dikembangkan oleh Milles dan Huberman (1994). Proses analisis data dimulai dengan menelaah seluruh data yang tersedia dari berbagai sumber, yaitu wawancara, pengamatan, yang sudah ditulis dalam catatan lapangan. Langkah berikutnya setelah data dipelajari dan di telaah adalah mereduksi data.

Reduksi data diartikan sebagai pemilihan, pemusatan, perhatian pada proses penyederhanaan, pengabstrakan, dan transformasi data kasar dari catatan–catatan lapangan. Dengan mereduksi data tentang proses pembelajaran akan dapat ditarik kesimpulan apakah guru mengelola pembelajaran secara kondusif sehingga PBM berlangsung efektif dan menyenangkan.

Penarikan kesimpulan tentang peningkatan atau perubahan yang terjadi dilakukan secara bertahap mulai dari kesimpulan sementara yang ditarik pada akhir siklus satu ke kesimpulan terevisi pada akhir siklus dua dan seterusnya dan kesimpulan terakhir pada siklus terakhir. Kesimpulan yang pertama sampai yang terakhir saling terkait dan kesimpulan pertama sebagai pijakan.[[69]](#footnote-70)

Kriteria keberhasilan tindakan ini akan dilihat dari :

1. indikator proses dan
2. indikator hasil belajar

Indikator proses yang ditetapkan dalam penelitian ini adalah jika ketuntasan belajar siswa terhadap materi 75.

Untuk mengetahui tingkat keberhasilan tindakan berdasarkan pada tabel tingkat penguasaan menurut Ngalim Purwanto sebagai berikut :[[70]](#footnote-71)

**Tabel 3.1 Tingkat Penguasaan**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tingkat**  **Penguasaan** | **Nilai**  **Huruf** | **Bobot** | **Predikat** |
| **86 – 100%** | **A** | **4** | **Sangat Baik** |
| **76 – 85%** | **B** | **3** | **Baik** |
| **60 – 75%** | **C** | **2** | **Cukup** |
| **55 – 59%** | **D** | **1** | **Kurang** |
| **≤ - 54%** | **E** | **0** | **Kurang Sekali** |

Berdasarkan latar belakang masalah, yaitu ketuntasan belajar pada materi pokok kubus dan balok siswa kelas VIII-G pada tahun pelajaran 2010/2011 belum optimal. Keterampilan proses siswa 60%, dan hasil belajar siswa 63%. Mengingat hal tersebut maka ditetapkan tolok ukur keberhasilan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

Kriteria keberhasilan tindakan

1. Kriteria keberhasilan proses
2. Lembar observasi, minimal langkah-langkah pembelajaran telah tercapai 85 % dari lembar observasi guru dan siswa.
3. Catatan lapangan, tidak ada catatan lapangan atau catatan lapangan maksimal ada 3 butir.
4. Wawancara, menunjukkan adanya respon dari siswa terkait dengan proses pembelajaran dengan menerapkan pembelajaran *problem solving* yang di tunjukkan dengan prosentase 80 % dari hasil wawancara.
5. Angket, menunjukkan adanya respon dari siswa terkait dengan proses pembelajaran dengan menerapkan pembelajaran *problem solving* yang di tunjukkan dengan prosentase 80 % dari hasil pengisian angket.
6. Kriteria keberhasilan hasil belajar
7. Ketuntasan hasil belajar telah mencapai KKM 75.
8. Ketuntasan klasikal (Minimal 85% nilai siswa telah mencapai KKM).
9. **Pengecekan Keabsahan Data**

Pengecekan keabsahan data yang dilakukan dalam penelitian ini difokuskan pada pemahaman siswa dalam materi pokok kubus dan balok, dengan menggunakan teknik pemeriksaan tiga cara dari sepuluh cara yang dikembangkan Moleong, yaitu : 1) ketekunan pengamatan, 2) triangulasi, 3) pengecekan teman sejawat , yang akan diuraikan sebagai berikut :

1. Ketekunan pengamatan

Ketekunan dalam mengamati dilakukan dengan cara peneliti mengadakan pengamatan secara teliti, rinci, dan terus menerus selama proses penelitian. Kegiatan ini diikuti dengan pelaksanaan wawancara secara intensif dan aktif. Dalam kegiatan ini agar terhindar dari kepalsuan dalam memberikan keterangan dari obyek.

1. Trianggulasi

Trianggulasi merupakan teknik pemeriksaan keabsahan data. Untuk keperluan keabsahan data atau sebagai perbandingan.

1. Pengecekan teman sejawat

Pengecekan teman sejawat yang dimaksudkan disini adalah mendiskusikan proses dan hasil penelitian dengan teman mahasiswa yang sedang atau telah mengadakan penelitian kualitatif. Hal ini dilakukan dengan harapan peneliti mendapatkan masukan-masukan baik dari metodologi maupun konteks penelitian. Peneliti juga senantiasa berdiskusi dengan teman sejawat yang ikut terlibat pengumpulan data.

1. **Tahap – tahap Penelitian**

Prosedur penelitian tindakan kelas ini terdiri dari 2 siklus, tiap siklus dilaksanakan sesuai dengan perubahan yang ingin dicapai. Nilai *pre test* adalah nilai awal. Sedangkan observasi awal dilakukan untuk dapat mengetahui tindakan yang tepat untuk diberikan dalam rangka meningkatkan hasil belajar matematika.

Dalam penelitian ini dibagi menjadi 5 tahapan yaitu: 1) tahap pendahuluan, 2) tahap perencanaan, 3) tahap pelaksanaan, 4) tahap observasi, 5) tahap refleksi.

Uraian masing–masing tahap adalah sebagai berikut :

1. Tahap Pendahuluan

Pada tahap pendahuluan ini peneliti melakukan aktifitas antara lain :

1. Melakukan perbincangan dengan Ibu Wiwik Selaku kepala UPTD SMPN 1 Ngunut terkait dengan penelitian yang akan dilakukan di sekolah tersebut.
2. Melakukan perbincangan dengan Ibu Marganingsih selaku guru bidang studi matematika kelas VIII–G SMPN 1 Ngunut terkait penelitian yang akan dilakukan besserta kontrak waktu atau jam penelitian yang akan dilakukan.
3. Tahap Perencanaan

Pada tahap perencanaan ini aktifitas yang dilakukan peneliti terdiri dari kegiatan sebagai berikut :

1. Menyusun rencana pembelajaran yang mengacu pada pembelajaran *problem solving*.
2. Menentukan tujuan pembelajaran.
3. Menyiapkan materi yang akan disajikan dan menyiapkan juga alat peraga yang bisa mendukung dalam berlangsungnya pembelajaran di kelas.
4. Membuat lembar observasi dengan tujuan untuk melihat kondisi belajar mengajar di kelas ketika metode tersebut diterapkan.
5. Berdiskusi dengan guru kelas untuk pengkondisian penelitian.
6. Tahap pelaksanaan

Pelaksanaan yang di maksud adalah melaksanakan pembelajaran pada materi pokok kubus dan balok sesuai dengan rencana pembelajaran, rencana tindakan dalam proses pembelajaran sebagai berikut :

1. Melakukan pembelajaran sesuai dengan rencana pembelajaran.
2. Mengadakan tes awal.
3. Melakukan evaluasi beserta analisisnya.
4. Tahap observasi

Observasi berfungsi untuk mendokumentasikan pengaruh tindakan terkait. Observasi itu berorientasi ke masa yang akan datang, memberikan dasar bagi refleksi sekarang, terlebih lagi ketika penelitian berjalan saat ini. Observasi yang yang cermat diperlukan karena tindakan selalu akan dibatasi oleh keadaan realitas, dan semua kendala itu belum pernah dapat dilihat dengan jelas pada waktu yang lalu.

1. Tahap refleksi

Aktifitas peneliti yang di kerjakan dalam tahap ini adalah :

1. Menganalisa hasil dari pekerjaan siswa.
2. Menganalisa hasil wawancara.
3. Menganalisa lembar observasi siswa.
4. Menganalisa lembar observasi peneliti.
5. Berdiskusi dengan teman sejawat.

Hasil analisa ini akan dilihat apakah kriteria yang telah ditentukan untuk berhasilnya penelitian sudah tercapai ataukah belum. Jika telah berhasil maka siklus tindakan berhenti. Namun demikian bila yang terjadi sebaliknya, maka peneliti harus mengulang siklus tindakan dengan memperbaiki kinerja pembelajaran pada tindakan berikutnya sampai berhasil sesuai dengan kriteria yang telah ditetapkan.

**Gambaran Tahapan – Tahapan Pelaksanaan Penelitian Tindakan Kelas**

**Perencanaan**

**Refleksi**

**Pelaksanaan**

**SIKLUS I**

**Pengamatan**

**Perencanaan**

**Refleksi**

**Pelaksanaan**

**SIKLUS II**

**Pengamatan**

**?**

**BAB IV**

**LAPORAN HASIL PENELITIAN**

1. **Deskripsi Lokasi Penelitian**

Penelitian ini dilakukan di SMPN 1 Ngunut Tulungagung, Yaitu pada kelas VIII-G. Adapun yang diteliti adalah hasil belajar dari materi Kubus dan Balok dengan menggunakan pembelajaran *Problem Solving* siswa kelas VIII-G di SMPN 1 Ngunut tahun pelajaran 2010/2011. Oleh karena itu untuk mendapatkan gambaran yang jelas tentang obyek penelitian, peneliti akan mendeskripsikan SMPN 1 Ngunut Tulungagung secara keseluruhan.

* 1. **Sejarah Singkat SMP Negeri 1 Ngunut**

Sesuai intruksi dari Gubernur Propinsi Jawa Timur melalui Bupati Daerah Tingkat II Tulungagung dan Camat Ngunut yaitu untuk membentuk panitia pengadaan Gedung sekolah tingkat SMP di Kecamatan Ngunut dan setelah terbentuk panitia yang diketuai oleh Bapak Moch. Ambjah. Pada tahun 1962 panitia telah membeli sebidang tanah dari warga negara asing yaitu orang Cina bernama Lie Kim Liong dari Tulungagung dengan hak Richt Opstal Verpanding (tanah bebas pajak) No. 29 terletak di Jalan Recobarong Desa Ngunut Kecamatan Ngunut Kabupaten Tulungagung Propinsi Jawa Timur dengan luas 5.665 m2 dan tanah tersebut dibeli dengan harga

67

Rp. 110.000,- (Seratus Sepuluh Ribu Rupiah) dan dibayar lunas oleh Sdr. Moch. Ambjah. Sehubungan tanah tersebut masih terdapat bangunan bekas gudang kapuk untuk membangun gedung sekolah yang mana terlebih dahulu harus membongkar dan meratakan dahulu, sehingga pembangunan gedung tersebut memakan waktu yang cukup lama.

Dengan turunnya surat keputusan dari Kepala Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Propinsi Jawa Timur nomor AB/74/VI/i05.SMP/1964 tanggal 18 Januari 1964 tentang ijin pendirian SMP Negeri Ngunut. Maka SMP Negeri Ngunut sudah dapat menerima siswa baru untuk kelas 1. Sehubungan bangunan gedung sekolah belum selesai maka pelaksanaan kegiatan belajar mengajar dilaksanakan di gedung pabrik Gula Kunir yang terletak di Desa Kaliwungu Kecamatan Ngunut dengan status pinjam gedung. Karena belum ada guru dan tenaga administrasi maka sesuai SK Kepala Dinas Depdikbud Prop. Jatim, SMP Negeri 2 Tulungagung ditunjuk sebagai filial untuk membantu kelancaran pelaksanaan Kegiatan Belajar Mengajar dan Sdr. Budhiarto sebagai Kepala Sekolah.

Pada tahun 1966 sehubungan pembangunan gedung SMP Ngunut sudah selesai dan dapat dipakai untuk pelaksanaan KBM maka siswa tahun ajaran 1966 sudah pindah dan menempati gedung milik sendiri dan kepala sekolah baru yaitu Sdr. Dahlan. Dan pelaksanaan KBM dapat berlangsung sampai sekarang. Karena pada tahun 1982 telah ada SMP baru maka yang semula SMP Negeri Ngunut berubah menjadi SMP Negeri 1 Ngunut dan SMP baru menjadi SMP 2 Ngunut.

Melalui pengurus BP3 pada tahun 1994 SMP Negeri 1 Ngunut dapat menambah luas tanah atau membeli sebidang tanah dengan luas 4.130 m2 yang tepatnya disebelah baratnya dengan harga Rp. 17.760.000,- (Tujuh Belas Juta Tujuh Ratus Enam Puluh Ribu Rupiah) dengan sumber dana dari iuran BP3 insidental dari tahun ajaran 1994/1994 s/d 1996/1997. Sehingga SMP Negeri 1 Ngunut memiliki sebidang tanah dan dua sertifikat dengan status Hak Pakai dan luas tanah seluruhnya 9.795 m2.

1. **Deskripsi Data Penelitian**
   1. **Paparan Data Pratindakan**

Setelah mengadakan seminar proposal pada tanggal 30 Maret 2011 yang diikuti oleh 4 mahasiswa dari Program Studi Pendidikan Matematika serta seorang dosen pembimbing, maka peneliti segera mengajukan surat ijin penelitian kepada Ketua STAIN Tulungagung dengan persetujuan pembimbing. Pada hari Kamis 7 April 2011, peneliti mengadakan pertemuan dengan Kepala UPTD SMPN 1 Ngunut. Pada pertemuan tersebut peneliti menyampaikan tujuan kedatangannya untuk meminta izin di sekolah tersebut sekaligus menyerahkan surat permohonan izin melakukan penelitian untuk menyelesaikan tugas akhir Program Sarjana STAIN Tulungagung. Kepala Sekolah menyatakan tidak keberatan dan menyambut dengan baik keinginan peneliti untuk melakukan penelitian serta berharap agar penelitian yang akan dilaksanakan dapat memberikan sumbangan besar bagi praktik pembelajaran di sekolah tersebut. Selanjutnya Ibu Wiwik selaku Kepala Sekolah mempersilakan peneliti untuk berkonsultasi dengan guru matematika kelas VIII-G yaitu Ibu Marganingsih.

Sesuai dengan saran Ibu Kepala Sekolah, peneliti mengadakan pertemuan dengan guru matematika kelas VIII-G. Pada pertemuan tersebut peneliti menyampaikan rencana penelitian yang telah mendapat izin dari Ibu Kepala Sekolah. Dari pertemuan dengan guru matematika kelas VIII-G, peneliti mendapat informasi bahwa materi Kubus dan Balok masih belum dikuasai dengan maksimal oleh siswa. Akhirnya peneliti memutuskan memulai penelitian pada minggu depan sesuai dengan jadwal pelajaran matematika kelas VIII-G yaitu hari Rabu dan Kamis jam ke 3-4. Setelah itu, peneliti memberi gambaran singkat terkait pelaksanaan penelitian yang akan dilaksanakan.

Penelitian ini dilaksanakan dengan tujuan untuk mengetahui hasil belajar matematika dengan pembelajaran *problem solving* pada materi pokok Kubus dan Balok pada siswa kelas VIII–G SMPN 1 Ngunut tahun pelajaran 2010/2011. Peneliti menyampaikan bahwa yang bertindak sebagai pelaksana tindakan adalah peneliti, dan teman sejawat sebagai pengamat (*Observer)*. Kehadiran pengamat di sini bertugas untuk mengamati semua aktifitas peneliti dan siswa dalam kelas. Mengamati jalannya pembelajaran apakah sudah sesuai rencana atau belum. Untuk mempermudah pengamatan tersebut pengamat diberi lembar observasi yang telah dibuat oleh peneliti.

Sesuai dengan gagasan yang dikemukakan, maka peneliti mengadakan penelitian ini berupa prosedur kerja dalam penelitian tindakan yang dilaksanakan di dalam kelas. Penelitian tindakan kelas ini dilaksanakan dalam 2 siklus. Setiap siklusnya terdiri dari 4 tahap yaitu: perencanaan, pelaksanaan, pengamatan atau observasi, dan refleksi.

Penelitian tindakan kelas ini dilaksanakan dalam dua siklus. Tiap siklus terdiri dari dua pertemuan. Siklus I dilaksanakan pada hari Rabu dan Kamis, tanggal 20 dan 21 April 2011. Materi yang dibahas adalah mencari luas permukaan dan volum Kubus dan Balok. Sedangkan siklus II dilaksanakan pada hari Rabu dan Kamis tanggal 4 dan 5 Mei 2011. Materi yang dibahas adalah mencari luas permukaan dan volum Kubus dan Balok yang telah diperbandingkan dan permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan kubus dan balok.

Hari Kamis tanggal 14 April 2011 merupakan pelaksanaan tes awal yang di ikuti oleh 44 siswa dari kelas VIII-G. Dari tes awal ini peneliti memberikan soal sejumlah 8 soal uraian. Adapun hasil skor tes awal dapat dilihat dalam lampiran

Berangkat dari hal tersebut, peneliti mengajak siswa untuk meningkatkan hasil belajar pada materi bangun ruang kubus dan balok dengan mengajak siswa untuk menemukan masalah, merencanakan penyelesaian masalah, dan menyelesaikan dengan pembelajaran *problem solving*.

* 1. **Kegiatan Pelaksanaan Tindakan**

Dalam setiap tindakan, peneliti berusaha menyesuaikan dengan komponen penting pada PTK yaitu perencanaan, pelaksanaan tindakan, pengamatan dan refleksi, yang keempat komponen tersebut menjadi satu kesatuan yang utuh dalam satu siklus. Dalam penelitian ini, satu siklus dibagi menjadi dua kali pertemuan. Penelitian tindakan kelas ini dilakukan dalam dua siklus, sebab pada akhir siklus II target penelitian sudah tercapai yakni, siswa sudah bisa memahami materi pokok kubus dan balok. Siswa sudah tidak mengalami kesulitan lagi dalam memecahkan permasalahan dalam materi materi pokok kubus dan balok sehingga membuat hasil belajar mereka meningkat

1. **Siklus I**

Adapun proses secara detail pada siklus I ini adalah sebagai berikut :

1. Perencanaan.

Pada tahap ini peneliti melakukan beberapa kegiatan sebagai berikut:

* + 1. Menyusun RPP

Penyusunan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) ini disesuaikan dengan metode yang akan digunakan yaitu pembelajaran pemecahan masalah (*problem solving)* yang berguna untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada materi pokok kubus dan balok.

Pada hari Senin tanggal 11 April 2011 peneliti membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP). Di dalam Rencana Pelaksanaan Pembelajaran ini berisi skenario pembelajaran yang di dalamnya terdapat aktifitas guru dan siswa. Rencana pelaksanaan pembelajaran ini digunakan untuk satu kali pertemuan. Adapun rincian dari Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dapat dilihat dalam lampiran.

* + 1. Menyusun lembar observasi

Pada hari Senin tanggal 11 April 2011 peneliti membuat lembar observasi. Berdasarkan penelitian yang akan dilakukan maka disusun dua lembar observasi yaitu :

1. Lembar observasi yang digunakan untuk mengobservasi kegiatan guru pada waktu mengajar, sebagai observernya adalah Silvia Nova Anggraini (teman sejawat).
2. Lembar observasi yang digunakan untuk mengobservasi kegiatan siswa pada proses belajar mengajar, sebagai observernya adalah Agustianingsih Oktavia (teman sejawat).

Untuk rincian dari lembar observasi dapat dilihat dalam lampiran.

* + 1. Menyusun soal-soal tes

Pada hari Senin tanggal 11 April 2011 peneliti membuat soal. Pembuatan soal atau tes ini disesuaikan dengan metode pembelajaran yang digunakan oleh peneliti yaitu pembelajaran pemecahan masalah (*problem solving)*. Soal tes ini terdiri dari soal tes awal (*pre test*) dan soal tes akhir (*post test*). Soal tes awal diberikan sebelum melaksanakan tindakan dan soal tes akhir diberikan sesudah melaksanakan tindakan. Untuk soal tes awal (*pre test*) dan tes akhir (*post test*) dapat dilihat dalam lampiran

Sesuai dengan perencanaan, siklus ini berlangsung selama dua kali pertemuan atau 160 menit. Pertemuan pertama digunakan untuk menerapkan pemecahan masalah (*Problem solving)* yang bertujuan meningkatkan hasil belajar matematika siswa materi pokok kubus dan balok. Sedangkan pertemuan kedua digunakan untuk kuis dan tes tindakan pertama guna untuk mengecek kemampuan pemecahan masalah dan peningkatan hasil belajar pada materi pokok bangun ruang kubus dan balok.

1. Pelaksanaan Tindakan

Siklus ini dilaksanakan dalam waktu 160 menit atau 2 kali pertemuan (1 pertemuan = 80 menit). Adapun rincian pelaksanaanya adalah sebagai berikut :

* + Pertemuan ke -1

Pada hari Rabu tanggal 20 April 2011 pukul 07.50 WIB di SMPN 1 Ngunut di kelas VIII-G, peneliti untuk pertama kalinya melaksanakan pembelajaran. Pertama yang akan dilaksanakan adalah tahap pendahuluan. Tahap ini akan dilaksanakan dalam waktu 5 menit. Diawali dengan mengucapkan salam dan membacakan materi pada hari itu serta tujuannya. Setelah itu dilanjutkan dengan menjelaskan model pembelajaran yang akan dilaksanakan, yaitu pembelajaran pemecahan masalah (*Problem solving)* serta memberikan motivasi kepada siswa agar berhasil dalam belajarnya.

Setelah tahap pendahuluan selesai, memasuki tahap inti dan akan dilaksanakan selama 55 menit. Dalam tahap ini peneliti mendemonstrasikan cara memecahkan masalah mengenai luas permukaan dan volum bangun ruang kubus dan balok. Dalam mendemonstrasikan pelajaran ini, peneliti menggunakan alat peraga matematika berupa jaring-jaring dan kerangka bangun ruang kubus dan balok. Pada saat penyampaian materi, peneliti menyajikan dengan cara setahap demi setahap. Karena pembelajaran pemecahan masalah (*Problem solving)* ini belum pernah diketahui oleh siswa, sehingga siswa begitu antusias untuk mendengarkan penjelasan dari peneliti serta mencatat hal-hal yang penting bagi mereka.

Ketika peneliti menjelaskan materi, siswa sangat senang dan mereka cenderung diam karena asyik melihat alat peraga yang di bawa oleh peneliti. Sejenak peneliti bisa menarik perhatian siswanya. Namun beberapa menit kemudian siswa sudah mulai ramai, ada yang bicara dengan teman sebangku, ada yang bertanya kepada peneliti mengenai guna alat peraga itu sendiri. Siswa ramai bukan karena dia jenuh, melainkan karena dia aktif dan ingin mengetahui apa yang akan dilakukan peneliti dengan alat tersebut. Bahkan ada pula yang sebagian anak maju ke meja peneliti untuk bertanya langsung dan penasaran untuk membuat mainan alat tersebut.

Peneliti menjelaskan setahap demi setahap terkait luas permukaan dan volum bangun ruang kubus dan balok yang didahului dengan bertanya kepada siswa terkait sifat-sifat bangun ruang kubus dan balok guna mengetahui seberapa pengetahuan siswa.

P : “Coba sebutkan contoh bangun ruang kubus dan

balok yang ada disekeliling kalian”.

Sm : “Saya Pak, kardus minuman, kardus Tv, ruang

kelas, kotak tisu adalah contoh bangun balok.”

P : “Benar sekali. Benda-benda tersebut merupakan

contoh bangun balok. Kalau kubus apa contohnya.”

Mad : “Saya tahu Pak. Dadu adalah salah satu

contohnya pak.”

P : “Bagus sekali. Masih banyak lagi contoh bangun

ruang kubus dan balok yang ada disekeliling kita.”

Setelah dijelaskan setahap demi setahap, siswa begitu aktif dan sering bertanya hal-hal yang belum mereka mengerti. Ada salah satu siswa yang bertanya kepada guru. “Pak, dalam menyebutkan panjang atau ukuran suatu kubus yang benar itu rusuk apa sisi.” Karena mereka menganggap bahwa sisi itu melambangkan bidang. Maka timbul diskusi diantara para siswa. Namun setelah mereka gaduh sebentar karena berdiskusi terkait rusuk dan sisi, mereka berhenti diam setelah peneliti menjelaskan permasalahan itu tadi. “Lebih tepat kalau ukuran kubus tersebut kita sebut rusuk saja. Sedangkan sisi itu sama dengan bidang. Bidang atau sisi adalah daerah yang dibatasi oleh rusuk dengan rusuk atau panjang dan lebar.”

Setelah penjelasan tadi selesai, peneliti memberikan latihan guna memberi kesempatan kepada siswa dalam menerapkan pembelajaran pemecahan masalah (*Problem solving)*.

P : “Coba saya punya pertanyaan untuk kalian. Ada suatu balok dengan panjang = 28 cm, lebar = 14 cm, dan tinggi = 7 cm mempunyai volum yang sama dengan suatu kubus. Berapakah panjang rusuk kubus tersebut. Bagaimana cara menyelesaikan soal tersebut.”

Ra : “Saya Pak. Diketahui volum balok sama dengan kubus. Berarti langkah yang pertama dilakukan adalah mencari terlebih dahulu volum dari balok. Kemudian volum balok tersebut diakar pangkat tiga. Karena untuk mencari panjang rusuk kubus yang diketahui volumnya adalah mengakar pangkat tiga volum tersebut.”

P : “Berapakah hasilnya ?”

Ra : “Volum dari balok adalah 2.744 cm3. Sehingga panjang rusuk dari kubus adalah akar pangkat tiga dari 2.744 cm3 sama dengan 14 cm.”

P : “Apakah sudah diperiksa kembali hasil tersebut ?

Ra : “Sudah pak. Hasilnya benar.”

Dalam hal ini siswa diberi latihan soal sampai benar-benar menguasai konsep yang dipelajari. Setelah tahap inti selesai, peneliti dan siswa menyimpulkan hasil belajarnya tadi serta peneliti menegaskan hasil belajarnya. Peneliti juga memberitahukan pada siswa bahwa pertemuan selanjutnya akan ada kuis dan tes tindakan pertama mengenai materi pokok bangun ruang kubus dan balok sehingga siswa diminta untuk belajar dirumah.

* + Pertemuan ke -2

Pertemuan kedua dilaksanakan pada hari Rabu tanggal 21 April 2011 ditempat yang sama, pada pertemuan kedua ini seperti yang sudah dijelaskan pada pertemuan ke-1 bahwa akan diadakannya kuis dan tes tindakan pertama, kemudian peneliti memberikan pertanyaan-pertanyaan semacam kuis tentang materi yang diterangkan pada pertemuan ke-1. Kegiatan kuis ini bertujuan untuk mengecek kemampuan siswa dalam memahami materi tersebut. Saat itu suasana kelas menjadi ramai sejenak dan siswa menunjukkan kegembiraanya. Peneliti memberikan dua soal kuis berkaitan dengan materi pokok kubus dan balok sebagai pemanasan sebelum melaksanakan tes tindakan pertama. Siswa sangat berantusias sekali dengan diadakannya kuis karena mereka bisa bersaing kemampuan dengan temannya satu kelas. Ditunjukkan dengan siswa saling berebut untuk mengerjakan soal kuis tersebut. Akhirnya hanya dua siswa yang berkesempatan untuk mengerjakannya. Dalam waktu kira-kira 15 menit pelaksanaan kuis sebagai pemanasan sebelum tes tindakan pertama dapat dilaksanakan dengan baik dan lancar. Namun demikian ada siswa yang masih kurang gembira dengan adanya kuis, hal ini disebabkan karena dia sudah pesimis dan beranggapan kalau tidak mampu bersaing dengan teman-temannya.

Setelah permainan kuis selesai, peneliti kemudian memberikan tes tindakan pertama dengan soal-soal mengenai materi pokok bangun ruang kubus dan balok guna melihat sejauh mana pencapaian kemampuan siswa dalam memecahkan masalah. Dalam *post test* tindakan pertama ini peneliti memberikan 5 soal uraian terkait ateri pokok kubus dan balok. Terlihat siswa antusias dalam mengerjakan soal yang diberikan. Ditandai dengan secara langsung siswa mengerjakan soal tersebut. Para siswa tidak menunda-nunda mngerjakan soal *post test.* Daftar pertanyaan *post test*  tindakan pertama dapat dilihat pada lampiran.

1. Observasi

Tahap observasi dilakukan bersamaan dengan pelaksanaan tindakan. Pada tahap ini peneliti bertindak sebagai pengajar, sedangkan pengamatan dilakukan oleh dua orang yaitu :

* + - * 1. Rekanita Silvia Nova Anggraini yang bertindak sebagai teman sejawat yang kesatu dari peneliti.
        2. Rekanita Agustianingsih Oktavia yang bertindak sebagai teman sejawat yang kedua dari peneliti.

Dalam Observasi ini peneliti membagi format lembar observasi menjadi dua jenis yaitu lembar observasi aktifitas guru dan lembar observasi aktifitas siswa dalam pembelajaran.

**Observasi untuk guru**

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan oleh observer terlihat bahwa:

Guru dalam menyampaikan topik yang diajarkan sudah jelas.

Dalam penjelasan mengenai model pembelajaran kurang jelas.

Saat mendemonstrasikan alat cukup bagus.

Motivasi yang diberikan oleh guru kurang.

Prosentase keterlaksanaan pada pembelajaran sebesar 63,5 %

maka taraf keberhasilan altifitas guru berada pada kategori cukup.

**Observasi Untuk Siswa**

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan oleh observer terlihat bahwa:

Siswa masih menunjukkan keaktifannya.

Siswa sudah berusaha menganalisis masalah yang diberikan oleh gurunya.

Pada pertemuan pertama sebagian siswa ada yang masih bingung dalam memecahkan masalah.

Pada pertemuan ke-2 sebagian siswa yang belum mengerti sudah berkurang.

Ada siswa ada yang malas untuk membuat catatan.

Prosentase keterlaksanaan pada pembelajaran sebesar 50 %

maka taraf keberhasilan altifitas guru berada pada kategori kurang sekali.

Hasil aktivitas guru dan siswa dapat dilihat pada bagian lampiran.

Berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan oleh pengamat terhadap peneliti, dapat disimpulkan bahwa peneliti telah melaksanakan aktifitas pembelajaran sesuai yang direncanakan meski ada hal-hal kecil yang tidak dilakukan peneliti sesuai rencana pembelajaran yang ada.

Sedangkan hasil pengamatan yang dilakukan pengamat terhadap aktifitas siswa selama kegiatan pembelajaran berlangsung secara umum cukup baik walaupun belum sesuai harapan.

1. Refleksi

Dalam meningkatkan hasil belajar materi pokok bangun ruang kubus dan balok, masih mempunyai kendala-kendala meskipun tak sedikit keberhasilan yang didapatkan dari pembelajaran pemecahan masalah (*Problem Solving*) ini. Adapun kendala tersebut adalah sebagai berikut :

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| No. | Kendala | Rencana perbaikan |
| 1.  2.  3.  4. | Masih kurangnya aktifitas siswa saat pembelajaran pemecahan masalah (*Problem Solving*) karena model pembelajarannya masih baru saja diketahui.  Masih ada siswa yang bingung dengan langkah kerja dari pembelajaran pemecahan masalah (*Problem Solving*).  Masih ada siswa yang tidak bisa mengerjakan soal yang diberikan oleh peneliti.  Masih ada siswa yang meminta bantuan temannya maupun pada peneliti saat memecahkan masalah. | Meningkatkan aktifitas siswa dengan memberi porsi latihan yang lebih banyak lagi.  Melakukan pendekatan ke siswa dengan tujuan meningkatkan pemahaman terkait pembelajaran problem solving  Melakukan interaksi dengan siswa dengan maksud memberi bantuan dalam mengerjakan soal.  Menanamkan sikap kemandirian dan rasa percaya diri |

1. **Siklus II**

Untuk siklus ke-2 materi yang akan diajarkan mengenai volum dan luas permukaan bangun ruang kubus dan balok yang diperbandingkan dan permasalahan kubus dan balok dalam kehidupan sehari-hari dengan alokasi waktu dua kali pertemuan. Pertemuan kesatu untuk menerapkan kembali pembelajaran pemecahan masalah (*Problem Solving)* dengan mengambil masalah yang ditemukan dalam tes tindakan pertama dan memberikan masalah baru, sedangkan pertemuan kedua untuk permainan kuis dan *post test*. Adapun proses secara detail pada siklus ini adalah sebagai berikut :

* + - * 1. Perencanaan

Berdasarkan refleksi pada siklus I, disusunlah rencana tindakan perbaikan atas kendala-kendala yang ditemukan. Rencana tindakan ini merupakan persiapan untuk melakukan tindakan sehingga pada saat melaksanakan tindakan tidak mengalami hambatan dan kesulitan. Pada tahap ini peneliti melakukan beberapa kegiatan sebagai berikut:

1. Menyusun RPP

Penyusunan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) ini disesuaikan dengan metode yang akan digunakan yaitu pembelajaran pemecahan masalah (*problem solving)* yang berguna untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada materi pokok kubus dan balok.

Pada hari Senin tanggal 27 April 2011 peneliti membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP). Di dalam Rencana Pelaksanaan Pembelajaran ini berisi skenario pembelajaran yang di dalamnya terdapat aktifitas guru dan siswa. Rencana pelaksanaan pembelajaran ini digunakan untuk satu kali pertemuan. Adapun rincian dari Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dapat dilihat dalam lampiran.

1. Menyusun lembar observasi

Pada hari Senin tanggal 27 April 2011 peneliti membuat lembar observasi. Berdasarkan penelitian yang akan dilakukan maka disusun dua lembar observasi yaitu :

* + - * 1. Lembar observasi yang digunakan untuk mengobservasi kegiatan guru pada waktu mengajar, sebagai observernya adalah Silvia Nova Anggraini (teman sejawat).
        2. Lembar observasi yang digunakan untuk mengobservasi kegiatan siswa pada proses belajar mengajar, sebagai observernya adalah Agustianingsih Oktavia (teman sejawat).

Untuk rincian dari lembar observasi dapat dilihat dalam lampiran.

1. Menyusun soal-soal tes

Pada hari Senin tanggal 27 April 2011 peneliti membuat soal. Pembuatan soal atau tes ini disesuaikan dengan metode pembelajaran yang digunakan oleh peneliti yaitu pembelajaran pemecahan masalah (*problem solving)*. Soal tes ini terdiri dari soal tes akhir (*post test*). Soal tes akhir diberikan sesudah melaksanakan tindakan. Untuk tes akhir (*post test*) dapat dilihat dalam lampiran

Sesuai dengan perencanaan, siklus ini berlangsung selama dua kali pertemuan atau 160 menit. Pertemuan pertama di pergunakan untuk menerapkan kembali pembelajaran pemecahan masalah (*Problem Solving)* dengan mengambil masalah yang ditemukan dalam tes tindakan pertama dan memberikan masalah baru. Sedangkan pertemuan kedua digunakan untuk kuis dan tes akhir guna untuk mengecek peningkatan kemampuan pemecahan masalah dibandingkan pencapaian pada tindakan pertama. Tes akhir ini juga dipakai untuk melihat ketuntasan hasil belajar materi pokok bangun ruang kubus dan balok pada tindakan kedua.

1. Pelaksanaan Tindakan

Pada siklus ke-2 ini dilaksanakan dalam waktu 160 menit atau dua kali pertemuan untuk 1 kali pertemuan dilakukan selama 80 menit. Adapun rincian pelaksanaannya sebagai berikut :

* 1. Pertemuan kesatu

Pada hari Rabu tanggal 4 Mei 2011 pukul 07.50 WIB di SMPN 1 Ngunut tepatnya dikelas VIII-G, telah di lakukan kegiatan belajar mengajar. Pertama yang akan dilaksanakan adalah tahap pendahuluan. Tahap ini akan dilaksanakan dalam waktu 5 menit. Diawali dengan mengucapkan salam dan membacakan materi pada hari itu serta tujuannya. Setelah itu dilanjutkan dengan menggali masalah yang ditemukan oleh siswa serta memberikan motivasi kepada siswa agar berhasil dalam belajarnya.

Setelah tahap pendahuluan selesai, memasuki tahap inti dan akan dilaksanakan selama 50 menit. Tahap inti diawali dengan peneliti menjawab permasalahan yang dihadapi oleh siswa ketika tes tindakan pertama berlangsung. Sesekali peneliti menggunakan alat peraga yang dapat membantu dalam menjelaskan pemecahan masalah. Disini peneliti menjelaskannya setahap demi setahap agar siswa bisa memahami dengan maksimal.

P : “Saya lihat dari hasil tes kemarin, banyak yang salah dalam menjawab pada no. 2. Namun ada beberapa yang bisa menjawab dengan benar. Sebelum saya jelaskan pemecahan soal pada no. 2, mungkin dari kalian ada yang berkenan mengerjakan soal no. 2 dari soal tes kemarin.”

Nma : “Saya pak.”

P : “Iya Mega silahkan.”

Salah satu siswa mengerjakan soal yang menjadi masalah ketika tes tindakan pertama.

P : “Mega bisa sekalian menjelaskan.”

Nma : “Iya Pak. Dalam mencari luas tembok yang dicat. Caranya adalah kita harus mencari luas 4 sisi dari tembok. Yaitu bila kita lihat dalam gambar, sisi yang kita cari luasnya adalah sisi yang depan, belakang, kanan, dan kiri. Sisi atas dan alas tidak kita hitung karena sisi tersebut tidak ikut kita cat.”

P : “Bagus Mega. Terima kasih, silahkan duduk kembali. Benar apa yang dijelaskan oleh Mega tadi. Jadi yang kita cari luasnya adalah sisi depan, belakang, kanan, dan kiri.”

Setelah materi dijelaskan oleh guru, siswa diberikan latihan singkat yang bermakna. Peneliti memberikan 4 soal latihan kepada siswa. Dengan menerapkan apa yang telah diajarkan tadi siswa ternyata bisa melakukan pemecahan masalah sesuai dengan yang diharapkan. Setelah siswa mengerjakan soal tersebut. Siswa secara bergantian mempresentasikan hasil kerjanya di depan kelas. Peneliti memberikan *reward*  berupa coklat kepada siswa yang berani mempresentasikan ke depan kelas. Pemberian *reward*  kepada siswa bertujuan untuk memancing keaktifan siswa agar meningkat. Setelah pemberian latihan beserta penjelasannya selesai dilaksanakan peneliti memberitahukan pada siswa bahwa pertemuan selanjutnya akan ada kuis dan *post test* mengenai materi pokok bangun ruang kubus dan balok sehingga peneliti meminta siswa untuk belajar dirumah. Pada akhir pembelajaran peneliti memotivasi siswa dan mendorong siswa untuk rajin belajar. Pembelajaran di akhiri dengan peneliti mengucapkan salam.

* 1. Pertemuan Kedua

Pada hari Kamis tanggal 5 Mei 2011 Pukul 07.50 WIB ditempat yang sama, yaitu dikelas VIII-G, telah di lakukan kegiatan belajar mengajar. Pada pertemuan kedua ini seperti yang sudah dijelaskan peneliti pada pertemuan kesatu, diadakan kuis dan *post test.*

Sebelum *post test,* peneliti memberikan kuis singkat seperti pada siklus 1. Pelaksanaan kuis diharapkan sebagai pemanasan bagi siswa sebelum pelaksanan *post test*. Pelaksanan kuis selesai dalam waktu 15 menit, selanjutnya peneliti melakukan *post test* untuk mengetahui kemampuan siswa dalam pemahaman materi yang telah dipecahkan permasalahannya tersebut. Dalam *post test* ini peneliti memberikan 10 soal dengan 5 soal *multiple choice* dan 5 soal isian. Yang memuat soal-soal yang diajarkan pada siklus pertama dan kedua. Pelaksanan *post test* dilakukan dengan tujuan untuk menilai hasil yang diperoleh pada siklus kedua. Apakah hasilnya sudah mencapai yang kita tentukan atau belum. Alokasi waktu yang diberikan adalah 50 menit. Diawali dengan peneliti membagikan lembar jawaban dan lembar soal yang dibantu pembagiannya oleh teman sejawat. Siswa terlihat antusias menerima soal tes siklus kedua ditunjukkan dengan siswa serius dalam mengerjakan soal. Dalam proses *post test* berlangsung, beberapa siswa bertanya kepada peneliti terkait soal yang kurang jelas. Selama tes berlangsung siswa terlihat tekun dan teliti dalam menjawab soal. Waktu menunjukkan pukul 08.55 WIB saatnya tes siklus kedua diakhiri. Peneliti menyuruh siswa mnegumpulkan lembar jawabannya di meja guru. Peneliti mempersilakan soal untuk disimpan untuk belajar dirumah atau untuk latihan.

Setelah kegiatan awal dan inti selesai, kemudian dalam kegiatan akhir, peneliti memberikan penegasan hasil belajar. Proses ini dilakukan dalam waktu + 15 menit. Daftar pertanyaan *post test*  tindakan pertama dapat dilihat pada lampiran.

* + - * 1. Observasi

Tahap observasi dilakukan bersamaan dengan pelaksanaan tindakan. Pada tahap ini peneliti bertindak sebagai pengajar sedangkan observer dilakukan dua orang seperti halnya pada siklus pertama. Dari hasil observasi inilah peneliti akan mengambil keputusan bagi tindakan selanjutnya.

Dalam observasi untuk materi kedua ini peneliti masih tetap membagi format lembar observasi menjadi dua bagian, yaitu lembar observasi kegiatan guru dan lembar observasi kegiatan siswa.

**Lembar observasi untuk guru**

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan oleh observer terlihat bahwa:

Guru dalam menyampaikan topik yang diajarkan sudah jelas.

Guru dalam menyampaikan pembelajaran sudah baik.

Saat memberikan motivasi belajar pada siswa baik.

Guru dalam mendampingi siswa saat melakukan pemecahan masalah sudah baik.

**Lembar Observasi untuk siswa**

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan oleh observer terlihat bahwa:

Siswa sudah bisa berinteraksi antar siswa.

Siswa sudah memiliki pertanggung jawaban individu yang cukup baik.

Siswa tidak takut dan sering bertanya kepada peneliti tentang hal yang belum difahaminya.

Siswa rajin membuat rangkuman.

Hasil aktivitas guru dan siswa dapat dilihat pada bagian lampiran.

Berdasarkan hasil pengamatan ini dapat disampaikan bahwa kegiatan peneliti dan aktivitas siswa dalam pembelajaran telah sesuai dengan perencanaan.

Hasil belajar siswa pada siklus kedua ini dimana hasil tes setelah dianalisis menunjukkan adanya peningkatan dalam prestasinya. Hal ini terbukti bahwa nilai-nilai yang mereka dapatkan sudah baik meskipun masih ada nilai siswa yang belum mencapai kriteria kelulusan minimal.

Nilai *post test* siklus II dapat dilihat pada bagian lampiran.

* 1. **Hasil Catatan Lapangan**

Catatan lapangan dibuat oleh sehubungan dengan hal-hal penting yang terjadi selama pembelajaran berlangsuung dimana tidak terdapat dalam indikator maupun deskriptor pada lembar observasi. Beberapa hal yang dicatat peneliti dan pengamat adalah sebagai berikut:

* 1. Siswa tampak diam ketika guru memberi penjelasan di depan kelas karena masih belum berani menyampaikan pendapatnya.
  2. Siswa merasa senang dengan pembelajaran *problem solving* dengan bantuan alat peraga, karena tidak membosankan seperti biasanya yaitu pembelajaran dengan metode pembelajaran ceramah.
  3. Siswa terlihat aktif dalam memecahkan masalah matematika dengan pembelajaran *problem solving*.

**4. Hasil Wawancara**

Wawancara dilakukan terhadap subjek yang berjumlah tiga siswa untuk mengetahui respon terhadap pelaksanaan pembelajaran yang telah mereka ikuti, dan pemahaman terhadap materi. Wawancara dilakukan peneliti terhadap subjek wawancara setelah pelaksanaan penelitian.

Siswa menyatakan bahwa teman-teman di kelas mereka merasa lebih jelas menerima materi dan konsep dengan jelas karena materi disampaikan dengan menggunakan alat peraga berupa kerangka bangun. Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek wawancara dapat disimpulkan bahwa siswa akan lebih mudah menerima pembelajaran dengan pemecahan masalah. Adapun transkrip hasil wawancara bisa dilihat pada lampiran.

### PEMBAHASAN

**1. Hasil Belajar Siswa pada Pembelajaran Pemecahan Masalah (*Problem Solving*)**

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh peneliti, diketahui bahwa pembelajaran matematika dengan pembelajaran pemecahan masalah (*Problem Solving)* telah mampu membawa perubahan pada siswa, meskipun masih terdapat sedikit kekurangan-kekurangan.

Berdasarkan nilai-nilai siswa mulai dari *pre test*, *post test* tindakan pertama, *post test* tindakan kedua peningkatan hasil belajar ini sudah tampak jelas. Pada saat belum ada tindakan rata-rata kelas 70,8 pada saat tes siklus pertama rata-rata kelas 75,4 dan pada saat postest siklus kedua rata-rata kelas mencapai 80,8. Dan sudah termasuk dalam kategori baik. Selain itu dilihat dari hasil wawancara siswa terhadap pelaksanaan pembelajaran pemecahan masalah (*problem solving*) ini, siswa mengungkapkan lebih mudah dalam menyelesaikan masalah matematika dengan menggunakan pembelajaran ini. Pedoman wawancara dengan tiga siswa yang menjadi subyek penelitian dapat dilihat pada lampiran.

Berdasarkan hasil refleksi ke-I, ternyata masih ada kekurangan yang terjadi dalam proses pembelajaran pada siklus ke-I ini. Kekurangan tersebut adalah masih ada siswa yang bingung. Sehingga dari hasil refleksi ini di tempuh perbaikan yang akan dilakukan pada tindakan berikutnya.

Mengenai kelemahan-kelemahan siswa, hal ini disebabkan oleh beberapa hal antara lain karena kurangnya perhatian dari peneliti, selain itu juga karena ada siswa yang masih malu untuk bertanya mengenai hal-hal yang belum dimengerti. Siswa masih mempunyai malas diajak belajar dengan menggunakan alat peraga. Dari hasil inilah kemudian peneliti berusaha memperbaikinya dengan memberikan motivasi-motivasi kepada siswa tentang pentingnya belajar menggunakan alat peraga. Karena dengan alat peraga inilah kita bisa dengan cepat memahami sifat-sifat bangun ruang dengan tidak hanya membayangkan bentuknya saja, melainkan juga sudah mengetahui bendanya.

Proses perbaikan ini dilakukan pada saat pembelajaran siklus ke-II dan hasilnya kekurangan-kekurangan yang terjadi pada siklus sebelumnya berhasil untuk di hilangkan pada siklus ke-II ini. Sehingga proses pembelajaran menjadi berhasil.

Peningkatan hasil belajar siswa ini dimungkinkan karena adanya suasana baru dalam pembelajaran, misalnya dengan belajar berdiskusi dengan teman dalam menyelesaikan soal-soal telah menimbulkan rasa kepuasan tersendiri. Kemudian hasil pekerjaannya tersebut dipresentasikan ke depan kelas telah menumbuhkan rasa kebanggaan pada diri siswa. Hal ini membuat siswa menjadi antusias serta suasana kelas tidak monoton dan siswa menjadi aktif. Dengan terciptanya suasana belajar yang baru ini, maka siswa akan merasa senang dan termotivasi untuk giat belajar dan berusaha secara maksimal demi keberhasilan mereka.

Dari pembahasan ini menunjukkan bahwa pembelajaran pemecahan masalah (*Problem Solving)* merupakan salah satu alternatif yang bisa digunakan dalam meningkatkan hasil belajar siswa pada materi bangun ruang. *Problem solving* yaitu belajar yang dihadapkan kepada masalah-masalah yang harus dipecahkan, baik yang bersifat teoritis keilmuan maupun praktis dalam kehidupan.[[71]](#footnote-72) Tujuan pembelajaran *problem solving* adalah sebagai beikut:[[72]](#footnote-73)

* + Mengembangkan kemampuan menerapkan prinsip-prinsip dan generalisasi yang dipelajari kepada situasi dan masalah yang baru.
  + Mengembangkan kecakapan pemecahan masalah.
  + Mengembangkan kecakapan, strategi, dan kebiasaan belajar.
  + Meningkatkan kecakapan matematis.

Untuk menciptakan suasana yang menumbuhkan gairah belajar, meningkatkan prestasi belajar siswa, mereka memerlukan pengorganisasian proses belajar yang baik. [[73]](#footnote-74)

* 1. **Ketuntasan Belajar Siswa**

Dari hasil analisis nilai tes siswa pada siklus I terlihat bahwa rata-rata sebelum dilakukan tindakan adalah 70,8 dan setelah diberi tindakan yang pertama menjadi 75,4 hal ini menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar siswa. sedangkan berdasarkan hasil analisis ketuntasan siswa sebelum dilakukan tindakan adalah 52,2 % dan setelah diberi tindakan yang pertama menjadi 65,9 % mengalami peningkatan yakni sebelum dan sesudah dilakukan tindakan sebesar 13,7 % dari jumlah siswa.

Berdasarkan hasil evaluasi peneliti, hasil belajar siswa sudah baik, karena menunjukkan peningkatan sebelum dan sesudah dilakukan tindakan. Tetapi ketuntasan belajar siswa masih belum bisa dikatakan tuntas, karena masih ada beberapa siswa yang nilainya dibawah standar ketuntasan peneliti. Di dalam proses pembelajaran, guru sudah berusaha untuk membimbing siswa dalam memecahkan masalah sehingga siswa terlihat aktif dalam pembelajaran. Namun masih ada beberapa siswa yang kurang aktif dalam proses pembelajaran. Hal seperti ini menyebabkan hasil belajar siswa rendah.

Pada siklus II sudah dilakukan perbaikan tentang tindakan yang dilakukan untuk memperoleh hasil yang diinginkan peneliti, hasilnya pun sangat memuaskan. Yaitu ketuntasan belajar siswa mengalami peningkatan 25% dari jumlah siswa, bahwa ketuntasan pada siklus I adalah 65,9 % dan setelah siklus II menjadi 90,9 %, hal ini menunjukkan bahwa hasil belajar siswa semakin meningkat. peningkatan tersebut terjadi karena siswa sudah paham dengan metode pembelajaran yang diterapkan guru (peneliti).

Dengan demikian tindakan yang diberikan sudah berhasil dengan baik karena pada siklus II siswa sudah mengalami ketuntasan dalam belajar dan hasil belajar siswa sudah meningkat. Berdasarkan ketentuan KTSP penentuan ketuntasan belajar ditentukan sendiri oleh masing-masing sekolah yang dikenal dengan *kriteria ketuntasan minimal*, dengan berpedoman pada tiga pertimbangan, yaitu: kemampuan setiap peserta didik berbeda-beda; fasilitas (sarana) setiap sekolah berbeda-beda; dan daya dukung setiap sekolah berbeda. Dari asumsi tersebut, maka penentuan KKM berpedoman pada empat kriteria: (1) tingkat esensial (kepentingan); (2) tingkat kompleksitas (kesulitan & kerumitan); tingkat kemampuan (intake) rata-rata siswa; dan (4) kemampuan sumber daya pendukung.[[74]](#footnote-75)

* 1. **Respon siswa terhadap Pembelajaran Pemecahan Masalah (*Problem Solving)***

Pada akhir siklus II diadakan wawancara terhadap tiga orang siswa yaitu siswa berkemampuan tinggi, berkemampuan sedang, dan siswa dengan kemampuan rendah. Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan oleh peneliti, menunjukkan bahwa pembelajaran pemecahan masalah (*Problem Solving)* yang telah diterapkan mendapat tanggapan yang positif dari siswa. Hal ini terbukti dari jawaban yang diberikan oleh ketiga siswa di atas, yang mengatakan bahwa dengan pembelajaran pemecahan masalah (*Problem Solving)*, siswa terampil dan mudah dalam memecahkan masalah, siswa juga bisa memahami materi dengan cepat, bahkan semangat belajar matematikanya semakin meningkat.

Selain dari wawancara, respon siswa terhadap pembelajaran ini, dapat diketahui dari hasil angket siswa. Berdasarkan hasil angket, diketahui bahwa siswa menunjukkan respon yang positif terhadap pembelajaran pemecahan masalah (*Problem Solving)*

Berikut ini secara garis besar hasil angket respon siswa.

1. Siswa menjadi lebih aktif dalam belajar, baik dalam mengerjakan tugas–tugas yang diberikan.
2. Siswa senang dengan pemecahan masalah pada pembelajaran pemecahan masalah (*Problem Solving)*
3. Siswa lebih cepat memahai materi dengan pembelajaran pemecahan masalah (*Problem Solving)*
4. Dengan pembelajaran pemecahan masalah (*Problem Solving)*, siswa menjadi lebih bersemangat belajar matematika.

Memberikan tanggapan atau respon mengindikasikan bahwa adanya  
hubungan timbal balik atau ungkapan beda pendapat yang dipengaruhi oleh  
faktor lingkungan dan faktor pengetahuan. Dari hasil penelitian Casbari didapat keterangan bahwa bentuk komunikasi antara guru dengan siswa dibangun dengan semangat guru memberikan bantuan kepada siswa dan berangsur-angsur mengurangi bantuan tersebut, dan siswa belajar mengkonstruksi pengetahuannya sendiri melalui pemecahan masalah. Di sinilah bentuk masyarakat belajar (*learning community*) dikembangkan. Secara garis besar selama pelaksanaan penelitian tindakan kelas, siswa memberikan respon yang positif selama proses pembelajaran.

**BAB V**

**P E N U T U P**

**A. Kesimpulan**

Berdasarkan paparan data dan pembahasan pada bab IV di atas maka dapat disimpulkan bahwa:

* + 1. Penerapan pembelajaran pemecahan masalah (*Problem Solving*) dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas VIII-G SMPN 1 Ngunut pada materi pokok Kubus dan Balok. Dengan langkah-langkah pembelajaran sebagai berikut:

1. Tahap awal

Pada tahap awal ini peneliti melakukan : menyampaikan salam, menyampaikan topik yang akan diajarkan, menyampaikan tujuan dan langkah-langkah pembelajaran serta memberikan motivasi pada siswa.

1. Tahap inti

Pada tahap inti ini peneliti melakukan : Guru (peneliti) memberikan penjelasan berkaitan dengan pembelajaran pemecahan masalah (*Problem Solving)*, dimulai dari pemberian masalah, memahami masalah, merencanakan pemecahan masalah, memecahkan masalah, dan mengecek kembali jawaban yang diperoleh. Guru (peneliti) juga memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya atas penjelasan guru (peneliti). Selanjutnya Guru (peneliti) memberikan masalah atau latihan soal kepada siswa. Menunjuk dan memancing siswa mempresentasikan hasil kerjanya di depan kelas.

100

1. Tahap akhir

Pada tahap akhir ini peneliti melakukan : mengarahkan siswa untuk membuat kesimpulan, memberikan pekerjaan rumah, dan mengucapkan salam.

###### B. Saran-saran

Berdasarkan kesimpulan yang diperoleh dari penelitian ini, beberapa saran yang dapat diajukan adalah sebagai berikut:

1. Bagi guru, guru matematika kelas VIII di SMPN 1 Ngunut Kecamatan Ngunut Kabupaten Tulungagung perlu mempertimbangkan untuk menjadikan pembelajaran pemecahan masalah (*Problem Solving*) diterapkan untuk mengembangkan pembelajaran yang dapat meningkatkan penguasaan materi kegiatan matematika dan meningkatkan minat belajar serta perolehan hasil belajar bidang studi matematika bagi para siswa.
2. Bagi siswa, pembelajaran pembelajaran pemecahan masalah (*Problem Solving*) ini perlu diterapkan karena pembelajaran menjadi lebih menyenangkan, dan membiasakan siswa untuk belajar mandiri, tidak bergantung kepada guru, juga melatih siswa dalam memecahkan masalah matematika, memahami, mengerti materi pokok bahasan dengan berpikir, kreatif, dan meningkatkan hasil belajar.
3. Sekolah, hasil penelitian ini dapat dipergunakan sebagai masukan dalam upaya meningkatkan pendidikan di bidang matematika sehingga dapat meningkatkan kualitas hasil belajar yang akhirnya dapat menaikkan mutu sekolah.
4. Peneliti, hasil penelitian ini dapat dipergunakan sebagai acuan ketika nanti menjadi pengajar. Peneliti dapat menerapkan pembelajaran pemecahan masalah (*Problem Solving*) sebagai metode pembelajaran. Peneliti perlu terus mengembangkan pembelajaran pemecahan masalah (*Problem Solving*) karena dapat memberikan sumbangan terhadap perkembangan pembelajaran bidang matematika.

**DAFTAR PUSTAKA**

Ahmadi, Iif Khoiru, Sofan Amri. 2011. *Paikem Gembrot.* Jakarta: Prestasi Pustaka

Akbar, Sa’dun. 2008. *Penelitian Tindakan Kelas.* Malang: Surya Pening Gemilang

Arikunto, Suharsimi. 2006. *Prosedur Penelitian*. Jakarta: PT. Rineka Cipta

Arikunto, Suharsimi, dkk. 2010. *Penelitian Tindakan Kelas.* Jakarta: PT. Bumi Aksara

Asmani, Jamal Ma’mur. *7 Tips Aplikasi Paikem*. Yogjakarta: Diva Press, 2011

Aunurrahman. 2009. *Belajar dan Pembelaran*. Bandung: Alfabeta

Baharuddin, Esa Nur Wahyuni. *Teori Belajar & Pembelajaran*. Yogjakarta: Ar-Ruzz, 2010

Budiningsih, Asri. 2005. *Belajar dan Pembelajaran.* Jakarta: PT.Rineka Cipta

Dananjaya, Utomo. 2010. *Media Pembelajaran Aktif.*  Bandung: Nuansa

Djamarah, Syaiful Bahri, Aswan Zain. 2010. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: PT. Rineka Cipta

Eko, Tatag Yuli. 2008. *Model Pembelajaran Berbasis Pengajuan Dan Pemecahan Masalah Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif.*  Surabaya: Unesa University Press

Hakim, Thursan. 2000. *Belajar secara Efektif*. Jakarta: Puspa Swara

Hamalik, Oemar. 2010. *Kurikulum dan pembelajaran.* Jakarta: PT. Bumi Aksara

Hanafiah, Nunung, Cucu Suhana. 2009. *Konsep Strategi Pembelajaran*. Bandung: PT. Refika Aditama

Hariwijaya. 2009. *Meningkatkan Kecerdasan Matematika.* Yogjakarta: Tugu Publisher

Jihad, Asep, Abdul Haris. 2008. *Evaluasi Pembelajaran*. Yogjakarta: Multi Pressindo

Kunandar. 2009. *Penelitian Tindakan Kelas.* Jakarta: Rajawali Press

112

Mardalis. 2003. *Metode Penelitian.* Jakarta: PT. Bumi Aksara

Masykur, Moch., Ahmad Halim Fathani. 2008. *Mathematical Intelligence Cara Cerdas Melatih Otak dan Menanggulangi Kesulitan Belajar.* Yogjakarta: Ar-Ruzz Media

Muchith, Saekhan. 2008 *Pembalajran Kontekstual*. Semarang: Rasail Media Group

Narbuko, Cholid, H. Abu Achmadi. 2003. *Metodologi Penelitian*. Jakarta: PT. Bumi Aksara

Nasution. 1982. *Metode Research.* Bandung: Jemmars

Nugroho, Heru, Lisda Meisaroh. 2009. *Matematika SMP dan MTs Kelas VIII.* Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional

Nuharini, Dewi, Tri Wahyuni. 2008. *MATEMATIKA KONSEP DAN APLIKASINYA**Untuk SMP/MTs Kelas VIII*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional

Nungki PS. 2008. *Belajar Matematika*. Yogyakarta: Tugu Publisher

Purwanto. 2009. *Evaluasi Hasil Belajar.* Yogjakarta: Pustaka Belajar

Purwanto, Ngalim. 2008. *Evaluasi Pengajaran.* Bandung: PT. Remaja Rosdakarya

Sagala, Syaiful. 2005 *Konsep dan Makna Pembelajaran*. Bandung: CV. Alfabeta

Sanjaya, Wina. 2008. *Strategi Pembelajaran.* Jakarta: Kencana Prenada Media Group

Sardiman. 2004. *Interaksi dan Motivasi Belajar-Mengajar*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada

Slameto. 2010. *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya.* Jakarta: Rineka Cipta

Soedjadi, R., 2002. *Kiat Pendidikan Matematika di Indonesia.* Jakarta: Depdiknas

Subarinah. 2006. *Inovasi Pembelajaran Matematika SD.* Jakarta: Depdiknas

Sudarmanto. 1994. *Tuntunan Metodologi Belajar*. Jakarta: PT. Grasindo

Sudiyono, Anas. 2008. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada

Suherman, H.Erman, Dkk. 2003. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer.* Bandung: JICA

Sukardi. 2007. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Jakarta: PT. Bumi Aksara

Sukmadinata, Nana Syaodih. 2009. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: PT. Rosdakarya

Suprijono, Agus. 2008. *PAIKEM Teori dan Aplikasinya.* Yogjakarta: Pustaka Belajar

Suprijono, Agus. 2009. *Cooperative Learning Teori dan Aplikasi PAIKEM,.* Yogjakarta: Pustaka Belajar

Sutirjo. 2009. *Menulis PTK Senikmat Minum Teh.* Malang: UM Press

Suyadi. 2010. *Panduan Penelitian Tindakan Kelas.* Yogjakarta : Diva Press

Syah, Muhibbin. 2006. *Psikologi Belajar.* Jakarta: Raja Grafindo Persada

Trianto. 2010. *Mendesain Pembelajaran Inovatif-Progresif : Konsep, Landasan, Dan Implementasinya Pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan(KTSP)*. Jakarta: Prenada Media Group

Trianto. 2008. *Mendesain Pembelajaran Kontekstual (Contekstual Teaching and Learning) di Kelas*. Jakarta: Cerdas Pustaka Publisher

Tanzeh, Ahmad. 2004. *Metode Penelitian Praktis*. Jakarta: PT. Bina Ilmu

Wena, Made. 2010. *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer*. Jakarta: Bumi Aksara

Yonny, Asep. 2010. *Menyusun* *Penelitian Tindakan Kelas.* Yogyakarta : Familia

Yoto, Saiful Rahman. 2001. Manajemen Pembelajaran. Malang: Yanizar Group

Yuwono, Ipung. 2001. *Pembelajaran Matematika Secara Membumi*. Malang: Depdiknas, UNM

Zaini, Hisyam, dkk. 2008. *Strategi Pembelajaran Aktif*, Yogyakarta: Pustaka Insan

Madani

Zuhri, Ariel “[Pengertian Belajar dan Hasil Belajar](http://duniabaca.com/pengertian-belajar-dan-hasil-belajar.html)” dalam [www.pengertian-belajar-dan-hasil-belajar.html](http://www.pengertian-belajar-dan-hasil-belajar.html), diakses 20 April 2011

Lampiran 1

**PEDOMAN OBSERVASI**

* + - 1. Struktur organisasi SMPN 1 Ngunut
      2. Letak SMPN 1 Ngunut

Lampiran 2

**PEDOMAN DOKUMENTASI**

Sejarah tertulis SMPN 1 Ngunut.

Data kepala sekolah, guru, dan pegawai administrasi SMPN 1 Ngunut.

Profil sekolah SMPN 1 Ngunut.

Data jumlah siswa SMPN 1 Ngunut

Data siswa kelas VIII-G SMPN 1 Ngunut.

Lampiran 3

* 1. **Profil SMPN 1 Ngunut**

1. Nama Sekolah : UPTD SMP NEGERI 1 NGUNUT

2. No. Statistik Sekolah : 201051605005

3. Tipe Sekolah : B

4. Alamat Sekolah : Jalan Recobarong

: (Kecamatan) Ngunut

: (Kabupaten/Kota) Tulungagung

: (Propinsi) Jawa Timur

5. Telepon/HP/Fax : 0355 - 395215

6. Status Sekolah : Negeri

7. Nilai Akreditasi Sekolah : A Skor = 92,10

8. Luas Lahan, dan jumlah rombel:

Luas Lahan : 9.795 m2

Jumlah ruang pada lantai 1 : 22

Jumlah ruang pada lantai 2 : 4

Jumlah ruang pada lantai 3 : -

Jumlah rombel : 26

9. Data Siswa 4 (empat tahun terakhir) :

**Tabel 4.1 Data Siswa**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Th. Pelajaran | Jml Pendaftar  (Cln Siswa Baru) | Kelas VII | | Kelas VIII | | Kelas IX | | Jumlah  (Kls. VII + VIII + IX) | |
| Jml Siswa | Jml Rombel | Jml Siswa | Jml Rombel | Jml Siswa | Jml Rombel | Siswa | Rombel |
| 2007/2008 | 611 | 352 | 8 | 336 | 8 | 387 | 9 | 1.075 | 25 |
| 2008/2009 | 598 | 353 | 8 | 351 | 8 | 332 | 8 | 1.036 | 24 |
| 2009/2010 | 450 | 366 | 9 | 357 | 9 | 344 | 9 | 1.057 | 26 |
| 2010/2011 | 635 | 331 | 9 | 358 | 9 | 351 | 8 | 1.040 | 26 |

10. Pendidik dan Tenaga Kependidikan

* 1. Kepala sekolah

**Tabel 4.2 Kepala Sekolah dan Wakil Kepala Sekolah**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| No | Jabatan | Nama | Jenis Kelamin | | Usia | Pend. Akhir | Masa Kerja |
| L | P |
| 1. | Kepala Sekolah | Dra. SM. Wiwik Sulistiya. M.Pd | - | P | 53 | S2 | 27 th |
| 2. | Wakil Kepala Sekolah | Drs. Slamet Rihadi  Drs. Muhaimin | L  L | -  - | 42  45 | S1  S1 | 20 th  19 th |

* 1. Guru

**Tabel 4.3 Kualifikasi Pendidikan, Status, Jenis Kelamin, dan Jumlah**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| No. | Tingkat Pendidikan | Jumlah dan Status Guru | | | | Jumlah |
| GT/PNS | | GTT/Guru Bantu | |
| L | P | L | P |
| 1. | S3/S2 | - | 2 | - | - | 2 |
| 2. | S1 | 24 | 24 | - | 5 | 53 |
| 3. | D-4 | - | - | - | - | - |
| 4. | D3/Sarmud | 3 | 2 | - | - | 5 |
| 5. | D2 | 1 | - | - | - | 1 |
| 6. | D1 | 1 | - | - | - | 1 |
| 7. | ≤ SMA/sederajat | - | - | - | - | - |
| Jumlah | | 29 | 28 | - | 5 | 62 |

**Tabel 4.4 Jumlah guru dengan tugas mengajar sesuai dengan latar belakang pendidikan (keahlian)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| No. | Guru | Jumlah guru dengan latar belakang pendidikan sesuai dengan tugas mengajar | | | | Jumlah guru dengan latar belakang pendidikan yang TIDAK sesuai dengan tugas mengajar | | | | Jumlah |
| D1/D2 | D3/  Sarmud | S1/D4 | S2/S3 | D1/D2 | D3/  Sarmud | S1/D4 | S2/S3 |
| 1. | IPA | - | 2 | 3 | - | - | - | 1 | - | 6 |
| 2. | Matematika | - | - | 6 | - | - | - | - | - | 6 |
| 3. | Bahasa Indonesia | - | - | 5 | 1 | - | - | - | - | 6 |
| 4. | Bahasa Inggris | - | - | 8 | - | - | - | - | - | 8 |
| 5. | Pendidikan Agama | - | - | 4 | - | - | - | - | - | 4 |
| 6. | IPS | - | 2 | 5 | 1 | - | - | 2 | - | 10 |
| 7. | Penjasorkes | - | - | 4 | - | - | - | - | - | 4 |
| 8. | Seni Budaya | - | - | 2 | - | - | - | 1 | - | 3 |
| 9. | PKn | - | 1 | 2 | - | - | - | - | - | 3 |
| 10 | TIK/Keterampilan | 2 | - | 3 | - | - | - | 1 | - | 6 |
| 11 | BK | - | - | 2 | - | - | - | 1 | - | 3 |
| 12 | a. Bahasa Jawa | - | - | 2 | - | - | - | 1 | - | 3 |
|  | Jumlah | 2 | 5 | 46 | 2 | - | - | 7 | - | 62 |

**Tabel 4.5 Pengembangan kompetensi/profesionalisme guru**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| No. | Jenis Pengembangan Kompetensi | Jumlah Guru yang telah mengikuti kegiatan pengembangan kompetensi/profesionalisme | | |
| Laki-laki | Perempuan | Jumlah |
| 1. | Penataran KBK/KTSP | 3 | 5 | 8 |
| 3. | Penataran Metode Pembelajaran (termasuk CTL) | - | - | - |
| 4. | Penataran PTK | 1 | - | 1 |
| 5. | Penataran Karya Tulis Ilmiah | 1 | - | 1 |
| 6. | Sertifikasi Profesi/Kompetensi | - | - | - |
| 7. | Penataran PTBK | 4 | 1 | 5 |
| 8. | Penataran lainnya: .............. | 29 | 33 | 62 |

Lampiran 4

**Struktur Organisasi**

Adapun struktur organisasi SMPN 1 Ngunut Tulungagung dapat dilihat pada bagan berikut ini :

**Gambar 4.1 Gambar Struktur Organisasi SMPN 1 Ngunut Tulungagung**

**KEPALA SEKOLAH**

Dra.Hj. SM.Wiwik Sulistya. M.Pd

Komite **Sekolah**

Drs. H. Mardjuni,M.Pd

**WAKASEK**

1. Drs. Slamet Rihadi
2. Drs. Muhaimin

**STAF**

**TATA USAHA**

**GURU-GURU**

**UR. KURIKULUM**

1. Imam Mahmudi,S.Pd
2. Sahir, S.Pd

**UR. KESISWAAN**

1. Pri Afandi, S.Pd.
2. Budi Setyanto, S.Pd

**UR. SARPRAS**

1. Drs. Purwanto
2. Musthofa Bisri.

**UR. HUMAS**

1. Suyitno. S.Pd.
2. Alis Mulyowati

**KOORDINATOR MATA PELAJARAN**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| PPKn | Pend. Agama | Bhs. Indonesia | Matematika | IPA | IPS | Kertakes | Bhs. Inggris | Penjaskes | Mulok |

|  |
| --- |
| Wali kelas  Guru Mata Pelajaran  Guru Pembimbing  Tenaga Kependidikan  Lainnya |

**KOORDINATOR MATA PELAJARAN**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| PPKn | Pend. Agama | Bhs. Indonesia | Matematika | IPA | IPS | Kertakes | Bhs. Inggris | Penjaskes | Mulok |

|  |
| --- |
| Wali kelas  Guru Mata Pelajaran  Guru Pembimbing  Tenaga Kependidikan  Lainnya |

**SISWA**

**SISWA**

Lampiran 5

Lampiran 6-1

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 1 Ngunut

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas / Semester : VIII / Genap

Alokasi Waktu : 2 Jam Pelajaran

**Standar kompetensi :** 5.Memahami sifat-sifat kubus, balok, prisma, limas, dan

bagian-bagiannya, serta menentukan ukurannya

**Kompetensi Dasar** : 5.3 Menghitung luas permukaan dan volume kubus, balok,

prisma dan Limas

**Indikator :** 1. Menemukan rumus luas permukaan kubus dan balok.

2. Menghitung luas permukaan kubus dan balok.

3. Menemukan rumus volume kubus dan balok.

4. Menghitung volume kubus dan balok.

**A. Tujuan Pembelajaran**

Setelah mempelajari materi ini diharapkan siswa dapat :

* 1. Menemukan rumus volume kubus dan balok.
  2. Menghitung volume kubus dan balok.
  3. Menemukan rumus luas permukaan kubus dan balok.
  4. Menghitung luas permukaan kubus dan balok.

**B. Materi Ajar**

**Volume dan Luas Permukaan Kubus dan Balok**

Volume adalah bilangan yang menyatakan ukuran suatu bangun ruang.

Volume Kubus = s *x* s *x* s *=*

Volume Balok = panjang *×* lebar *×* tinggi = *p × l × t*

Luas Permukaan adalah jumlah luas sisi dari suatu bangun.

Luas Permukaan Kubus = 6 s2

Luas Permukaan Balok = 2 *x* (p *x* l + p *x* t + l *x* t)

Contoh:

* Jika luas alas sebuah kubus 169 cm2, hitunglah volume kubus tersebut!

**Jawaban**

* Luas alas = Volume =

169 = v =

s= v = (13 cm)3

s = 13 cm v = 2197 cm3

**C. Metode Pembelajaran :** Problem Solving, Tanya Jawab, dan Penugasan (Driil)

**D. Langkah – langkah Pembelajaran**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **No** | **Kegiatan Siswa** | **Kegiatan Guru** |
| 1. | Pendahuluan (10 menit)   1. Menjawab salam 2. Memperhatikan Guru 3. Memperhatikan Guru | 1. Mengucapkan salam 2. Guru memberikan motivasi kepada siswa. 3. Guru menginformasikan tujuan pembelajaran. |
| 2. | Kegiatan Inti (60 menit)   1. Mengidentifikasi masalah yang terdapat dalam soal. 2. Memahami masalah yang telah ditemukan 3. Merencanakan pemecahan masalah yang terdapat dalam soal 4. Siswa melakukan pemecahan masalah 5. Mempresentasikan hasil pekerjaan di depan kelas | 1. Guru mengarahkan siswa untuk mengidentifikasi masalah yang terdapat dalam soal 2. Memeriksa pemahaman siswa terhadap masalah yang telah ditemukan 3. Guru memantau dan mengarahkan siswa dalam perencanaan pemecahan masalah soal. 4. Memeriksa pemecahan masalah yang dilakukan oleh siswa 5. Mengamati pekerjaan siswa dan memberi penegasan berkenaan dengan jawaban yang dikerjakan siswa. |
| 3. | Penutup (10 menit)   1. Bersama guru menyimpulkan materi yang baru saja di pelajari. 2. Memperhatikan Guru 3. Memperhatikan Guru | 1. Bersama murid menyimpulkan materi yang baru saja di pelajari. 2. Guru memberikan tugas rumah untuk siswa. 3. Guru mengingatkan siswa untuk belajar di rumah. |

**E. Sumber dan Perlengkapan**

Sumber :

* Lembar Kerja Siswa
* Lembar Soal

**F. Penilaian**

Instrumen Soal

1. Volume balok yang berukuran 13 cm × 15 cm × 17 cm adalah ….
2. Luas Permukaam yang luas alasnya 49 cm2 adalah ….

**Kunci Jawaban**

1. V = *p x l x t*

V = 13 *x* 15 *x* 17

V = 3315 cm3

1. V = *6 x s2*

V = 6 x 49

V = 294 cm2

Pedoman penskoran

* Ketepatan menulis Simbol = 1
* Ketepatan hasil = 2
* Sistematika Jawaban = 2

Pedoman Penilaian

Nilai (*x*) = *x* 100%

Lampiran 6-2

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 1 Ngunut

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas / Semester : VIII / Genap

Alokasi Waktu : 2 Jam Pelajaran

**Standar kompetensi :** 5.Memahami sifat-sifat kubus, balok, prisma, limas, dan

bagian-bagiannya, serta menentukan ukurannya

**Kompetensi Dasar** : 5.3 Menghitung luas permukaan dan volume kubus, balok,

prisma dan Limas

**Indikator :** 1. Membuat rumus luas permukaan kubus dan balok.

2. Menghitung luas permukaan kubus dan balok.

2. Menemukan rumus volume kubus dan balok.

3. Menghitung volume kubus dan balok.

**A. Tujuan Pembelajaran**

Setelah mempelajari materi ini diharapkan siswa dapat :

1. Membuat rumus luas permukaan kubus dan balok.

2. Menghitung luas permukaan kubus dan balok.

3. Menemukan rumus volume kubus dan balok.

4. Menghitung volume kubus dan balok.

**B. Materi Ajar**

\* Jika panjang rusuk sebuah kubus kedua adalah *k* kali rusuk kubus pertama, maka volume kubus kedua adalah *k*3 kali volume kubus pertama.

\* Jika panjang balok kedua *a* kali panjang balok pertama, lebar balok kedua *b* kali lebar balok pertama, dan tinggi balok kedua *c* kali tinggi balok pertama, maka volume balok kedua adalah *abc* kali volume balok pertama.

\* Perubahan volume kubus dan balok dapat dilakukan dengan cara menghitung selisih antara volume sebelum perubahan dengan volume setelah perubahan.

Contoh:

1. Panjang rusuk sebuah kubus adalah 6 cm. Jika panjang rusuknya diperpanjang menjadi 9 cm, tentukan perubahan volume kubus tersebut !

*Penyelesaian*:

*V*1 = s3

= (6 cm)3 = 216 cm3

*V*2  = *s*3

= (9 cm)3 = 729 cm3

Besar perubahan volume = *V*2 – *V*1

= 729 cm3 – 216 cm3

= 513 cm3.

**C. Metode Pembelajaran :** Problem Solving, Tanya Jawab, dan Penugasan (Driil)

**D. Langkah – langkah Pembelajaran**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **No** | **Kegiatan Siswa** | **Kegiatan Guru** |
| 1. | Pendahuluan (10 menit)   1. Menjawab salam 2. Memperhatikan Guru 3. Memperhatikan Guru | 1. Mengucapkan salam. 2. Guru memberikan motivasi kepada siswa. 3. Guru menginformasikan tujuan pembelajaran. |
| 2. | Kegiatan Inti (60 menit)   1. Mengidentifikasi masalah yang terdapat dalam soal. 2. Memahami masalah yang telah ditemukan 3. Merencanakan pemecahan masalah yang terdapat dalam soal 4. Siswa melakukan pemecahan masalah 5. Mempresentasikan hasil pekerjaan di depan kelas | 1. Guru mengarahkan siswa untuk mengidentifikasi masalah yang terdapat dalam soal 2. Memeriksa pemahaman siswa terhadap masalah yang telah ditemukan 3. Guru memantau dan mengarahkan siswa dalam perencanaan pemecahan masalah soal. 4. Memeriksa pemecahan masalah yang dilakukan oleh siswa 5. Mengamati pekerjaan siswa dan memberi penegasan berkenaan dengan jawaban yang dikerjakan siswa. |
| 3. | Penutup (10 menit)   1. Bersama guru menyimpulkan materi yang baru saja di pelajari. 2. Memperhatikan Guru | 1. Bersama murid menyimpulkan materi yang baru saja di pelajari. 2. Guru mengingatkan siswa untuk belajar di rumah. |

**E. Sumber dan Perlengkapan**

Sumber :

\* Lembar Kerja Siswa

\* Lembar Soal

**F. Penilaian**

Instrumen Soal

1. Sebuah kubus mempunyai panjang rusuk 6 cm. Jika panjang rusuknya di perpanjang menjadi 18 cm, maka volume kubus yang panjang rusuknya telah diperpanjang itu adalah ….
2. Besar volume perubahan jika balok yang berukuran 15 cm × 12 cm × 8 cm diperbesar menjadi 2 kali lipatnya adalah….

**Kunci Jawaban**

1. *V*1 = s3

= (6 cm)3

= 216 cm3

*V*2 = *s*3

= (12 cm)3 = 1728 cm3

Besar perubahan volume = *V*2 – *V*1

= 1728 cm3 – 216 cm3

= 1512 cm3

1. V = *abc . p . l . t*

= 2. 2. 2. 15. 12. 8

= 11520 cm3

Pedoman penskoran

* Ketepatan menulis Simbol = 1
* Ketepatan hasil = 2
* Sistematika Jawaban = 2

Pedoman Penilaian

Nilai (*x*) = *x* 100%

Lampiran 7-1

**HASIL OBSERVASI KEGIATAN PEMBELAJARAN UNTUK GURU**

**Siklus : I**

**Pertemuan ke : 1 (Satu)**

**Hari / Tanggal : Rabu, 20 April 2011**

**Observer : Silvia Nova Aggraini.**

**Petunjuk :**

Beri tanda cek (√) pada kolom yang telah tersedia sesuai dengan pengamatan Anda, dengan ketentuan sebagai berikut :

A : Sangat baik : dengan nilai 4

B : Baik : dengan nilai 3

C : Cukup baik : dengan nilai 2

D : Kurang baik : dengan nilai 1

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Kegiatan** | **Indikator** | **Penilaian** | | | | **KET** |
| **A** | **B** | **C** | **D** |  |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| **Tahap Awal** | 1. Mengucapkan salam 2. Menyampaikan langkah-langkah dan tujuan pembelajaran. 3. Memberikan motivasi tentang pentingnya materi Matematika dalam pembelajaran disiplin ilmu lain, maupun dalam kehidupan sehari-hari 4. Melalui tanya jawab, siswa diingatkan kembali pengetahuan prasarat dengan memberi masalah yang sesuai realitas dari lingkungan siswa |  |  |  |  |  |
| **Tahap Inti** | 1. Memulai dengan memberikan masalah (soal) kepada siswa untuk dipecahkan 2. Membimbing siswa untuk melakukan pemecahan masalah sesuai dengan langkah-langkah 3. Membimbing siswa untuk memahami masalah yang akan dipecahkan 4. Membimbing dan mengarahkan siswa dalam merencanakan penyelesaian masalah 5. Membimbing siswa untuk memecahkan masalah 6. Membimbing siswa untuk memeriksa kembali jawaban yang telah ditemukan 7. Memberikan kesempatan bertanya kepada siswa 8. Menjawab pertanyaan siswa jika ada yang bertanya 9. Memberikan latihan soal serta memantau aktifitas siswa dalam pembelajaran |  |  |  |  |  |
| **Tahap Akhir** | * 1. Membimbing siswa menarik kesimpulan   2. Menginformasikan kepada siswa bahwa pertemuan berikutnya melaksanakan tes tindakan pertama   3. Menutup dengan salam |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |

Tulungagung, 20 April 2011

Observer

**SILVIA NOVA ANGGRAINI**

NIM. 3214073066

Lampiran 7-2

**HASIL OBSERVASI KEGIATAN PEMBELAJARAN UNTUK GURU**

**Siklus : I**

**Pertemuan ke : 2 (Dua)**

**Hari / Tanggal : Kamis, 21 April 2011**

**Observer : Silvia Nova Aggraini.**

**Petunjuk :**

Beri tanda cek (√) pada kolom yang telah tersedia sesuai dengan pengamatan Anda, dengan ketentuan sebagai berikut :

A : Sangat baik : dengan nilai 4

B : Baik : dengan nilai 3

C : Cukup baik : dengan nilai 2

D : Kurang baik : dengan nilai 1

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Kegiatan** | **Indikator** | **Penilaian** | | | | **KET** |
| **A** | **B** | **C** | **D** |  |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| **Tahap Awal** | 1. Mengucapkan salam 2. Menyampaikan rangkaian   pembelajaran hari ini.   1. Memberikan motivasi tentang pentingnya materi Matematika dalam pembelajaran disiplin ilmu lain, maupun dalam kehidupan sehari-hari |  |  |  |  |  |
| **Tahap Inti** | 1. Memulai dengan memberikan masalah (soal) kuis kepada siswa untuk dipecahkan 2. Menunjuk siswa untuk mempresentasikan hasil kerjanya 3. Memeriksa hasil pekerjaan siswa 4. Mempersiapkan pelaksanaan *post test* siklus pertama 5. Membagikan lembar soal dan jawaban 6. Memantau pelaksanaan tes 7. Menyuruh siswa mengumpulkan lembar jawaban |  |  |  |  |  |
| **Tahap Akhir** | * 1. Menginformasikan kepada siswa bahwa pertemuan berikutnya masuk siklus kedua.   2. Memotivasi siswa untuk rajin belajar   3. Menutup dengan salam |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |

Tulungagung, 21 April 2011

Observer

**SILVIA NOVA ANGGRAINI**

NIM. 3214073066

Lampiran 7-3

**HASIL OBSERVASI KEGIATAN PEMBELAJARAN UNTUK GURU**

**Siklus : II**

**Pertemuan ke : 1 (Satu)**

**Hari / Tanggal : Rabu, 4 Mei 2011**

**Observer : Silvia Nova Aggraini.**

**Petunjuk :**

Beri tanda cek (√) pada kolom yang telah tersedia sesuai dengan pengamatan Anda, dengan ketentuan sebagai berikut :

A : Sangat baik : dengan nilai 4

B : Baik : dengan nilai 3

C : Cukup baik : dengan nilai 2

D : Kurang baik : dengan nilai 1

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Kegiatan** | **Indikator** | **Penilaian** | | | | **KET** |
| **A** | **B** | **C** | **D** |  |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| **Tahap Awal** | 1. Mengucapkan salam 2. Menyampaikan langkah-langkah dan tujuan pembelajaran. 3. Memberikan motivasi tentang pentingnya materi Matematika dalam pembelajaran disiplin ilmu lain, maupun dalam kehidupan sehari-hari 4. Melalui tanya jawab, siswa diingatkan kembali pengetahuan prasarat dengan memberi tahukan kelemahan yang ada pada tes tindakan pertama |  |  |  |  |  |
| **Tahap Inti** | 1. Memulai dengan memberikan masalah (soal) kepada siswa untuk dipecahkan 2. Membimbing siswa untuk melakukan pemecahan masalah sesuai dengan langkah-langkah dengan teliti 3. Membimbing siswa untuk memahami masalah yang akan dipecahkan dengan cermat 4. Membimbing dan mengarahkan siswa dalam merencanakan penyelesaian masalah 5. Membimbing siswa untuk memecahkan masalah dengan cermat 6. Membimbing siswa untuk memeriksa kembali jawaban yang telah ditemukan 7. Memberikan kesempatan bertanya kepada siswa 8. Menjawab pertanyaan siswa jika ada yang bertanya 9. Memberikan latihan soal serta memantau aktifitas siswa dalam pembelajaran |  |  |  |  |  |
| **Tahap Akhir** | * 1. Membimbing siswa menarik kesimpulan   2. Menginformasikan kepada siswa bahwa pertemuan berikutnya melaksanakan tes tindakan kedua   3. Menutup dengan salam |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |

Tulungagung, 4 Mei 2011

Observer

**SILVIA NOVA ANGGRAINI**

NIM. 3214073066

Lampiran 7-4

**HASIL OBSERVASI KEGIATAN PEMBELAJARAN UNTUK GURU**

**Siklus : II**

**Pertemuan ke : 2 (Dua)**

**Hari / Tanggal : Kamis, 5 Mei 2011**

**Observer : Silvia Nova Aggraini.**

**Petunjuk :**

Beri tanda cek (√) pada kolom yang telah tersedia sesuai dengan pengamatan Anda, dengan ketentuan sebagai berikut :

A : Sangat baik : dengan nilai 4

B : Baik : dengan nilai 3

C : Cukup baik : dengan nilai 2

D : Kurang baik : dengan nilai 1

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Kegiatan** | **Indikator** | **Penilaian** | | | | **KET** |
| **A** | **B** | **C** | **D** |  |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| **Tahap Awal** | 1. Mengucapkan salam 2. Menyampaikan rangkaian 3. pembelajaran hari ini. 4. Memberikan motivasi tentang pentingnya materi Matematika dalam pembelajaran disiplin ilmu lain, maupun dalam kehidupan sehari-hari 5. Mengingatkan kepada siswa agar tidak melakukan kesalahan yang sama dalam memecahkan masalah |  |  |  |  |  |
| **Tahap Inti** | 1. Memulai dengan memberikan masalah (soal) kuis kepada siswa untuk dipecahkan 2. Menunjuk siswa untuk mempresentasikan hasil kerjanya 3. Memeriksa hasil pekerjaan siswa 4. Melaksanakan *post test* siklus kedua 5. Membagikan lembar soal dan jawaban 6. Memantau pelaksanaan tes 7. Menyuruh siswa mengumpulkan lembar jawaban |  |  |  |  |  |
| **Tahap Akhir** | * 1. Menginformasikan kepada siswa bahwa hasil ulangan akan segera disampaikan   2. Memotivasi siswa untuk rajin belajar   3. Menutup dengan salam |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |

Tulungagung, 5 Mei 2011

Observer

**SILVIA NOVA ANGGRAINI**

NIM. 3214073066

Lampiran 7-5

**HASIL OBSERVASI KEGIATAN PEMBELAJARAN UNTUK SISWA**

**Siklus : I**

**Pertemuan ke : 1 (Satu)**

**Hari / Tanggal : Rabu, 20 April 2011**

**Observer : Agustianingsih Oktavia**

**Petunjuk :**

Beri tanda cek (√) pada kolom yang telah tersedia sesuai dengan pengamatan Anda, dengan ketentuan sebagai berikut :

A : Sangat baik : dengan nilai 4

B : Baik : dengan nilai 3

C : Cukup baik : dengan nilai 2

D : Kurang baik : dengan nilai 1

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Kegiatan** | **Indikator** | **Penilaian** | | | | **KET** |
| **A** | **B** | **C** | **D** |  |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| **Tahap Awal** | 1. Menjawab salam 2. Memperhatikan dan mencatat   tujuan pembelajaran yang disampaikan guru   1. Menunjukkan antusias belajar 2. Melakukan tanya jawab dengan guru |  |  |  |  |  |
| **Tahap Inti** | 1. Mendengarkan guru dan mencatat soal dari guru 2. Melakukan pemecahan masalah berdasarkan langkah-langkah yang di instruksikan guru 3. Memahami masalah 4. Merencanakan pemecahan masalah 5. Memecahkan masalah 6. Memeriksa kembali jawaban yang diperoleh 7. Bertanya hal belum dimengerti 8. Mendengarkan jawaban guru 9. Mengerjakan latihan soal-soal |  |  |  |  |  |
| **Tahap Akhir** | 1. Membuat rangkuman atau mencatat kesimpulan 2. Mendengarkan guru 3. Menjawab salam |  |  |  |  |  |

Tulungagung, 20 April 2011

Observer

**AGUSTIANINGSIH OKTAVIA**

NIM. 3214073003

Lampiran 7-6

**HASIL OBSERVASI KEGIATAN PEMBELAJARAN UNTUK SISWA**

**Siklus : I**

**Pertemuan ke : 2 (Dua)**

**Hari / Tanggal : Kamis, 21 April 2011**

**Observer : Agustianingsih Oktavia**

**Petunjuk :**

Beri tanda cek (√) pada kolom yang telah tersedia sesuai dengan pengamatan Anda, dengan ketentuan sebagai berikut :

A : Sangat baik : dengan nilai 4

B : Baik : dengan nilai 3

C : Cukup baik : dengan nilai 2

D : Kurang baik : dengan nilai 1

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Kegiatan** | **Indikator** | **Penilaian** | | | | **KET** |
| **A** | **B** | **C** | **D** |  |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| **Tahap Awal** | 1. Menjawab salam 2. Memperhatikan guru 3. Menunjukkan antusias belajar |  |  |  |  |  |
| **Tahap Inti** | 1. Mendengarkan guru dan mencatat soal kuis 2. Mempresentasikan hasil kerja kuis 3. Memperhatikan guru 4. Bersiap melaksanakan tes tindakan pertama 5. Menerima lembar soal dan jawaban dari guru 6. Mengerjakan soal tes tindakan pertama 7. Mengumpulkan lembar jawaban tes tindakan pertama |  |  |  |  |  |
| **Tahap Akhir** | 1. Mendengarkan guru 2. Menunjukkan semangat 3. Menjawab salam |  |  |  |  |  |

Tulungagung, 21 April 2011

Observer

**AGUSTIANINGSIH OKTAVIA**

NIM. 3214073003

Lampiran 7-7

**HASIL OBSERVASI KEGIATAN PEMBELAJARAN UNTUK SISWA**

**Siklus : II**

**Pertemuan ke : 1 (Satu)**

**Hari / Tanggal : Rabu, 4 Mei 2011**

**Observer : Agustianingsih Oktavia**

**Petunjuk :**

Beri tanda cek (√) pada kolom yang telah tersedia sesuai dengan pengamatan Anda, dengan ketentuan sebagai berikut :

A : Sangat baik : dengan nilai 4

B : Baik : dengan nilai 3

C : Cukup baik : dengan nilai 2

D : Kurang baik : dengan nilai 1

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Kegiatan** | **Indikator** | **Penilaian** | | | | **KET** |
| **A** | **B** | **C** | **D** |  |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| **Tahap Awal** | 1. Menjawab salam 2. Memperhatikan dan mencatat   tujuan pembelajaran yang disampaikan guru   1. Menunjukkan antusias belajar 2. Melakukan tanya jawab dengan guru |  |  |  |  |  |
| **Tahap Inti** | 1. Mendengarkan guru dan mencatat soal dari guru 2. Melakukan pemecahan masalah berdasarkan langkah-langkah yang di instruksikan guru 3. Memahami masalah 4. Merencanakan pemecahan masalah 5. Memecahkan masalah 6. Memeriksa kembali jawaban yang diperoleh 7. Bertanya hal belum dimengerti 8. Mendengarkan jawaban guru 9. Mengerjakan latihan soal-soal |  |  |  |  |  |
| **Tahap Akhir** | 1. Membuat rangkuman atau mencatat kesimpulan 2. Mendengarkan guru 3. Menjawab salam |  |  |  |  |  |

Tulungagung, 4 Mei 2011

Observer

**AGUSTIANINGSIH OKTAVIA**

NIM. 3214073003

Lampiran 7-8

**HASIL OBSERVASI KEGIATAN PEMBELAJARAN UNTUK SISWA**

**Siklus : II**

**Pertemuan ke : 2 (Dua)**

**Hari / Tanggal : Kamis, 5 Mei 2011**

**Observer : Agustianingsih Oktavia**

**Petunjuk :**

Beri tanda cek (√) pada kolom yang telah tersedia sesuai dengan pengamatan Anda, dengan ketentuan sebagai berikut :

A : Sangat baik : dengan nilai 4

B : Baik : dengan nilai 3

C : Cukup baik : dengan nilai 2

D : Kurang baik : dengan nilai 1

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Kegiatan** | **Indikator** | **Penilaian** | | | | **KET** |
| **A** | **B** | **C** | **D** |  |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| **Tahap Awal** | 1. Menjawab salam 2. Memperhatikan guru 3. Menunjukkan antusias belajar |  |  |  |  |  |
| **Tahap Inti** | 1. Mendengarkan guru dan mencatat soal kuis 2. Mempresentasikan hasil kerja kuis 3. Memperhatikan guru 4. Bersiap melaksanakan tes tindakan pertama 5. Menerima lembar soal dan jawaban dari guru 6. Mengerjakan soal tes tindakan pertama 7. Mengumpulkan lembar jawaban tes tindakan pertama |  |  |  |  |  |
| **Tahap Akhir** | 1. Mendengarkan guru 2. Menunjukkan semangat 3. Menjawab salam |  |  |  |  |  |

Tulungagung, 5 Mei 2011

Observer

**AGUSTIANINGSIH OKTAVIA**

NIM. 3214073003

Lampiran 8

**DAFTAR NAMA SISWA KELAS VIII-G**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **NO.** | **INDUK** | **NAMA SISWA** | **KODE** |
| 1. | 15156 | Adietya Putra Pratama | APP |
| 2. | 15157 | Ah. Udin Tri Afria Sandi | AUT |
| 3. | 15447 | Anike Kharisma Kurnia Dewi | AKK |
| 4. | 15404 | Anindya Bella Monica | ABM |
| 5. | 15278 | Anna Azizatun Nikmah | AAN |
| 6. | 15492 | Apriananda Trimas Laksono | ATL |
| 7. | 15284 | Danang Setiawan | DS |
| 8. | 15412 | Dedy Irawan | DI |
| 9. | 15325 | Desinta Nuuris Shofia | DNS |
| 10. | 15415 | Dhimas Yogatama | DY |
| 11. | 15416 | Dian Puspitasari | DP |
| 12. | 15329 | Dwi Ratna Utari | DRU |
| 13. | 15293 | Ferdiansyah Putra Pratama | FPP |
| 14. | 15370 | Firda Ageng Miharto | FAM |
| 15. | 15422 | Gadang Karta Sasmita | GKS |
| 16. | 15295 | Ibran Satrio Mulyo Luhur Prambudi | ISM |
| 17. | 15215 | Irma Rusdiana | IR |
| 18. | 15217 | Januar Arifin | JA |
| 19. | 15379 | Licha Mariana Fatmawaty | LMF |
| 20. | 15335 | Lusi Erdina | LE |
| 21. | 15336 | Lutfiyatus Sholikhah | LS |
| 22. | 15337 | Maulinda Arry Dzulhijsnaeni | MAD |
| 23. | 15463 | Mayang Triyoga Mala | MYM |
| 24. | 15338 | Maydatul Nadila | MN |
| 25. | 15221 | Monika Rusdiana Dewi | MRD |
| 26. | 15343 | Nanang Eko Afandi | NEA |
| 27. | 15464 | Nanang Setiawan | NS |
| 28. | 15304 | Nurul Mega Anggraini | NMA |
| 29. | 15467 | Panji Akhyar Rizqi | PAR |
| 30. | 15468 | Pinggih Lubiantori | PL |
| 31. | 15228 | Rabi’a Adhawiyah | RA |
| 32. | 15516 | Resti Nugra Wati | RNW |
| 33. | 15229 | Retnowati Dyah Safitri | RDS |
| 34. | 15350 | Rezal Ridlo Kurniawan | RRK |
| 35. | 15308 | Risma Febriana | RF |
| 36. | 15351 | Rizki Ludfianda | RL |
| 37. | 15355 | Shanda Febrian Rizaldy | SFR |
| 38. | 15520 | Susanti Dwi Wahyuni | SDW |
| 39. | 15521 | Syamsul Ma’arif | SM |
| 40. | 15439 | Vigriana Mutiara Pamudji | VMP |
| 41. | 15522 | Yonanda Telistyan Pratama | YTP |
| 42. | 15317 | Yuliana | YU |
| 43. | 15481 | Tulio Nafaro Utama | YNU |
| 44. | 15483 | Zulfa Nur Aini Saputri | ZNA |

Lampiran 9

**Pedoman Wawancara Siswa**

1. Menurut (nama siswa), apakah materi pokok bangun ruang sangat berguna dalam kehidupan sehari-hari? Mengapa ?
2. Apakah (nama siswa) senang dengan pembelajaran bangun ruang yang dimulai dari soal/masalah? Mengapa ?
3. Apakah (nama siswa) senang belajar bangun ruang jika masalah yang diberikan sesuai dengan kehidupan sehari-hari? Mengapa?
4. Apakah (nama siswa) senang mengikuti pembelajaran jika guru tidak langsung memberikan jawabannya? Mengapa?
5. Apakah (nama siswa) tidak mengalami kesulitan untuk memahami materi saat mengikuti pembelajaran pemecahan masalah (*problem Solving)*  ini?

mengapa ?

1. Apakah (nama siswa) merasa lebih cepat mengerti dengan belajar seperti ini? mengapa?
2. Apakah (nama siswa) senang jika materi pokok bangun ruang balok dan kubus tetap dilakukan dengan pembelajaran pemecahan masalah (*problem Solving)*  ? Mengapa ?
3. Apakah (nama siswa) yakin, bahwa begitu banyak kejadian sehari-harimu sebenarnya melibatkan matematika? Mengapa ?

Lampiran 10-1

**Transkrip Wawancara Guru/Peneliti Dengan Siswa**

**Wawancara dengan siswa yang bernama Yuli (Kemampuan sedang)**

Guru : “Assalamu’alaikum Wr. Wb”

Yuli : “Wa’alaikumsalam Wr. Wb”

Guru : “Tadi anda mempelajari matematika materi pokok kubus dan balok, menurut Yuli apakah materi bangun ruang sangat berguna dalam kehidupan sehari-hari?”

Yuli : “Pasti Pak”

Guru : “Mengapa demikian“

Yuli : “Menurut saya, kita harus tahu dan memahami konsep dari bangun ruang kubus dan balok. Karena benda yang berbentuk kubus dan balok banyak terdapat di sekeliling kita”

Guru : “Apakah Yuli senang dengan materi pokok kubus dan balok”

Yuli : “Cukup Senang”

Guru : “Mengapa”

Yuli : “Karena bagi saya mempelajari materi pokok kubus dan balok menyenangkan.”

Guru : “Apakah Yuli senang belajar materi pokok kubus dan balok jika masalah yang diberikan sesuai dengan kehidupan sehari-hari?”

Yuli : “Tentunya iya Pak”

Guru : “Kenapa”

Yuli : “Karena saya bisa melihat langsung dan menerapkan dalam kehidupan sehari-hari sehingga lebih mudah untuk memahaminya.”

Guru : “Apakah Yuli senang mengikuti pembelajaran jika guru tidak langsung memberikan jawabannya?”

Yuli : “Senang Pak?”

Guru : “Mengapa senang ? Bukannya malah pusing?”

Yuli : “Karena jika langsung diberikan jawaban akan membuat kita malas berfikir dan tidak berusaha mencari jawaban”.

Guru : “Apakah Yuli tidak mengalami kesulitan untuk memahami materi saat mengikuti pembelajaran melalui pembelajaran pemecahan masalah (*Problem Solving*) ? ”

Yuli : “Tidak”

Guru : “Apakah Yuli lebih cepat mengerti dengan belajar seperti ini?”

Yuli : “Ya Pak.”

Guru : “Mengapa ”

Yuli : “Karena saya mendapat suasana baru dalam menyelesaikan soal matematika yaitu dengan pembelajaran pemecahan masalah (*Problem Solving*) dan saya suka dengan alat peraganya”.

Guru : “Apakah Yuli senang jika materi bangun ruang tetap dilakukan dengan pembelajaran pemecahan masalah (*Problem Solving*)?”

Yuli : “Senang”

Guru : “Mengapa Senang”

Yuli : “Biar bisa memahami materinya”.

Guru : “Apakah Yuli yakin bahwa begitu banyak kejadian sehari-hari Yuli sebenarnya yang melibatkan matematika?”

Yuli : “Sangat yakin Pak?”

Guru : “Contohnya yang bagaimana?”

Yuli : “Contohnya kita menghitung volume bak mandi atau kolam”.

Guru : “Ya sudah, begitu ya? Terima kasih ya Yuli. Karena kamu sudah mau diwawancarai”

Yuli : “Ya, Pak.”

Guru : “Assalamu’alaikum Wr Wb”

Yuli : “Wa’alaikumsalam Wr. Wb.”

Lampiran 10-2

**Wawancara dengan siswa yang bernama Samsul (Kemampuan Tinggi)**

Guru : “Assalamu’alaikum Wr. Wb”

Samsul : “Wa’alaikumsalam Wr. Wb”

Guru : “Tadi ada pelajaran matematika dengan materi bangun ruang, menurut Samsul apakah materi bangun ruang sangat berguna dalam kehidupan sehari-hari?”

Samsul : “Ya Pak”.

Guru : Mengapa berguna bagi kehidupan sehari-hari?“

Samsul : “Karena sehari-hari di sekeliling kita kan juga ada yang berkaitan dengan bangun ruang Pak…!! Seperti tempat pensil, kotak korek api dll. itu kan bangun ruang Pak?”

Guru : “Apakah Samsul senang materi bangun ruang?”

Samsul : “Lumayan senang Pak”

Guru : “Mengapa demikian?”

Samsul : “Karena menarik Pak menurut saya”.

Guru : “Apakah Samsul senang belajar bangun ruang jika masalah yang diberikan sesuai dengan kehidupan sehari-hari?”

Samsul : “Sangat senang”

Guru : “Kenapa senang?”

Samsul : “Karena seperti kelihatan nyata, dan dapat diterapkan dalam kehidupan Pak.”

Guru : “Apakah Samsul senang mengikuti pembelajaran jika guru tidak langsung memberikan jawabannya?”

Samsul : “Senang Pak”

Guru : “Mengapa senang? Bukannya malah enak kalau jawaban sudah di beritahu oleh gurumu?”

Samsul : “Lebih bermanfaat kalau kita berusaha mencari jawaban sendiri karena kita menjadi termotivasi untuk mencari jawaban Pak”

Guru : “Apakah Samsul tidak mengalami kesulitan untuk memahami materi saat mengikuti pembelajaran melalui pembelajaran pemecahan masalah (*Problem Solving*) ? ”

Samsul : “Tidak”

Guru : “Mengapa kok tidak mengalami kesulitan?”

Samsul : “Karena cara menerangkan tidak seperti biasanya, tidak terlalu banyak ceramah Pak, lebih memacu siswa untuk aktif”.

Guru : “Apakah Ayu lebih cepat mengerti dengan belajar seperti ini?”

Samsul : “Ndak tentu Pak.”

Guru : “Mengapa kok begitu? ”

Samsul : “Karena kalau kadang bingung begitu terus di jelaskan sedikit lagi saya menjadi mengerti”

Guru : “Apakah Samsul senang jika materi bangun ruang tetap dilakukan dengan pembelajaran pemecahan masalah (*Problem Solving*) ?”

Samsul : “Senang”

Guru : “Mengapa?”

Samsul : “Memacu kita untuk aktif Pak dalam mencari jawaban sendiri”

Guru : “Apakah Samsul yakin bahwa begitu banyak kejadian sehari-hari sebenarnya yang melibatkan matematika?”

Samsul : “Iya”

Guru : “Contohnya yang bagaimana?”

Samsul : “Menghitung volume dari kolam renang atau kolam ikan bila mau mengisi air. Sehingga kita bisa mengira-ngira banyak yang harus kita isi”

Guru : “Ya sudah, begitu ya? Terima kasih ya SAmsul. Karena kamu sudah mau diwawancarai”

Samsul : “Iya Pak..!!”

Guru : “Assalamu’alaikum Wr Wb”

Samsul : “Wa’alaikumsalam Wr. Wb.”

Lampiran 10-3

**Wawancara dengan siswa yang bernama Nanang (Kemampuan rendah)**

Guru : “Assalamu’alaikum Wr. Wb”

Nanang : “Wa’alaikumsalam Wr. Wb”

Guru : “Tadi ada pelajaran matematika dengan materi bangun ruang, menurut Nanang apakah materi bangun ruang sangat berguna dalam kehidupan sehari-hari?”

Nanang : “Iya Pak khususnya bangun ruang kubus dan balok seperti yang kita pelajari ini Pak?”

Guru : Mengapa kok berguna bagi kehidupan sehari-hari?“

Nanang : “Karena banyak contoh kubus dan balok disekeliling kita”

Guru : “Apakah Nanang senang materi bangun ruang?”

Nanang : “Tidak”

Guru : “Mengapa?”

Nanang : “Karena sulit ndak bisa membayangkan Pak tentang konstruksi bangun ruang”

Guru : “Apakah Nanang senang belajar bangun ruang jika masalah yang diberikan sesuai dengan kehidupan sehari-hari?”

Nanang : “Ya senang”

Guru : “Kenapa senang?”

Nanang : “Biar belajarnya bisa langsung diterapkan. Terlebih lagi saya agak kurang kemampuan disitu Pak”

Guru : “Apakah Nanang senang mengikuti pembelajaran jika guru tidak langsung memberikan jawabannya?”

Nanang : “Senang”

Guru : “Mengapa senang?”

Nanang : “Kita berkewajiban mencari jawaban kan Pak”

Guru : “Apakah Nanang tidak mengalami kesulitan untuk memahami materi saat mengikuti pembelajaran melalui pembelajaran pemecahan masalah (*Problem Solving*) ? ”

Nanang : “Tidak”

Guru : “Mengapa kok tidak mengalami kesulitan?”

Nanang : “Karena belajarnya menyenangkan”

Guru : “Apakah Nanang lebih cepat mengerti dengan belajar seperti ini?”

Nanang : “Sebenarnya mengerti tapi kadang lupa.”

Guru : “Mengapa kok begitu? ”

Nanang : “Karena kalau tidak langsung dicatat, besok sudah lupa lagi”

Guru : “Apakah Nanang senang jika materi bangun ruang tetap dilakukan dengan pembelajaran pemecahan masalah (*Problem Solving*) ?”

Nanang : “Cukuplah Pak”

Guru : “Kok begitu?”

Nanang : “Biar kalau belajar memakai alat peraga lagi Pak. Dan tahu bendanya atau contohnya seperti apa dan juga cepat paham”

Guru : “Apakah Nanang yakin bahwa begitu banyak kejadian sehari-hari Nanang sebenarnya yang melibatkan matematika?”

Nanang : “Iya”

Guru : “Contohnya yang bagaimana?”

Nanang : “Menghitung isi air kolam renang misalnya”

Guru : “Ya sudah, begitu ya? Terima kasih ya Nang. Karena kamu sudah mau diwawancarai”

Nanang : “Iya”

Guru : “Assalamu’alaikum Wr Wb”

Nanang : “Wa’alaikumsalam Wr. Wb.”

Lampiran 11

**Soal *Pre Test* Kelas VIII – G**

Kerjakan soal dibawah ini dengan benar !

1. Jika rusuk sebuah kubus panjangnya 4 cm, maka jumlah panjang rusuk kubus tersebut.
2. Carilah volum dari bangun Kubus berukuran panjang rusuk 8 cm.
3. Diketahui volum kubus 125 dm3, maka luas sisi kubus adalah ....
4. Diketahui panjang diagonal ruang kubus adalah cm. Berapakah panjang rusuk tersebut.
5. Carilah luas permukaan dari Balok berukuran panjang 12 cm, lebar 6 cm, dan tinggi 3 cm.
6. Luas permukaan balok yang memiliki ukuran panjang 8 dm dan lebar 11 dm adalah 968 dm2. Berapakah tinggi balok tersebut.
7. Perbandingan panjang, lebar dan tinggi sebuah balok adalah 5 : 2 : 3. Bila jumlah panjang rusuk balok itu 160 cm, maka lebar balok itu adalah ….
8. Sebuah kubus mempunyai panjang rusuk 6 cm. Jika panjang rusuknya di perpanjang menjadi 18 cm, maka volume kubus yang panjang rusuknya telah diperpanjang itu adalah ….

Lampiran 12

**Kunci Jawaban Soal *Pre Test***

1. Panjang rusuk kubus = 4 cm

Jumlah Panjang rusuk kubus = 12 *x* 4 cm

= 48 cm

1. Panjang rusuk kubus = 8 cm

Volum kubus = s3

= s *x* s *x* s

= 8 cm *x* 8 cm *x* 8 cm

= 512 cm3

1. Volum kubus = 125 cm3

Volum kubus = s3

125 cm3 = s3

s =

s = 5 cm

Luas sisi = 6 *x* s *x* s

= 6 *x* 5 cm *x* 5 cm

= 150 cm2

1. Diagonal ruang kubus = cm

Diagonal ruang kubus = s

cm = s

64 cm = s

s = 64 cm

1. Panjang balok = 12 cm; lebar balok = 6 cm; tinggi balok = 3 cm

Luas permukaan balok = 2 *x* ( *p* *x l* + *p x t* + *l x t*)

L = 2 *x* (12 cm *x* 6 cm + 12 cm *x* 3 cm + 6 cm *x* 3 cm)

L = 2 *x* (72 cm2 + 36 cm2 +18 cm2)

L = 2 *x* 126 cm2

L = 252 cm2

1. Luas permukaan balok = 968 dm2; panjang = 8 dm, lebar = 11 dm.

Luas permukaan balok = 2 *x* ( *p* *x l* + *p x t* + *l x t*)

968 dm2 = 2 *x* (8 dm *x* 11 dm + 8 dm *x t* *x* 11 dm *x* *t*)

968 dm2  = 2 *x* (88 dm2 + 8*t* dm + 11*t* dm)

968 dm2  = 176 dm2 + 16*t* dm + 22*t* dm

38*t* dm = 968 dm2  - 176 dm2

38*t* dm = 792 dm2

*t* = 20,8 dm

1. Perbandingan panjang, lebar, tinggi balok = 5 : 2 : 3

Jumlah panjang rusuk = 160 cm

Jumlah panjang rusuk = 4 *x* (*p* + *l* + *t*)

160 cm = 4 *x* (*p* + *l* + *t*)

(*p* + *l* + *t*) =

(*p* + *l* + *t*) = 40 cm

Panjang balok = *x* 40 cm = 20 cm

Lebar balok = *x* 40 cm = 8 cm

Tinggi balok = *x* 40 cm = 12 cm

1. Panjang rusuk kubus 6 cm

Rusuk kubus diperpanjang menjadi 18 cm

Volum kubus yang rusuknya diperpanjang = s3

= s *x* s *x* s

= 18 cm *x* 18 cm *x* 18 cm

= 5832 cm3

Lampiran 13

**Hasil *Pre Test* Siswa Berkemampuan Tinggi**

Lampiran 14

**Hasil *Pre Test* Siswa Berkemampuan Sedang**

Lampiran 15

**Hasil *Pre Test* Siswa Berkemampuan Rendah**

Lampiran 16

**Tabel 4.6 Hasil Skor Tes Awal & Ketuntasan Belajar Siswa**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **No.** | **Nama Siswa** | **Jenis Kelamin** | **Nilai** | **Ketuntasan** |
| 1. | APP | L | 70 | Belum Tuntas |
| 2. | AUT | L | 62 | Belum Tuntas |
| 3. | AKK | P | 76 | Tuntas |
| 4. | ABM | P | 77 | Tuntas |
| 5. | AAN | P | 73 | Belum Tuntas |
| 6. | ATL | L | 63 | Belum Tuntas |
| 7. | DS | L | 65 | Belum Tuntas |
| 8. | DI | L | 77 | Tuntas |
| 9. | DNS | P | 75 | Tuntas |
| 10. | DY | L | 64 | Belum Tuntas |
| 11. | DP | P | 57 | Belum Tuntas |
| 12. | DRU | P | 77 | Tuntas |
| 13. | FPP | L | 67 | Belum Tuntas |
| 14. | FAM | L | 59 | Belum Tuntas |
| 15. | GKS | L | 75 | Tuntas |
| 16. | ISM | L | 55 | Belum Tuntas |
| 17. | IR | P | 78 | Tuntas |
| 18. | JA | L | 67 | Belum Tuntas |
| 19. | LMF | P | 77 | Tuntas |
| 20. | LE | P | 76 | Tuntas |
| 21. | LS | P | 75 | Tuntas |
| 22. | MAD | P | 72 | Belum Tuntas |
| 23. | MYM | P | 73 | Belum Tuntas |
| 24. | MN | P | 70 | Belum Tuntas |
| 25. | MRD | P | 76 | Tuntas |
| 26. | NEA | L | 63 | Belum Tuntas |
| 27. | NS | L | 78 | Tuntas |
| 28. | NMA | P | 83 | Tuntas |
| 29. | PAR | L | 52 | Belum Tuntas |
| 30. | PL | L | 68 | Belum Tuntas |
| 31. | RA | P | 80 | Tuntas |
| 32. | RNW | P | 76 | Tuntas |
| 33. | RDS | P | 75 | Tuntas |
| 34. | RRK | P | 63 | Belum Tuntas |
| 35. | RF | P | 81 | Tuntas |
| 36. | RL | L | 61 | Belum Tuntas |
| 37. | SFR | L | 75 | Tuntas |
| 38. | SDW | P | 76 | Tuntas |
| 39. | SM | L | 78 | Tuntas |
| 40. | VMP | P | 76 | Tuntas |
| 41. | YTP | L | 59 | Belum Tuntas |
| 42. | YU | P | 76 | Tuntas |
| 43. | YNU | L | 64 | Belum Tuntas |
| 44. | ZNA | P | 76 | Tuntas |
| Jumlah | | | 3116 |  |
| Rata-rata | | | 70,8 |  |

Lampiran 17

**Soal-soal kuis siklus pertama**

* + 1. Bangun dari bidang diagonal kubus adalah ….
    2. Banyaknya diagonal bidang balok adalah …
    3. Sebuah bak kamar mandi berbentuk balok berukuran 2 m × 1,5 m × 1 m. Jika

Susi memakai air yang ada di bak tersebut sebanyak 1.300 liter, hitunglah sisa

air yang ada di dalam bak tersebut!

* + 1. Luas suatu jaring-jaring balok adalah 484 cm2. Jika jaring-jaring tersebut dibuat menjadi balok dengan panjang 10 cm dan lebar 9 cm, tentukan tinggi balok tersebut.

Lampiran 18

**Kunci Jawaban Soal-soal kuis siklus pertama**

* + - 1. Persegi panjang
      2. 12
      3. P = 2 m, l = 1,5 m, t = 1 m, dipakai = 1300 liter

V = p × l × t

= 2 m × 1,5 m × 1 m

= 3 m3

= 3000 liter

Sisa air yang dipakai adalah 3000 liter – 1300 liter = 1700 liter

* + - 1. L = 484 cm2 , p = 10 cm, dan l = 9 cm

Luas permukaan balok = 2 *x* ( *p* *x l* + *p x t* + *l x t*)

484 cm2= 2 *x* ( 10 *x* 9+ 10 *x t* + 9 *x t*)

484 cm2= 2 *x*( 90+ 10*t* + 9*t*)

484 cm2= 180 + 19*t*

484 – 180 = 19*t*

304 = 19

*t =*

*t =* 16 cm

Lampiran 19

**Soal *Post Test* Siklus Pertama**

**Kerjakan Soal Dibawah ini dengan benar dan sistematis langkahnya !**

1. Diketahui balok dengan ukuran panjang 6 cm, lebar 5 cm dan tinggi 4 cm.

a. Berapakah volume balok tersebut ?

b. Jika panjang, lebar dan tinggi balok tersebut bertambah 2 cm, berapakah volume balok sekarang? Berapa pertambahan volumenya dibandingkan volum awalnya ?

c. Jika panjang bertambah 4 cm, lebar bertambah 3 cm dan tinggi bertambah 2

cm, berapakah volume balok sekarang? Berapa pertambahan volumenya dibandingkan volum awalnya ?

1. Sebuah ruangan berbentuk kubus memiliki tinggi 2,8 m. Jika tembok di ruangan tersebut akan dicat, tentukan luas bagian yang akan dicat !
2. Jika perbandingan panjang, lebar, dan tinggi sebuah balok adalah 3 : 2 : 1 dan luas permukaan balok tersebut 352 cm , tentukan ukuran panjang, lebar dan tinggi dari balok tersebut !
3. Hitung volume awal kubus jika perbandingan rusuk kubus awal dan akhir sebesar

3 : 5, dan besar volume akhir 3.375 cm!

1. Sebuah kolam ikan yang berbentuk balok mempunyai ukuran panjang 6 m, lebar

5 m, dan tinggi 2 m.

1. Berapa liter air yang dapat ditampung oleh kolam ikan tersebut!
2. Air dari kolam ikan tersebut akan dipindahkan ke dalam kolam ikan lainnya. Berapa lebar kolam ikan yang baru jika ukuran panjang dan tinggi kolam ikan yang baru berturut-turut 8 m dan 2,5 m !

Lampiran 20

**Kunci Jawaban Soal *Post Test* Siklus Pertama**

1. Panjang balok = 6 cm

Lebar balok = 5 cm

Tinggi balok = 4 cm

1. Volum = *p x l x t*

= 6 cm *x* 5 cm *x* 4 cm

= 120 cm3

1. Ukuran balok bertambah 2 cm. Sehingga ukurannya menjadi

panjang = 8 cm, lebar = 7 cm, tinggi = 6 cm.

Volum = *p x l x t*

= 8 cm *x* 7 cm *x* 6 cm

= 336 cm3

Pertambahan volumnya = 336 cm3 – 120 cm3

= 216 cm3

1. Panjang balok bertambah 4 cm = 10 cm,

lebar balok bertambah 3 cm = 8 cm,

tinggi balok bertambah 2 cm = 6 cm.

Volum = *p x l x t*

= 10 cm *x* 8 cm *x* 6 cm

= 480 cm3

Pertambahan volumnya = 480 cm3 – 120 cm3

= 360 cm3

1. Rusuk kubus = 2,8 m

Luas bagian yang akan di cat = 4 *x* rusuk *x* rusuk

= 4 *x* 2,8 m *x* 2,8 m

= 31,36 m2

1. Panjang:lebar:tinggi = 3 : 2 : 1

Luas permukaan = 352 cm2

Misal

A = *p* + *l* + *t*

Sehingga *p* = A cm *l =* A cm *t* = A cm

Luas permukaan balok = 2 *x* ( *p* *x l* + *p x t* + *l x t*)

352 cm2 = 2 *x* ( A cm *x* A cm + A cm *x*  A cm + A cm *x*  A cm)

352 cm2 = 2 *x* ( A2 cm2 + A2 cm2 + A2 cm2)

352 cm2 = 2 *x* A2 cm2

352 cm2 = A2 cm2

A2 = 352 cm2 *x*

A2 = 576

A =

A = 24

* *p* = A cm

*p* = *x* 24 cm

*p* = 12 cm

* *l =* A cm

*l* = *x* 24 cm

*l* = 8 cm

* *t* = A cm

*t* = *x* 24 cm

*t* = 4 cm

1. Perbandingan rusuk kubus awal dan akhir = 3 : 5

Volum kubus akhir = 3375 cm3

v = s3

3375 cm3  = s3

s =

s = 15 cm

rusuk kubus awal = *x* 15 cm

= 9 cm

Volum kubus awal = s3

= (9 cm)3

= 729 cm3

1. Panjang kolam = 6 m; lebar = 5 m; tinggi = 2 m
2. Volum = *p x l x t*

= 6 m *x* 5 m *x* 2 m

= 60 m3

= 60.000 dm3

= 60.000 liter

1. Lebar kolam yang lain

Volum = *p x l x t*

60 m3  = 8 m *x l x* 2,5 m

60 m3  = 20 m2 *x l*

*l =*

*l =* 3 m

lampiran 21

**Hasil *Post Test*  Siklus Pertama Siswa Berkemampuan Tinggi**

Lampiran 22

**Hasil *Post Test*  Siklus Pertama Siswa Berkemampuan Sedang**

Lampiran 23

**Hasil *Post Test*  Siklus Pertama Siswa Berkemampuan Rendah**

Lampiran 24

**Tabel 4.7 Nilai-Nilai Siswa pada *Post Test* Tindakan Pertama dan Ketuntasan Belajar Siswa**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **No.** | **Nama Siswa** | **Jenis Kelamin** | **Nilai-nilai siswa** | **Ketuntasan** |
| **Tes Siklus I** |
| 1. | APP | L | 76 | Tuntas |
| 2. | AUT | L | 69 | Belum Tuntas |
| 3. | AKK | P | 77 | Tuntas |
| 4. | ABM | P | 79 | Tuntas |
| 5. | AAN | P | 78 | Tuntas |
| 6. | ATL | L | 65 | Belum Tuntas |
| 7. | DS | L | 73 | Belum Tuntas |
| 8. | DI | L | 77 | Tuntas |
| 9. | DNS | P | 81 | Tuntas |
| 10. | DY | L | 73 | Belum Tuntas |
| 11. | DP | P | 78 | Tuntas |
| 12. | DRU | P | 79 | Tuntas |
| 13. | FPP | L | 71 | Belum Tuntas |
| 14. | FAM | L | 65 | Belum Tuntas |
| 15. | GKS | L | 77 | Tuntas |
| 16. | ISM | L | 73 | Belum Tuntas |
| 17. | IR | P | 81 | Tuntas |
| 18. | JA | L | 75 | Tuntas |
| 19. | LMF | P | 77 | Tuntas |
| 20. | LE | P | 80 | Tuntas |
| 21. | LS | P | 78 | Tuntas |
| 22. | MAD | P | 77 | Tuntas |
| 23. | MYM | P | 77 | Tuntas |
| 24. | MN | P | 75 | Tuntas |
| 25. | MRD | P | 78 | Tuntas |
| 26. | NEA | L | 72 | Belum Tuntas |
| 27. | NS | L | 72 | Belum Tuntas |
| 28. | NMA | P | 87 | Tuntas |
| 29. | PAR | L | 64 | Belum Tuntas |
| 30. | PL | L | 73 | Belum Tuntas |
| 31. | RA | P | 82 | Tuntas |
| 32. | RNW | P | 78 | Tuntas |
| 33. | RDS | P | 77 | Tuntas |
| 34. | RRK | P | 71 | Belum Tuntas |
| 35. | RF | P | 81 | Tuntas |
| 36. | RL | L | 69 | Belum Tuntas |
| 37. | SFR | L | 77 | Tuntas |
| 38. | SDW | P | 79 | Tuntas |
| 39. | SM | L | 79 | Tuntas |
| 40. | VMP | P | 78 | Tuntas |
| 41. | YTP | L | 65 | Belum Tuntas |
| 42. | YU | P | 77 | Tuntas |
| 43. | YNU | L | 71 | Belum Tuntas |
| 44. | ZNA | P | 78 | Tuntas |
| Jumlah | | | 3319 |  |
| Rata-rata | | | 75,4 |  |

Lampiran 25

**Soal-soal kuis siklus kedua**

Dua buah kubus masing-masing panjang rusuknya 6 cm dan 10 cm. Hitunglah

perbandingan luas permukaan dua kubus tersebut.

Sebuah kerangka balok terbuat dari sebuah kawat. Jika ukuran kerangka balok tersebut adalah 8 cm × 6 cm × 7 cm, tentukan banyaknya kertas yang dibutuhkan untuk menutup seluruh permukaan balok tersebut

Volume sebuah balok adalah 385 cm3. Jika ukuran panjang, lebar, dan tinggi balok tersebut berturut-turut adalah 11 cm, 5 cm, dan (3 + x) cm, tentukan:

a. nilai *x*,

b. tinggi balok tersebut.

4. Sofiah mempunyai kardus yang berukuran panjang, lebar, dan tinggi berturut-

turut 150 cm, 120 cm, dan 90 cm. Ke dalam kardus tersebut akan dimasukkan

kubus-kubus yang berukuran kecil. Berapa kubus kecil yang dapat ditampung jika ukuran kubus kecil yang dimasukkan adalah 15 cm

Lampiran 26

**Kunci Jawaban Soal-soal kuis siklus kedua**

Perbandingan luas kubus

Kubus 1 : kubus 2 = L 1 : L 2

= 6 *s2* : 6 *s2*

= 6 *x* *62* : 6 *x* *102*

= 216 : 600

= 9 : 25

Luas permukaan balok = 2 *x* ( *p* *x l* + *p x t* + *l x t*)

= 2 *x* (8 *x* 6+ 8 *x* 7+ 6 *x* 7)

= 2 *x* 146

= 292 cm2

a. V = p *x* l *x* t b. t = (3 + x)

385 cm3 = 11 *x* 5 *x* (3 + x) = (3 + 4)

385 cm3 = 165 + 55 *x = 7 cm*

385 – 165 = 55 *x*

220 = 55 *x*

*x =* 4

V1 = p *x* l *x* t V2 = p *x* l *x* t

= 150 cm *x* 120 cm *x* 90 cm = 15 cm *x* 15 cm *x* 15 cm

= = 3375 cm3

Jadi banyaknya kubus kecil yang

dapat di masukkan sebanyak =

= 480 buah

Lampiran 27

**Soal *Post Test* Siklus Kedua**

1. **Pilihlah satu jawaban yang kamu anggap benar.**
2. Volume sebuah kubus sama dengan 27  maka dengan demikian panjang diagonal sisinya sama dengan.......
3. 9 cm b. 3  cm c. 6 cm d. 3  cm
4. Panjang kawat yang dibutuhkan untuk membuat kerangka balok dengan ukuran panjang 20 m, lebar 15 m, dan tinggi 10 cm adalah .......
5. 180 cm b. 135 cm c. 90 cm d. 45 cm
6. Volume kubus dengan panjang rusuknya 15 cm adalah ......
7. 45  b. 225  c. 7533  d. 3375
8. Sebuah kubus memiliki panjang diagonal ruangnya  cm, maka volume kubus adalah ........
9. 12 b. 12 c. 8 d. 24
10. Panjang kawat yang diperlukan untuk membuat kernagka kubus dengan rusuk 5 cm adalah .....
11. 30 cm b. 40 cm c. 50 cm d. 60 cm
12. **Jawablah dengan jawaban yang sistematis, benar, dan tepat.**
13. Sebuah tangki berbentuk balok panjangnya 1,5 m, lebarnya 3 cm, dan tingginya 2 dm, maka tangki tersebut dapat di isi dengan air sebanyak ..........
14. Sebuah kubus yang sisinya berukuran 10 cm akan disimpan ke dalam sebuah kardus yang berbentuk balok dengan ukuran 150 cm × 120 cm × 90 cm. Tentukan jumlah kubus yang dapat ditampung oleh kardus tersebut!
15. Diketahui panjang rusuk sebuah kubus adalah 19 cm. Hitunglah:

a. Panjang diagonal bidang

b. Panjang diagonal ruang

c. Volume kubus

1. Sebuah balok mempunyai ukuran 25 cm × 8 cm × 10 cm. Hitunglah:

a. Jumlah panjang rusuk

b. Panjang diagonal ruang

c. Luas permukaan balok

10. Sebuah ruangan berbentuk balok akan dicat dindingnya. Jika ukuran panjang, lebar, dan tinggi ruangan tersebut adalah 5 m, 4 m, dan 3 m maka luas bagian yang dicat adalah....

Lampiran 28

**Kunci Jawaban Soal *Post Test* Siklus Kedua**

1. Volum = 27 cm3

V = s3

27 cm3 = s3

s =

s = 3 cm

diagonal sisinya = s

= 3 cm

1. Panjang balok = 20 m; lebar balok = 15 m; tinggi balok = 10 m

Panjang kawat yang dibutuhkan = 4 *x* (*p* + *l* + *t*)

= 4 *x* (20 m +15 m+10 m)

= 4 *x* 45 m

= 180 m

1. Panjang rusuk kubus = 15 cm

Volum = s3

= s *x* s *x* s

= 15 cm *x* 15 cm *x* 15 cm

= 3375 cm3

1. Diagonal ruang kubus = cm

s = cm

s = 2 cm

s = 2 cm

volum = s3

= s *x* s *x* s

= 2 cm *x* 2 cm *x* 2 cm

= 8 cm3

1. Panjang rusuk = 5 cm

Panjang kawat yang dibutuhkan = 12 *x* rusuk

= 12 *x* 5 cm

= 60 cm

1. Panjang kolam = 1,5 m ; lebar = 3 m; tinggi = 2 m

Volum = *p x l x t*

= 1,5 m *x* 3 m *x* 2 m

= 9 m3

= 9.000 dm3

= 9.000 liter

1. Volum kubus = s3

= s *x* s *x* s

= 10 cm *x* 10 cm *x* 10 cm

= 1000 cm3

Volum balok = *p x l x t*

= 150 cm *x* 120 cm *x* 90 cm

= 1.620.000 cm3

Banyaknya kubus yang dapat dimasukkan dalam balok =

= 1.620 buah

1. Panjang rusuk kubus = 19 cm
2. Panjang diagonal bidang kubus = s

= 19 cm

1. Panjang diagonal ruang kubus = s

=19 cm

1. Volum = s3

= s *x* s *x* s

= 19 cm *x* 19 cm *x* 19 cm

= 6859 cm3

1. Panjang balok = 25 cm ; lebar = 8 cm; tinggi = 10 cm
2. Jumlah panjang rusuk = 4 *x* (*p* + *l* + *t*)

= 4 *x* (25 cm +8 cm+10 cm)

= 4 *x* 43 cm

= 172 cm

1. Panjang diagonal ruang = cm

= cm

= cm

= cm

1. Luas permukaan = 2 *x* ( *p* *x l* + *p x t* + *l x t*)

= 2 *x* (25 cm *x* 8 cm+ 25 cm *x* 10 cm+ 8 cm *x* 10 cm)

= 2 *x* (200 cm2 + 250 cm2 + 80 cm2)

= 2 *x* 530 cm2

= 1.060 cm2

1. Panjang = 5 m ; lebar = 4 m; tinggi = 3 m

Luas permukaan = 2 *x* ( *p x t* + *l x t*)

= 2 *x* (5 m *x* 3 m+ 4 m *x* 3 m)

= 2 *x* (15 m2 + 12 m2)

= 2 *x* 27 m2

= 54 m2

Lampiran 29

**Hasil *Post Test*  Siklus Kedua Siswa Berkemampuan Tinggi**

Lampiran 30

**Hasil *Post Test*  Siklus Kedua Siswa Berkemampuan Sedang**

Lampiran 31

**Hasil *Post Test*  Siklus Kedua Siswa Berkemampuan Rendah**

Lampiran 32

**Tabel 4.8 Nilai Post Test Siklus II dan Ketuntasan Belajar Siswa**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **No.** | **Nama Siswa** | **Jenis Kelamin** | **Nilai siswa**  **Tes Siklus II** | **Ketuntasan** |
| 1. | APP | L | 87 | Tuntas |
| 2. | AUT | L | 75 | Tuntas |
| 3. | AKK | P | 80 | Tuntas |
| 4. | ABM | P | 89 | Tuntas |
| 5. | AAN | P | 86 | Tuntas |
| 6. | ATL | L | 71 | Belum Tuntas |
| 7. | DS | L | 78 | Tuntas |
| 8. | DI | L | 81 | Tuntas |
| 9. | DNS | P | 87 | Tuntas |
| 10. | DY | L | 75 | Tuntas |
| 11. | DP | P | 87 | Tuntas |
| 12. | DRU | P | 79 | Tuntas |
| 13. | FPP | L | 73 | Belum Tuntas |
| 14. | FAM | L | 74 | Tuntas |
| 15. | GKS | L | 78 | Tuntas |
| 16. | ISM | L | 79 | Tuntas |
| 17. | IR | P | 84 | Tuntas |
| 18. | JA | L | 77 | Tuntas |
| 19. | LMF | P | 78 | Tuntas |
| 20. | LE | P | 86 | Tuntas |
| 21. | LS | P | 84 | Tuntas |
| 22. | MAD | P | 87 | Tuntas |
| 23. | MYM | P | 84 | Tuntas |
| 24. | MN | P | 80 | Tuntas |
| 25. | MRD | P | 88 | Tuntas |
| 26. | NEA | L | 76 | Tuntas |
| 27. | NS | L | 76 | Tuntas |
| 28. | NMA | P | 96 | Tuntas |
| 29. | PAR | L | 68 | Belum Tuntas |
| 30. | PL | L | 77 | Tuntas |
| 31. | RA | P | 92 | Tuntas |
| 32. | RNW | P | 82 | Tuntas |
| 33. | RDS | P | 87 | Tuntas |
| 34. | RRK | P | 75 | Tuntas |
| 35. | RF | P | 88 | Tuntas |
| 36. | RL | L | 75 | Tuntas |
| 37. | SFR | L | 78 | Tuntas |
| 38. | SDW | P | 80 | Tuntas |
| 39. | SM | L | 87 | Tuntas |
| 40. | VMP | P | 83 | Tuntas |
| 41. | YTP | L | 69 | Belum Tuntas |
| 42. | YU | P | 82 | Tuntas |
| 43. | YNU | L | 75 | Tuntas |
| 44. | ZNA | P | 85 | Tuntas |
| Jumlah | | | 3558 |  |
| Rata-rata | | | 80,9 |  |

Lampiran 33

Nama : .....................................

**ANGKET PRE TEST MATEMATIKA KELAS VIII – G**

**Silanglah jawaban yang anda pilih**

1. Apakah anda suka dengan mata pelajaran matematika ?

a. Ya b. Kadang–kadang c. Tidak

2. Apakah anda merasa kesulitan dalam mengerjakan matematika ?

a. Ya b. Kadang–kadang c. Tidak

3. Matematika adalah pelajaran tersulit.

a. Ya b. Kadang–kadang c. Tidak

4. Pada dasarnya apakah anda mampu mengerjakan soal matematika.

a.Ya b. Kadang–kadang c. Tidak

5. Faktor malas apakah menghalangi anda untuk mengerjakan soal ?

a.Ya b. Kadang–kadang c. Tidak

6. Setiap ada jadwal pelajaran matematika anda selalu belajar atau mengerjakan pekerjaan rumah yang diberkan guru.

a.Ya b. Kadang–kadang c. Tidak

7. Apakah anda tahu dan sadar akan pentingnya mata pelajaran matematika ?

a.Ya b. Kadang–kadang c. Tidak

8. Pelajaran matematika menurut anda berguna dalam kehidupan anda sehari–hari ?

a.Ya b. Kadang–kadang c. Tidak

9. Apakah anda termotivasi untuk mahir dalam matematika ?

a.Ya b. Kadang–kadang c. Tidak

10. Anda mempunyai keyakinan bahwa semua soal matematika dapat dipecahkan.

a.Ya b. Kadang–kadang c. Tidak

11. Anda mempunyai keyakinan bahwa cara menyelesaikan matematika itu bermacam–macam.

a.Ya b. Kadang–kadang c. Tidak

12. Dalam mempelajari setiap materi, anda lebih jelas ketika di jelaskan oleh guru.

a.Ya b. Kadang–kadang c. Tidak

13. Anda selalu belajar sendiri terlebih dahulu sebelum materi di jelaskan oleh guru.

a.Ya b. Kadang–kadang c. Tidak

14. Anda berpikir guru adalah pusat dari pembelajaran matematika.

a.Ya b. Kadang–kadang c. Tidak

15. Apakah anda merasa porsi belajar matematika anda kurang ?

a.Ya b. Kadang–kadang c. Tidak

Lampiran 34

**FORMAT ANGKET TENTANG RESPON SISWA TERHADAP PROSES PEMBELAJARAN PEMECAHAN MASALAH (*PROBLEM SOLVING)*  PADA MATERI POKOK KUBUS DAN BALOK**

Nama : .....................................................

Hari / tanggal : .....................................................

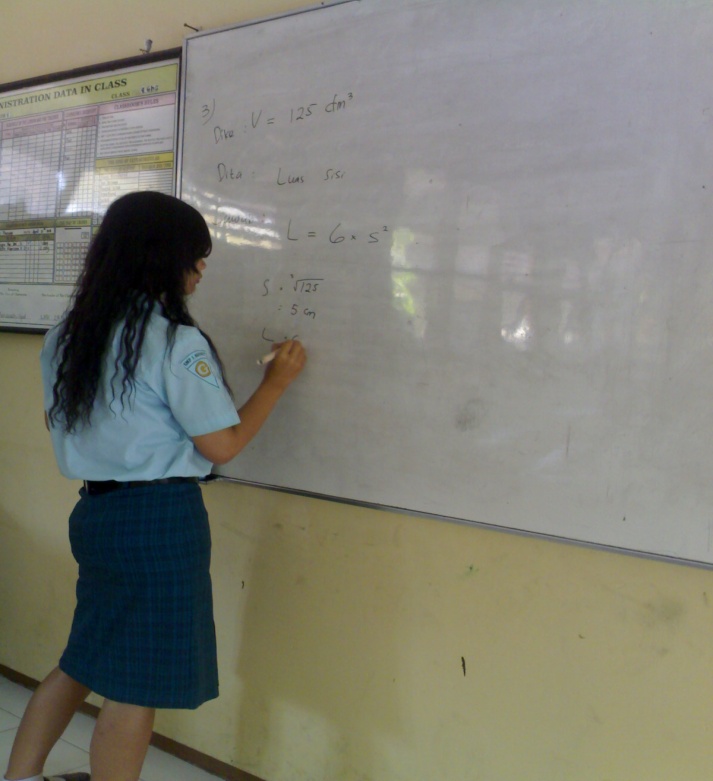
PETUNJUK:

1. Berikan tanda cek (√) pada kolom yang telah tersedia, sama dengan yang kamu rasakan tanpa ada pengaruh teman.
2. Jawaban tidak akan mempengaruhi nilai.

| **No.** | **Pertanyaan** | **Ya** | **Tidak** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1. | Apakah yang kamu pelajari hari ini banyak berkaitan dengan kehidupan sehari-hari? |  |  |
| 2. | Apakah kamu pernah berpikir bahwa banyak kejadian sehari-hari yang melibatkan persoalan matematika? |  |  |
| 3. | Apakah kamu merasa senang mengikuti pembelajaran seperti ini? |  |  |
| 4. | Apakah kamu merasa lebih aktif dengan belajar seperti ini? |  |  |
| 5. | Apakah kamu lebih cepat paham dan mengerti dengan belajar seperti ini? |  |  |
| 6. | Apakah kamu lebih bersemangat dalam belajar matematika dengan cara belajar seperti ini? |  |  |
| 7. | Apakah kamu senang mengikuti pembelajaran melalui pemecahan masalah ? |  |  |
| 8. | Apakah kamu senang memecahkan masalah dengan teman dalam suatu kegiatan belajar? |  |  |
| 9. | Apakah kamu lebih berani mengemukakan pendapat dengan cara belajar seperti ini? |  |  |
| 10. | Apakah kamu senang berdiskusi dengan teman untuk menyelesaikan suatu masalah dalam kegiatan belajar? |  |  |
| 11. | Apakah dengan pembelajaran seperti ini rasa keingintahuan kamu menjadi semakin meningkat? |  |  |
| 12. | Apakah dengan pembelajaran seperti ini kamu lebih berani bertanya jika mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal? |  |  |
| 13. | Apakah dengan pembelajaran seperti ini kemampuan pemecahan masalahmu akan meningkat? |  |  |
| 14. | Apakah hubungan kamu dengan guru terasa lebih akrab dengan cara belajar seperti ini? |  |  |
| 15. | Apakah kamu lebih suka mengerjakan tugas matematika secara sendiri daripada menunggu jawaban dari guru ? |  |  |

Lampiran 35

**Foto Penelitian**



1. Siswa sedang mempresentasikan hasil kerjanya di papan tulis



1. Peneliti sedang bertanya jawab dengan siswa.



1. Siswa sedang memahami masalah



1. Guru menjelaskan dengan bantuan alat peraga



1. Siswa sedang mengerjakan soal *pre test*



1. Peneliti sedang melakukan wawancara dengan salah satu siswa



1. Siswa sedang mengerjakan soal post test siklus II

Lampiran 36

Lampiran 37

Lampiran 38

Lampiran 39

**PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN**

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Hendra Suryanto

NIM : 3214073031

Jurusan/Prodi : Tarbiyah/Pendidikan Matematika

Program : S1

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambilalihan tulisan atau pikiran orang lain yang saya aku sebagai hasil tulisan atau pikiran saya sendiri.

Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan skripsi ini hasil jiplakan, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Tulungagung, Juni 2011

Yang membuat pernyataan,

**HENDRA SURYANTO**

**NIM. 3214073031**

Lampiran 40

**BIODATA PENULIS**

Nama : Hendra Suryanto

Jenis Kelamin : Laki-laki

Tempat, tanggal lahir : Tulungagung, 17 Maret 1989

Alamat : Rt. 02, Rw. 05, Dsn. Krajan, Ds. Karangsono, Kec.

Ngunut, Kab. Tulungagung.

Jurusan/Prodi : Tarbiyah/Pendidikan Matematika (PMT)

NIM : 3214073031

**Riwayat Pendidikan :**

* Tk Dharma Wanita Ds. Karangsono 1994-1995
* SDN Karangsono 1995-2001
* SMPN 2 Ngunut 2001-2004
* SMAN 1 Ngunut 2004-2007
* STAIN Tulungagung 2007-2011

**Riwayat Organisasi**

* Dewan Perwakilan Permusyawaratan Kelas 2004-2006
* Wakil Ketua 2 Ikatan Pelajar Nahdlatul Ulama 2007-2009

Ranting Karangsono

* Anggota Litbang HMPS TMT STAINTA 2009-2010
* Wakil Ketua Dewan Ikatan Alumni SMAN 1 Ngunut 2009-Sekarang
* Ketua Ikatan Pelajar Nahdlatul Ulama Ranting 2010-Sekarang Karangsono
* Sekretaris Kelompok Agrobisnis Peranakan Kambing 2010-Sekarang

Ettawa Desa Karangsono (SANGKLER GROUP)

* Anggota Lembaga Pers Ikatan Pelajar Nahdlatul 2010-April 2011

Ulama Anak Cabang Ngunut

* Pemimpin Redaksi Buletin “FAJAR” Ikatan Pelajar 2010-Sekarang

Nahdlatul Ulama Anak Cabang Ngunut

* Sekretaris Himpunan Kerukunan Tani Indonesia 2011-Sekarang

Desa Karangsono

* Sekretaris Ikatan Pelajar Nahdlatul Ulama Mei 2011-Sekarang

Anak Cabang Ngunut

1. Trianto,*Mendesain Model Pembelajaran Inovatif- Progresif : Konsep, Landasan, Dan Implementasinya Pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*, ( Jakarta : Kencana Prenada Media Group, 2010 ), hal. 1 [↑](#footnote-ref-2)
2. *Ibid,.....*hal. 1 [↑](#footnote-ref-3)
3. Asri Budiningsih, *Belajar dan Pembelajaran,* ( Jakarta : PT. Rineka Cipta, 2005 ), hal 1 [↑](#footnote-ref-4)
4. Wina Sanjaya, *Strategi Pembelajaran,* ( Jakarta : Kencana Prenada Media Group, 2008 ), hal 1 [↑](#footnote-ref-5)
5. Saekhan Muchith, *Pembalajran Kontekstual*, ( Semarang : Rasail Media Group, 2008 ), hal 3 [↑](#footnote-ref-6)
6. Masykur, Ahmad Halim Fathani, *Mathematical Intelligence Cara Cerdas Melatih Otak dan Menanggulangi Kesulitan Belajar,* (Jogjakarta : Ar-Ruzz Media, 2008), hal. 41 [↑](#footnote-ref-7)
7. R. Soedjadi, *Kiat Pendidikan Matematika di Indonesia,* ( Jakarta : Depdiknas, 2002), hal. 5. [↑](#footnote-ref-8)
8. ## Ariel Zuhri, “[Pengertian Belajar dan Hasil Belajar](http://duniabaca.com/pengertian-belajar-dan-hasil-belajar.html)” dalam [www.pengertian-belajar-dan-hasil-belajar.html](http://www.pengertian-belajar-dan-hasil-belajar.html), diakses 20 April 2011

   [↑](#footnote-ref-9)
9. *Ibid*, [↑](#footnote-ref-10)
10. Ipung Yuwono,*Pembelajaran Matematika Secara Membumi*,( Malang, Depdiknas, UNM, 2001), hal 15 [↑](#footnote-ref-11)
11. Heru Nugroho, Lisda Meisaroh, *Matematika SMP dan MTs Kelas VIII,* ( Jakarta : Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional, 2009), hal 192 [↑](#footnote-ref-12)
12. *Ibid.....*hal. 192 [↑](#footnote-ref-13)
13. Moch. Masykur, Abdul Halim Fathani, *Mathematical Intelligence,* ..........., hal. 41. [↑](#footnote-ref-14)
14. Subarinah, *Inovasi Pembelajaran Matematika SD,* (Jakarta : Depdiknas, 2006),

    hal. 1 [↑](#footnote-ref-15)
15. Hariwijaya, *Meningkatkan Kecerdasan Matematika,* (Yogjakarta : Tugu Publisher, 2009), hal. 29. [↑](#footnote-ref-16)
16. Baharuddin, Esa Nur Wahyuni, *Teori Belajar & Pembelajaran* , (Jogjakarta : Ar-Ruzz, 2010), hal. 11 [↑](#footnote-ref-17)
17. Trianto, *Mendesain Pembelajaran Inovatif-Progresif : Konsep, Landasan, Dan Implementasinya Pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan(KTSP)*, ...................., hal. 15. [↑](#footnote-ref-18)
18. Aunurrahman, *Belajar dan Pembelaran*, (Bandung : Alfabeta, 2009), hal. 35. [↑](#footnote-ref-19)
19. Asep Jihad, Abdul Haris *Evaluasi Pembelajaran*, (Yogjakarta : Multi Pressindo, 2008), hal. 2. [↑](#footnote-ref-20)
20. Aunurrahman, *Belajar dan Pembelaran*,....., hal. 36. [↑](#footnote-ref-21)
21. Asep Jihad, Abdul Haris *Evaluasi Pembelajaran*, ...., hal. 6. [↑](#footnote-ref-22)
22. Agus Suprijono,*PAIKEM Teori dan Aplikasinya,* (Yogjakarta : Pustaka Belajar, 2008), hal. 3. [↑](#footnote-ref-23)
23. Agus Suprijono,*Cooperative Learning Teori dan Aplikasi PAIKEM,* (Yogjakarta : Pustaka Belajar, 2009), hal. 4. [↑](#footnote-ref-24)
24. *Ibid,....,*hal. 5 [↑](#footnote-ref-25)
25. Sardiman, *Interaksi dan Motivasi Belajar-Mengajar*, (Jakarta : PT. Raja Grafindo Persada, 2004), hal. 28. [↑](#footnote-ref-26)
26. Muhibbin Syah, *Psikologi Belajar,* (Jakarta : Raja Grafindo Persada, 2006),

    hal. 63. [↑](#footnote-ref-27)
27. Agus Suprijono,*Cooperative Learning Teori dan Aplikasi PAIKEM,*...., hal. 14 [↑](#footnote-ref-28)
28. Purwanto, *Evaluasi Hasil Belajar,* (Yogjakarta : Pustaka Belajar, 2009), hal.43. [↑](#footnote-ref-29)
29. Agus Suprijono,*PAIKEM Teori dan Aplikasinya,............*, hal. 5. [↑](#footnote-ref-30)
30. Slameto, *Belajar dan Faktor-faktor yang mempengaruhinya.*(Jakarta: Rineka Cipta, 2010), hal. 54 [↑](#footnote-ref-31)
31. Yoto, Saiful Rahman, Manajemen Pembelajaran, (Malang: Yanizar Group, 2001), hal. 16 [↑](#footnote-ref-32)
32. Sudarmanto,*Tuntunan Metodologi Belajar*, (Jakarta: PT. Grasindo, 1994), hal. 3 [↑](#footnote-ref-33)
33. Thursan Hakim, *Belajar secara Efektif*, (Jakarta: Puspa Swara, 2000), hal.14 [↑](#footnote-ref-34)
34. Oemar Hamalik, *Kurikulum dan pembelajaran,* (Jakarta: PT. Bumi Aksara, 2010), hal. 108 [↑](#footnote-ref-35)
35. Trianto, *Mendesain Pembelajaran Inovatif-Progresif : Konsep, Landasan, Dan Implementasinya Pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan(KTSP)*, ......, hal. 17. [↑](#footnote-ref-36)
36. Saekhan Muchith, *Pembelajaran Kontekstual,* ........., hal. 4. [↑](#footnote-ref-37)
37. Utomo Dananjaya, *Media Pembelajaran Aktif,* (Bandung: Nuansa, 2010), hal. 27 [↑](#footnote-ref-38)
38. Syaiful Sagala, *Konsep dan Makna Pembelajaran*. (Bandung: CV. Alfabeta, 2005), hal. 174 [↑](#footnote-ref-39)
39. Iif Khoiru Ahmadi, Sofan Amri, *Paikem Gembrot,* (Jakarta: Prestasi Pustaka, 2011), hal. 3 [↑](#footnote-ref-40)
40. Jamal Ma’mur Asmani, *7 Tips Aplikasi Paikem*, (Yogjakarta : Diva Press, 2011), hal. 17 [↑](#footnote-ref-41)
41. H.Erman Suherman, Dkk, *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer,* (Bandung : JICA, 2003), hal. 89. [↑](#footnote-ref-42)
42. Tatag Yuli Eko, *Model Pembelajaran Berbasis Pengajuan Dan Pemecahan Masalah Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif,*  (Surabaya : Unesa University Press, 2008), hal. 35. [↑](#footnote-ref-43)
43. Nungki PS, *Belajar Matematika*, (Yogyakarta : Tugu Publisher, 2008), hal. 16 [↑](#footnote-ref-44)
44. Made Wena, *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer*, (Jakarta : Bumi Aksara, 2010), hal. 53. [↑](#footnote-ref-45)
45. Syaiful Bahri Djamarah, Aswan Zain, *Strategi Belajar Mengajar*. (Jakarta: PT. Rineka Cipta, 2010), hal. 18 [↑](#footnote-ref-46)
46. Trianto, *Mendesain Pembelajaran Kontekstual (Contekstual Teaching and Learning) di Kelas*, (Jakarta: Cerdas Pustaka Publisher, 2008), hal. 46 [↑](#footnote-ref-47)
47. Heru Nugrojo, Lisda Meisaroh, *Matematika 2 : SMP dan MTs Kelas VIII,* (Jakarta : Depdiknas, 2009), hal. 173 [↑](#footnote-ref-48)
48. Dewi Nuharini, Tri Wahyuni, ***MATEMATIKA KONSEP DAN APLIKASINYA*** *Untuk SMP/MTs Kelas VIII*, (Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional, 2008), hal. 211 [↑](#footnote-ref-49)
49. *Ibid,....,*hal. 212 [↑](#footnote-ref-50)
50. Sukardi,*Metodologi Penelitian Pendidikan*, ( Jakarta : PT. Bumi Aksara, 2007 ), hal. 210 [↑](#footnote-ref-51)
51. Suyadi, *Panduan Penelitian Tindakan Kelas,* ( Jogjakarta : Diva Press, 2010 ), hal 17. [↑](#footnote-ref-52)
52. Asep Yonny, *Menyusun* *Penelitian Tindakan Kelas,* (Yogyakarta : Familia, 2010), hal. 6 [↑](#footnote-ref-53)
53. Nana Syaodih Sukmadinata, *Metode Penelitian Pendidikan*, ( Bandung : PT. Rosdakarya, 2009 ), hal 5. [↑](#footnote-ref-54)
54. Suyadi, *Panduan Penelitian Tindakan Kelas,*......., hal 18. [↑](#footnote-ref-55)
55. Suharsimi Arikunto, Suhardjono, Supandi, *Penelitian Tindakan Kelas,* ( Jakarta : PT. Bumi Aksara, 2010 ), hal. 3 [↑](#footnote-ref-56)
56. Sa’dun Akbar, *Penelitian Tindakan Kelas,* (Malang : Surya Pening Gemilang, 2008), hal. 28. [↑](#footnote-ref-57)
57. Arikunto, Suhardjono, Supandi, *Penelitian Tindakan Kelas,.......,*hal. 3 [↑](#footnote-ref-58)
58. Ahmad Tanzeh,*Metode Penelitian Praktis,* (Jakarta : PT. Bina Ilmu, 2004), hal. 25 [↑](#footnote-ref-59)
59. Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian*, (Jakarta : PT. Rineka Cipta, 2006),

    hal 129 [↑](#footnote-ref-60)
60. Ngalim Purwanto, *evaluasi Pengajaran,* (Bandung : PT. Remaja Rosdakarya, 2008), hal. 28. [↑](#footnote-ref-61)
61. *Ibid...*hal 28 [↑](#footnote-ref-62)
62. Nasution, *Metode Research,* (Bandung : Jemmars, 1982), hal. 131. [↑](#footnote-ref-63)
63. Mardalis, *Metode Penelitian ,* (Jakarta : PT. Bumi Aksara, 2003), hal. 64 [↑](#footnote-ref-64)
64. Cholid Narbuko, H. Abu Achmadi, *Metodologi Penelitian*, (Jakarta : PT. Bumi Aksara, 2003), hal. 76. [↑](#footnote-ref-65)
65. Nasution, *Metode Research,* ......, hal. 148. [↑](#footnote-ref-66)
66. Nana Syaodih Sukmadinata, *.....*, ( Bandung : PT. Rosdakarya, 2009 ), hal 220 [↑](#footnote-ref-67)
67. Nasution, *Metode Research,* ......, hal. 122 [↑](#footnote-ref-68)
68. Anas Sudiyono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta : PT. Raja Grafindo Persada, 2008), hal. 51 [↑](#footnote-ref-69)
69. Kunandar, *Penelitian Tindakan Kelas,* (Jakarta : Rajawali Press, 2009), hal. 101 [↑](#footnote-ref-70)
70. Ngalim Purwanto, *evaluasi Pengajaran,* ,....,hal 103 [↑](#footnote-ref-71)
71. Nunung Hanafiah, Cucu Suhana, *Konsep Strategi Pembelajaran*, (Bandung: PT. Refika Aditama,2009), hal. 30 [↑](#footnote-ref-72)
72. Hisyam Zaini, dkk, *Strategi Pembelajaran Aktif*, (Yogyakarta: Pustaka Insan Madani, 2008), hal. 176 [↑](#footnote-ref-73)
73. Syaiful Bahri Djamarah, Aswan Zain, *...........*... (Jakarta: PT. Rineka Cipta, 2010), hal. 33 [↑](#footnote-ref-74)
74. Trianto,*..................,* ( Jakarta : Kencana Prenada Media Group, 2010 ), hal. 241 [↑](#footnote-ref-75)