**BAB II**

**KAJIAN TEORI DAN KERANGKA PEMIKIRAN**

1. **Kajian Teori**
	1. **Hakekat Matematika**

Sebagian orang menganggap matematika adalah mata pelajaran yang sulit di sekolah. Peran guru dalam pembelajaran matematika sangatlah penting, guru harus dapat membuat siswa tertarik terhadap pembelajaran matematika. Melalui pemahaman tentang apa dan bagaimana matematika itu sendiri akan membantu guru untuk menyampaikan materi matematika kepada siswa sesuai dengan keberadaan matematika sebenarnya.

Nasution (Subarinah, 2006: 1) mengemukakan bahwa: Istilah matematika berasal dari bahasa Yunani, *Mathein* atau *Manthenein* yang berarti mempelajari. Kata matematika diduga erat hubungannya dengan kata Sansekerta, *medha* atau *widya* yang artinya kepandaian kehitungan atau intelegensia. Perkataan itu mempunyai asal katanya mathema yang berarti pengetahuan atau ilmu (*knowledge, science*). Kata *mathematike* berhubungan pula dengan kata lainnya yang hampir sama, yaitu mathein atau mathenein yang artinya belajar (berpikir). Sedangkan menurut James (Suherman dkk, 2001: 18) dalam kamus matematikanya mengatakan: Matematika adalah ilmu hitung logika mengenal bentuk, susunan, besaran dan konsep-konsep yang berhubungan satu dengan yang lainnya dengan jumlah yang banyak yang berbagi ke dalam tiga bidang yaitu aljabar, analisis dan geometri.

Jadi, berdasarkan asal katanya, maka perkataan matematika berarti ilmu pengetahuan yang didapat dengan berpikir (bernalar). Matematika lebih menekankan kegiatan dalam dunia rasio (penalaran), bukan menekankan dari hasil eksperimen atau hasil observasi matematika terbentuk karena pikiran-pikiran manusia, yang berhubungan dengan idea, proses, dan penalaran.

Matematika terbentuk dari pengalaman manusia dalam dunianya secara empiris. Kemudian pengalaman itu diproses di dalam dunia rasio, diolah secara analisis dengan penalaran di dalam struktur kognitif sehingga sampai terbentuk konsep-konsep matematika supaya konsep-konsep matematika yang terbentuk itu mudah dipahami oleh orang lain dan dapat dimanipulasi secara tepat, maka digunakan bahasa matematika atua notasi matematika yang bernilai global (*universal*). Konsep matematika didapat karena proses berpikir, karena itu logika adalah dasar terbentuknya matematika.

Menurut Ruseffendi, (1992: 35) “Matematika merupakan suatu ilmu yang berhubungan dengan penelaahan bentuk-bentuk atau struktur-struktur yang abstrak dan hubungan diantara hal-hal itu”. Sedangakan Johnson dan Rising dalam Russefendi (1997:43) Matematika adalah pola berpikir, pola mengorganisasikan,pembuktian yang logis, matematika itu adalah bahasa yang menggunakan istilah yang didefinisikan dengan cermat , jelas dan akurat representasinya dengan simbol dan padat, lebih berupa bahasa simbol mengenai ide daripada mengenai bunyi. Matematika adalah pengetahuan struktur yang terorganisasi, sifat-sifat dalam teori-teori dibuat secara deduktif berdasarkan kepada unsur yang tidak didefinisikan, aksioma, sifat atau teori yang telah dibuktikan kebenarannya adalah ilmu tentang keteraturan pola atau ide, dan matematika itu adalah suatu seni, keindahannya terdapat pada keterurutan dan keharmonisannya.

Berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan, bahwa matematika adalah bukanlah ilmu pengetahuan menyendiri yang dapat sempurna karena dirinya sendiri, membantu manusia dalam memahami dan menguasai permasalahan sosial, ekonomi, dan alam, yang memiliki objek tujuan abstrak, bertumpu pada kesepakan, dan pola pikir deduktif yang menggunakan istilah yang didefinisikan dengan cermat, jelas, dan akurat, representasinya dengan penelaahan bentuk-bentuk, bahasa simbol, logika, konsep, pola pikir, teori bilangan atau struktur-struktur yang abstrak mengenai ide dari pada mengenai bunyi.

Dari pengertian matematika yang telah dikemukakan di atas, maka pembelajaran matematika di sekolah dasar memiliki tujuan. Dalam KTSP (2006) disebutkan bahwa pembelajaran Mata pelajaran matematika bertujuan agar peserta didik memiliki kemampuan sebagai berikut:

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

Dalam upaya pencapaian tujuan pembelajaran pendidikan matematika, perlu adanya suatu proses yang aktif sehingga dapat memotifasi siswa untuk belajar matematika dan meningkatkan prestasinya. Jadi tujuan pengajaran merupaka suatu kerja sama yang baik di segala aspek secara berkesinambungan. Sehingga dapat menimbulkan aktivitas siswa dalam belajar setelah mengamati, melakukan dari proses belajar mengajar. Keberhasilan pengajaran matematika dapat dilihat dari hasil belajar siswa dalam bidang study matematika dan tercapainya tujuan pengajaran.

Mengacu pada Garis-Garis Besar Program Pengajaran (GBPP) matematika, bahwa tujuan umum diberikannya matematika pada jenjang pendidikan dasar dan menengah meliputi dua hal yaitu:

1. Mempersiapkan siswa agar sanggup menghadapi perubahan ke dalam kehidupan didunia yang selalu berkembang melalui istilah bertindak atas dasar pemikiran secara logis, rasional, kritis, cermat, jujur efektif dan efisien.
2. Mempersiapkan siswa agar dapat menggunakan matematika dan pola pikir matematika dalam kehidupan sehari-hari dan dalam mempelajari berbagai ilmu pengetahuan.

Pada akhirnya tujuan pembelajaran matematika di sekolah dasar, yaitu agar siswa tampil dalam meggunakan berbagai konsep matematika dalam kehidupan sehari-hari. Dalam kehidupan sehari-hari, matematika sangat penting bagi kehidupan sehari-hari manusia. Orang selalu menggap, bahwa matematika hanyalah untuk berhitung. Matematika sebenarnya berfungsi mengembangkan berbagai aspek anak terutama aspek kognitif dan mengembangkan kemampuan komunikasi gagasan melalui model matematika yang dapat berupa kalimat atau dalam bentuk soal cerita.

Dari pengertian dan tujuan pembelajaran matematika di sekolah dasar, maka matematika mempunyai karakteristik diantaranya: pembelajaran matematika berjenjang, mengikuti metode spiral, menekakan pola berpikir deduktif, menganut kebenaran konsistensi. Sedangkan karakteristik matematika menurut Soedjadi (2000:13) sebagai berikut:

1. Memiliki objek kajian abstrak, dalam matematika objek dasar yang dipelajari adalah abstrak, sering juga disebut objek mental.
2. Bertumpu pada kesepakatan

Kesepakatan adalah aksioma dan konsep primitif. Aksioma diperlukan untuk menghindarkan berpura-pura dalam pembuktian. Sedangkan konsep primitif diperlukan untuk menghindarkan berpura-pura dalam pendefinisian.

1. Berpola pikir deduktif, dalam matematika sebagai “ilmu” hanya diterima pola pikir deduktif. Pola pikir deduktif secara sederhana dapat dikatakan pemikiran “yang berpangkal dari hal yang bersifat umum diterapkan atau diarahkan kepada hal yang bersifat khusus”.
2. Memiliki simbol yang kosong dari arti, dalam matematika jelas terlihat banyak sekali simbol yang digunakan, baik berupa huruf ataupun bukan huruf. Rangkaian simbol-simbol dalam matematika dapat membentuk suatu model matematika.
3. Memperhatikan semesta pembicaraan

Bila lingkup pembicaraan bilangan, maka simbol-simbol diartikan bilangan. Lingkup pembicaraan itulah yang disebut dengan semesta pembicaraan.

1. Konsisten dalam sistemnya, ada yang mempunyai kaitan satu sama lain, tetapi ada juga sistem yang dapat dipandang terlepas satu sama lain.

Mata pelajaran matematika berfungsi sebagai alat, pola pikir dan ilmu pengetahuan yang dijadikan acuan dalam pembelajaran matematika sekolah. Menurut tim MKPBM MKPMB, Tim, (2001:55-56) (Trimulya, J. 2006:16) pembelajaran matematika mempunyai fungsi sebagai berikut:

1. Matematika sebagai alat untuk memahami suatu informasi.
2. Matematika merupakan pembentukan pola pikir dalam memahami sesuatu pengertian.
3. Matematika sebagai ilmu atau pengetahuan yang selalu mencari kebenaran dan bersedia meralat kebenaran yang telah diterima bila ditemukan kebebenaran yang terbaru, sepanjang kebenaran tersebut mengikuti pola pikir yang sah.

Setiap ilmu pasti mempunyai manfaat, demikian juga dengan matematika Ruseffendi (1992: 56) menyatakan bahwa manfaat yang diperoleh setelah mempelajari matematika sebagai berikut:

Dengan belajar matematika, manusia dapat menyelesaikan persoalan yang ada di masyarakat yaitu dalam berkomunikasi sehari-hari seperti dapat berhitung, dapat menghitung luas, isi dan berat, dapat mengumpulkan dan mengolah, menyajikan dan menafsirkan data, dapat meyelesaikan persoalan bidang studi lain, dapat menggunakan kalkulator dan komputer, dapat berdagang dan berbelanja, berkomunikasi melalui tulisan/gambar seperti membaca grafik dan persentase, dapat membuat catatan-catatan dengan angka dan lain-lain; (2) Matematika diajarkan di sekolah karena matematika dapat membantu bidang studi yang lain seperti kimia, fisika, arsitektur, farmasi, geografi, ekonomi, statistika, dan sebagainya; (3) Dengan mempelajari geometri ruang, siswa dapat meningkat kemampuan pemahaman ruang, sehingga berpikir logika dan tepat didimensi tiga, dengan mempelajari aljabar dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis, logis dan sistematis dalam merumuskan asumsi, definisi, generalisasi dan lain-lain; (4) Metematika selain dapat dipergunakan untuk memperlihatkan fakta dan menjelaskan persoalan, juga dapat dipakai sebagai alat ramal/prakiraan cuaca, pertumbuhan penduduk, keberhasilan dan lain-lain; (5) Matematika berguna sebagai penunjang pemakaian alat-alat canggih seperti kalkulator dan komputer.

* 1. **Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar**

Pembelajaran merupakan suatu interaksi antara guru dan siswa, siswa dengan siswa dan siswa dengan lingkungannya untuk mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan. Pembelajaran matematika diberikan kepada siswa sekolah dasar agar siswa dapat mengembangkan kemampuan berpikir logis anak. Siswa sekolah dasar umumnya berkisar antara 7 tahun sampai 12 tahun, menurut Piaget (dalam Makmun, 2007:102) anak pada usia ini berada pada tahap c*oncrete operasional period.* Kemampuan pada tahap ini adalah kemampuan dalam proses berpikir untuk mengoprasikan kaidah-kidah logika, meskipun masih terikat dengan objek yang bersifat kongkret.

Pembelajaran matematika menurut Russeffendi (1992:109) adalah suatu kegiatan belajar mengajar yang sengaja dilakukan untuk memperoleh pengetahuan dengan memanipulasi simbol-simbol dalam matematika sehingga menyebabkan perubahan tingkah laku*.*

Saat ini program matematika sekolah dasar yang efektif hendaknya mempertimbangkan cakupan objektif yang lebih dari sekedar kecakapan berhitung. Kecakapan-kecakapan yang dibutuhkan untuk kehidupan keseharian harus diajarkan, tetapi ini semua tidak lebih atapun kurang penting daripada pembangunan pemahaman-pemahaman yang membebaskan anak dari penghafalan semata. Sehingga didalam mengajarkan matematika seorang guru harus mampu memahami, bahwa kemampuan tiap anak berbeda. Guru harus pandai dalam menyajikan pembelajaran matematika yang efektif, efisien, sesuai kurikulum dan pola pikir siswa. Tujuan akhir pembelajaran matematika di sekolah dasar, yaitu agar siswa tampil dalam menggunakan berbagai konsep matematika dalam kehidupan sehari-hari.

Pembelajaran matematika di SD merupakan suatu permasalahan yang menarik, karena adanya perbedaan karakteristik khususnya antara hakikat anak dengan hakikat matematika. Anak usia SD sedang mengalami perkembangan dalam tingkat berfikirnya. Hal ini terjadi karena tahap berfikir mereka masih belum stabil, tidak menutup kemungkinan pada kelas-kelas rendah bukan tidak mungkin pada tahapan operasional kongkrit. Hal ini sesuai dengan teori yang dikemukakan oleh Piaget (dalam Prof. Dr. H. Wahyudin, M.Pd: 2010) bahwa siswa sekolah dasar berada pada tahap operasional kongkrit (usia 7-12 tahun).

Berdasarkan pendapat Piaget tersebut, jelas bahwa pembelajaran harus diarahkan pada pembelajaran kongkrit dengan menggunakan media dan pendekatan yang sesuai. Teori ini merekomendasikan perlunya mengamati tingkatan perkembangan intelektual anak sebelum suatu bahan pelajaran matematika diberikan, terutama untuk menyesuaikan “keabstrakan” bahan matematika dengan kemampuan berpikir abstrak anak pada saat itu.

Pada saat ini masih ada guru yang memberikan konsep-konsep matematika sesuai jalan pikirannya, tanpa memperhatikan bahwa jalan pikiran siswa berbeda dengan jalan pikiran orang dewasa dalam memahami konsep-konsep matematika yang abstrak. Sesuatu yang dianggap mudah menurut logika orang dewasa dapat dianggap sulit dimengerti oleh seorang anak. Anak tidak berpikir dan bertindak sama seperti orang dewasa. Oleh karena itu dalam pembelajaran matematika di SD, konsep matematika yang abstrak yang dianggap yang dianggap mudah dan sederhana menurut kita yang cara berpikirnya sudah formal, dapat menjadi hal yang sulit dimengerti oleh anak. Selain itu setiap anak merupakan individu yang berbeda.

Perbedaan pada tiap individu dapat dilihat dari minat, bakat, kemampuan kepribadian, pengalaman lingkungan,dll. Karena itu seorang guru dalam proses pembelajaran matematika hendaknya memperhatikan perbedaan-perbedaan karakterisitik anak didik tersebut. Untuk dapat meningkatkan prestasi anak dalam pembelajaran matematika, salah satu faktor penunjang adalah adanya proses belajar yang efektif. Kedewasaan manusia yang hidup dan berkembang adalah manusia yang selalu berubah dan perubahan itu merupakan hasil belajar. Perubahan yang dialami seseorang karena hasil belajar dalam matematika menunjukkan pada suatu proses kedewasaan yang dialami oleh anak tersebut. Misalnya dari tidak tahu berhitung, menjadi tahu berhitung. Dari tidak tahu bermacam-macam model geometri ruang, menjadi tahu geometri ruang. Belajar matematika adalah proses yang aktif, semakin bertambah aktif anak dalam belajar matematika semakin ingat anak akan pelajaran matematika itu.

Sebenarnya belajar matematika tidak harus di sekolah, namun kita sudah mempelajari matematika sejak dini dalam kehidupan sehari-hari. Matematika yang kita dapat dalam kehidupan sehari-hari, dapat berasal dari orang tua mapun orang di sekitar kita. Proses belajar matematika dapat berlangsung dengan efektif jika orang tua bersama dengan guru mengetahui tugas apa yang akan dilaksanakan mengenai proses belajar matematika.

 Matematika merupakan disiplin ilmu yang mempunyai sifat khas jika dibandingkan dengan disiplin ilmu yang lain. Karena peserta didik yang belajar matematika itupun berbeda-beda pula kemampuannya, maka dari itu belajar mengajar haruslah diatur sekaligus memperhatikan kemapuan belajar sesuai hakekat matematika. Sedangkan siswa SD merupakan anak yang berada pada tahap operasional karakter. Tahap operasional karakter adalah tahap yang terjadi pada anak-anak yang berusia 7-12 tahun dan mereka senang memanipulasi benda-benda kongrit untuk membuat model. Oleh karena itu, pembelajaran yang disampaikan pada siswa tersebut harus benar-benar dialami oleh siswa sehingga pelajaran matematika dapat bermakna. Siswa diharapkan dapat mengaplikasikan pelajaran matematika pada kehidupan sehari-hari.

Menurut Ausubel (Ruseffendi, 2006:172) menyatakan bahwa ada perbedaan antara belajar matematika dengan menghapal dan belajar matematika dengan cara bermakna. Belajar menghapal adalah belajar melalui menghapalkan apa yang sudah diperoleh, sedangkan belajar bermakna adalah belajar yang untuk memahami apa yang sudah diperolehnya itu dikaitkan dengan keadaan lain sehingga belajarnya lebih mengerti.

Begitu juga menurut Kilpatrick*, Swafford, &* Findell(2001:116)mengungkapkan bahwa pembelajaran matematika pada hakekatnya merupakan interaksi dari tiga komponen utama yaitu: guru, siswa, dan matematika. Pembelajaran matematika merupakan suatu usaha yang dilakukan untuk menciptakan suatu kondisi agar terjadi kegiatan belajar dan mengajar yang didalamnya terdapat interaksi antara tiga komponen utama dalam pembelajaran yaitu guru, siswa dan matematika.

Berdasarkan pendapat diatas bahwa pembelajaran matematika akan lebih dipahami oleh siswa jika pelajaran tersebut tersampaikan dengan penuh makna bukan dengan cara menghapal pelajaran tersebut. Belajar matematika juga ada hubungannya dengan pelajaran. Hal tersebut dapat membantu siswa dalam menemukan suatu konsep pembelajaran, konsep tersebut diharapkan mampu untuk menyelesaikan pembelajaran matematika yang dihadapi.

Dalam mengajarkan matematika guru harus memahami, bahwa kemampuan tiap anak berbeda. Guru harus pandai dalam menyajikan pembelajaran matematika yang efektif, efisien, sesuai kurikulum dan pola pikir siswa. Tujuan akhir pembelajaran matematika di sekolah dasar, yaitu agar siswa tampil dalam menggunakan berbagai konsep matematika dalam kehidupan sehari-hari. Diperlukan langkah-langkah yang tepat agar tujuan akhir pembelajaran matematika dapat tercapai. Menurut Polya (dalam Mumun Syaban,2008:2) langkah-langkah pembelajaran matematika adalah: memahami persoalan, membuat rencana atau cara untuk menyelesaikannya, menjalankan rencana, melihat kembali yang telah kita lakukan.

Pembelajaran matematika di SD tidak terlepas dari sifat-sifat matematika yang abstrak dan sifat perkembangan intelektual siswa yang dihadapi guru. Oleh karena itu pendidikan perlu memperhatikan beberapa karakteristik pembelajaran matematika SD dibawah ini, yaitu:

1. Pembelajaran matematika adalah bertahap, yaitu mulai dari hal yang kongrit, semi kongkrit, lalu ke hal yang abstrak, dari sederhana ke yang lebih kongkrit, atau dari konsep yang mudah menuju konsep yang lebih sukar.
2. Pembelajaran matematika SD mengikuti metode spiral, yaitu memperkenalkan konsep yang baru perlu memperhatikan konsep yang telah dipelajari siswa sebelumnya. Konsep baru selalu dikaitkan dengan konsep yang telah dipelajari.
3. Pembelajaran matematika menggunakan metode induktif. Matematika merupakan ilmu deduktif. Namun karena sesuai tahap perkembangan mental siswa maka pada pembelajaran matematika di SD digunakan pendekatan induktif.
4. Pembelajaran matematika menganut kebenaran konsistensi Kebenaran matematika merupakan kebenaran yang konsisten artinya tidak ada pertentangan antara kebenaran yang satu dengan kebenaran yang lainnya. Suatu pernyataan dianggap benar jika didasarkan kepada pernyataan-pernyataan sebelumnya yang telah diterima kebenarannya. Meskipun di SD pembelajaran matematika dilakukan dengan cara induktif tetapi pada jenjang selanjutnya generalisasi suatu konsep harus secara deduktif.
5. Pembelajaran matematika hendaknya bermakna, Pembelajaran secara bermakna merupakan cara mengajarkan materi pelajaran yang mengutamakan pengertian daripada hafalan. Dalam belajar bermakna aturan-aturan, sifat-sifat, dan dalil-dalil tidak diberikan dalam bentuk jadi, tetapi sebaliknya aturan-aturan, sifat-sifat, dan dalil-dalil ditemukan oleh siswa melalui contoh-contoh secara induktif di SD, kemudian dibuktikan secara deduktif pada jenjang selanjutnya.

Pembelajaran matematika yang diterapkan di SD adalah suatu pembelajaran dengan topik pelajaran matematika tertentu dan selalu dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari, sehingga anak dapat mengalami pembelajaran matematika dengan penuh makna. Dalam mengajarkan matematika guru harus memahami, bahwa kemampuan tiap anak berbeda. Guru harus pandai dalam menyajikan pembelajaran matematika yang efektif, efesien, sesuai kurikulum dan pola pikir siswa. Konsep-konsep matematika tidak dapat diajarkan melalui definisi, tetapi melalui contoh-contoh yang relevan. Guru hendaknya dapat membantu pemahaman suatu konsep dengan pemberian contoh-contoh yang dapat diterima kebenarannya secara intuitif*.* Artinya siswa dapat menerima kebenaran itu dengan pemikiran yang sejalan dengan pengalaman yang sudah dimilikinya. Pembelajaran suatu konsep perlu memperhatikan proses terbentuknya konsep tersebut. Dalam pembelajaran bermakna siswa mempelajari matematika mulai dari proses terbentuknya suatu konsep kemudian berlatih menerapkan dan memanipulasi konsep-konsep tersebut pada situasi baru.

Dengan pembelajaran seperti ini, siswa terhindar dari verbalisme. Karena dalam setiap hal yang dilakukannya dalam kegiatan pembelajaran ia memahaminya mengapa dilakukan dan bagaimana melakukannya. Oleh karena itu akan tumbuh kesadaran tentang pentingnya belajar.

* 1. **Bangun Datar**

Materi pelajaran geometri memerlukan pemahaman yang cukup luas. Dengan demikian dalam mengajarkan materi geometri kepada siswa sekolah dasar seorang guru harus dapat menyajikan materi awal secara konkrit, dan menghubungkan pembelajaran geometri dengan benda-benda nyata sehingga siswa dapat memahami materi dengan mudah.

Bangun  datar  merupakan  sebuah  bangun  berupa  bidang  datar yang dibatasi oleh beberapa ruas garis dan tidak mempunyai ketebalan dan volume. Jumlah dan model ruas garis yang   membatasi   bangun   tersebut   menentukan   nama   dan   bentuk bangun datar tersebut. Sehingga bangun datar dapat disimpulkan sebagai bangun yang rata yang mempunyai dua dimensi yaitu panjang dan lebar, tetapi tidak mempunyai tebal dan tinggi. Bangun datar terdiri dari persegi panjang, persegi, segitiga, trapesium, belahketupat, jajargenjang, layang-layang, dan lingkaran.

Van Hiele (Ruseffendi, 2006:161) menyimpulkan bahwa terdapat lima tahap pemahaman geometri, yaitu level 0 (visualisasi), level 1 (analisis), level 2 (deduksi infolmal), level 3 (deduksi) dan level 4 (rigor). Tahap-tahap ini serupa dengan tahap perkembangan kognitif Piaget. Lima tahap tersebut adalah sebagai berikut:

1. Tahap 0 Pengenalan*(Visualisasi)*

Pada tahap ini anak mulai belajar mengenal suatu bentuk geometri secara keseluruhan seperti segitiga, persegi, lingkaran, dan bangun geometri lainnya, namun pada tahap pengenalan anak belum dapat menyebutkan sifat-sifat dari bangun geometri yang dikenalnya

1. Tahap 1 Analisis

Pada tahap ini anak sudah mulai mengenal sifat-sifat yang dimiliki bangun Geometri yang diamatinya. Ia sudah mampu menyebutkan keteraturan yang terdapat pada bangun Geometri itu.

1. Tahap 2 Pengurutan*(Deduksi Informal)*

Pada tahap ini anak sudah mulai mampu melaksanakan penarikan kesimpulan yang kita kenal dengan sebutan berpikir deduktif. Namun kemampuan ini belum berkembang secara penuh. Satu hal yang perlu diketahui adalah, anak pada tahap ini sudah mulai mampu mengurutkan.

1. Tahap 3 Deduksi

Pada tahap ini anak sudah dapat memahami deduksi,yaitu mengambil kesimpulan secara deduktif. Pengambilan kesimpulan secara deduktif yaitu penarikan kesimpulan dari hal-hal yang bersifat khusus ke umum. Pada tahap ini anak telah mengerti pentingnya peranan unsur-unsur yang tidak didefinisikan, disamping unsur-unsur yang didefinisikan, aksioma atau problem, dan teorema.

1. Tahap 4 Akurasi

Pada tahap ini anak sudah dapat memahami pentingnya ketepatan dari prinsip-prinsip dasar yang melandasi suatu penelitian. Tahap keakuratan merupakan tahap tertinggi dalam memahami geometri.

Meskipun keadaan tingkatan tindakan tidak secara langsung dengan terkait dengan usia, berdasarkan tahap-tahap pembelajaran geometri diatas siswa SD mengenal geometri sampai pada tahap ketiga. Pada tahap ketiga, siswa yang telah duduk dikelas tinggi sekolah dasar, telah mampu mengklasifikasikan bentuk-bentuk berdasarkan karakteristiknya. Mereka mengenali bahwa gambar yang memiliki empat sisi adalah segiempat. Segiempat ada yang bentunnya beraturan dan ada yang tidak. Mereka dapat mengatakan bahwa suatu persegi adalah persegi panjang. Pada tahap ketiga, pembelajaran geometri sebaiknya disampaikan melalui kegiatan-kegiatan informal melalui benda-benda konkret dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini dilaksanakan karena siswa SD merupakan anak yang berada pada tahap operasional konkret. Tahap operasional konkret adalah tahap yang terjadi pada anak-anak usia 7-12 tahun dan mereka merasa senang untuk memanipulasi benda-benda konkret.

Menurut Sa’dijah (1999:61) bahwa segi banyak merupakan bangun datar yang dibatasi oleh tiga atau lebih segmen garis. Lingkaran dan elips merupakan bangun datar yang dibatasi oleh kurva yang tidak beraturan. Segi banyak yang dilajari disekolah dasar adalah segitiga, persegi panjang, persegi, segilima, dan segienam. Segi banyak yang kongruen, misalnya persegi, segitiga sama sisi, dan segilima beraturan.

Dalam Garis-garis Besar Program Pengajaran (GBPP) bidang studi matematika kurikulum SD yang disempurnakan ada sebuah pokok bahasan mengenai bangun datar. Bangun datar, dapat didefinisikan sebagai bangun yang rata yang mempunyai dua dimensi yaitu panjang dan lebar, tetapi tidak mempunyai tebal dan tinggi dalam kehidupan sehari-hari mengambil suatu benda sebagai contoh bangun datar. Misalnya saja kita mengambil selembar kertas HVS atau kertas karton sebagai bidang datar. Kalau benar-benar kita periksa, kertas itu selain mempunyai panjang dan lebar tetapi juga mempunyai tebal ataupun tinggi. Dengan alat ukur yang mempunyai ketelitian yang tinggi, tebal kertas dapat diukur. Di dunia ini benda-benda yang dengan mata telanjang terlihat rata atau datar belum tentu memenuhi syarat untuk digolongkan sebagai bangun datar. Dengan demikian pengertian bangun datar adalah abstrak. Kemudian benda-benda mana disekitar kita ini yang dapat digolongkan kedalam bangun datar. Selembar kertas yang rata, permukaan meja yang rata, lantai yang rata, tembok yang rata, permukaan kaca dan benda-benda lainnya dengan mengabaikan ketebalannya (seolah-olah tidak mempunyai ketebalan) benda-benda tersebut disebut bangun datar atau model bangun datar.

Jumlah ruas garis serta model yang dimiliki oleh sebuah bangun merupakan salah satu sifat bangun datar tersebut. Jadi, sifat suatu bangun datar ditentukan oleh jumlah ruas garis, model garis, besar sudut, dan lain-lain. Bangun datar terdiri dari persegi panjang, persegi, segitiga, trapesium, belahketupat, jajargenjang, layang-layang, dan lingkaran.



Gambar 2.1

Macam-macam Bangun Datar

* + 1. **Persegi Panjang**

  

Gambar 2.2

Bangun Persegi Panjang

1. Memiliki 4 sisi dan 4 titik sudut
2. Memiliki 2 pasang sisi sejajar, berhadapan dan sama panjang
3. Memiliki 4 sudut yang besarnya 90 derajat
4. Keempat sudutnya siku-siku
5. Memiliki 2 diagonal yang sama panjang
6. Memiliki 2 simetri lipat dan memiliki simetri putar tingkat 2
7. Luas = p x l dan Keliling = 2(p+l)
	* 1. **Persegi**
		

 Gambar 2.3

 Bangun Persegi

1. Memiliki 4 sisi dan 4 titik sudut
2. Memiliki 2 pasang sisi yang sejajar dan sama panjang
3. Keempat sisinya sama panjang
4. Keempat Sudutnya sama besar yaitu 90 derajat (siku-siku)
5. Memiliki 4 simetri lipat dan memiliki simetri putar tingkat 4
6. Luas = s x s dan Keliling = 4 x s
	* 1. **Jajar Genjang**

 

Gambar 2.4

Bangun Jajar Genjang

1. Memiliki 4 sisi dan 4 titik sudut
2. Memiliki 2 pasang sisi yang sejajar dan sama panjang
3. Memiliki 2 sudut tumpul dan 2 sudut lancip
4. Sudut yang berhadapan sama besar
5. Diagonalnya tidak sama panjang
6. Tidak memiliki simetri lipat
7. Memiliki simetri putar tingkat 2
8. Luas = a x t dan Keliling = AB + BC + CD + AD
	* 1. **Belah Ketupat**

  

Gambar 2.5

Bangun Belah Ketupat

1. Memiliki 4 sisi dan 4 titik sudut
2. Keempat sisinya sama panjang
3. Memiliki 2 pasang sudut yang berhadapan sama besar
4. Diagonalnya berpotongan tegak lurus
5. Memiliki 2 simetri lipat
6. Memiliki simetri putar tingkat 2
7. Luas = ½ AC x BD
8. Keliling = AB + BC + CD + AD
	* 1. **Layang- layang**

 

 Gambar 2.6

Bangun Layang-layang

1. Memiliki 4 sisi dan 4 titik sudut
2. Memiliki 2 pasang sisi yang sama panjang
3. Memiliki 2 sudut yang sama besar
4. Diagonalnya berpotongan tegak lurus
5. Salah satu diagonalnya membagi diagonal yang lain sama panjang
6. Memiliki 1 simetri lipat.
7. Luas = ½ x AC x BD
8. Keliling = AB + BC + CD + AD
	* 1. **Trapesium**



Gambar 2.7

Bangun Trapesium

1. Memiliki 4 sisi dan 4 titik sudut
2. Memiliki sepasang sisi yang sejajar tetapi tidak sama panjang
3. Sudut - sudut diantara sisi sejajar besarnya 180 derajat
4. Luas = (a+b) x t/2
5. Keliling = AB + BC + CD + AD

Trapesium dibedakan menjadi 3 yaitu :

1. Trapesium sama kaki : Sisi diantara sisi sejajar sama panjang. Memiliki 2 pasang sudut yang sama besar, diagonalnya sama panjang, Memiliki 1 simetri lipat.
2. Trapesium siku-siku : Memiliki 2 sudut siku-siku. Diagonalnya tidak sama panjang. Tidak memiliki simetri lipat.
3. Trapesium sembarang : Keempat sisinya tidak sama panjang, Keempat sudutnya tidak sama besar. Diagonalnya tidak sama panjang, Tidak memiliki simetri lipat.
	* 1. **Segitiga**

Sifat-sifat segitiga:

1. Mempunyai 3 sisi dan 3 titik sudut
2. Jumlah ketiga sudutnya 180 derajat
3. Luas = ½ x a x t
4. Keliling = AB + BC + AC



 Gambar 2.8

 Bangun Segitiga

Berdasarkan panjang sisinya segitiga dibagi menjadi 4 yaitu :

1. Segitiga samasisi :
2. Mempunyai 3 buah sisi sama panjang, yaitu AB=BC=CA;
3. Mempunyai 3 buah sudut yang besar , yaitu <ABC , <BCA, <CAB;
4. Mempunyai 3 sumbu simetri.
5. Mempunyai 3 simetri putar dan 3 simetri lipat
6. Segitiga samakaki :
7. Mempunyai 2 buah sisi yang sama panjang, yaitu BC=AC;
8. Mempunyai 2 buah sudut sama besar, yaitu < BAC = <ABC;
9. Mempunyai 1 sumbu simetri;
10. Dapat menempati bingkainya dalam dua cara
11. Segitiga siku-siku :
12. Mempunyai 1 buah sudut siku-siku,yaitu <BAC;
13. Mempunyai 2 buah sisi yang saling tegak lurus, yaitu BA dan AC;
14. Mempunyai 1 buah sisi miring yaitu BC;
15. Sisi miring selalu terdapat di depan sudut siku-siku.
16. Segitiga siku-siku samakaki memiliki 1 sumbu simetri
17. Segitiga sembarang
18. Mempunyai 3 buah sisi yang tidak sama panjang;
19. Mempunyai 3 buah sudut yang tidak sama besar.
	* 1. **Lingkaran**

Lingkaran yaitu bangun datar yang terbentuk dari himpunan semua titik persekitaran yang mengelilingi suatu titik asal dengan jarak yang sama, jarak tersebut biasanya dinamakan r, atau radius / jari-jari.

Sifat-sifat lingkaran :



 Gambar. 9

 Bangun Lingkaran

1. Mempunyai 1 sisi;
2. Memiliki simetri putar dan simetri lipat tak terhingga;
3. Luas= πr2 **;**
4. Keliling = 2πr ;
	1. **Hakekat Media**

Dalam pembelajaran matematika SD, agar bahan pengajaran yang disampaikan menjadi lebih mudah dipahami oleh siswa, diperlukan alat bantu pembelajaran yang disebut media. Media adalah alat bantu pembelajaran yang secara sengaja dan terencana disiapkan atau disediakan guru untuk mempresentasikan atau menjelaskan bahan pelajaran, serta digunakan siswa untuk dapat terlibat langsung dengan pembelajaran matematika. Disamping mampu menggunakan alat-alat yang tersedia, guru juga dituntut untuk dapat mengembangkan keterampilan membuat media pembelajaran yang akan digunakannya apabila media tersebut belum tersedia.

Kata media berasal dari bahasa Latin yaitu *medius* yang artinya tengah, perantara atau pengantar. Kata media, merupakan bentuk jamak dari kata “*medium*”, yang secara etimologi berarti perantara atau pengantar terjadinya komunikasi dari pengirim menuju penerima. Media adalah perantara atau pengantar pesan dari pengirim ke penerima pesan. Media pembelajaran merupakan sarana prasarana pengajaran yang dapat menunjang kegiatan belajar mengajar sehingga dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan minat serta perhatian siswa sedemikian rupa sehingga proses belajar terjadi.

Menurut Ibrahim dan Syaodih (2003:112) “Media pengajaran diartikan sebagai segala sesuatu yang dapat dipergunakan untuk menyalurkan pesan atau isi pelajaran, merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan kemampuan siswa, sehingga dapat mendorong kegiatan belajar mengajar”.

Menurut Heinich, dkk dalam Azhar Arsyad (2007:4) “Medium sebagai perantara yang mengantar informasi antara sumber dan penerima. Pengertian media sebagai sumber belajar adalah manusia, benda ataupun peristiwa yang memungkinkan anak didik memperoleh pengetahuan dan keterampilan”. Kamus Besar Ilmu Pengetahuan (dalam Dagun, 2006: 634) media merupakan perantara/ penghubung yang terletak antara dua pihak, atau sarana komunikasi seperti koran, majalah, radio, televisi, film, poster, dan spanduk. Sedangkan Pengertian media menurut Blanks dan Horalsrn (dalam Masnur Muslich, 2009:133) adalah saluran komunikasi atau medium yang digunakan untuk membawa atau menyampaikan suatu pesan, dimana medium itu merupakan jalan atau alat yang menghubungkan antara komunikator dan komunikan. Menurut Gagne dan Briggs dalam Azhar Arsyad (2007:4) secara implisit mengatakan bahwa media pembelajaran meliputi alat secara fisik, digunakan untuk menyampaikan isi, materi pengajaran.

Berdasarkan definisi tersebut, Media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan (bahan pembelajaran), sehingga dapat merangsang perhatian, minat, pikiran, dan perasaan siswa dalam kegiatan belajar untuk mencapai tujuan belajar. Dapat dikatakan bahwa proses pembelajaran pada haikatnya merupakan proses komunikasi, yaitu proses penyampaian pesan dari sumber pesan melalui media tertentu ke penerima pesan. Pesan yang akan dikomunikasikan adalah isi ajaran ataaupun didikan yang ada dalam kurikulum. Proses pembelajaran mengandung lima komponen komunikasi, guru (komunikator), bahan pembelajaran, media pembelajaran, siswa (komunikan), dan tujuan pembelajaran.

Sehingga media pembelajaran merupakan sarana penyampaian pesan pembelajaran kaitannya dengan model pembelajaran langsung yaitu dengan cara guru berperan sebagai penyampai informasi dan dalam hal ini guru seyogyanya menggunakan berbagai media yang sesuai. Dalam proses pembelajaran, media memiliki fungsi sebagai pembawa informasi dari sumber (guru) menuju penerima (siswa). Nana Sudjana dalam Djamarah, (1996: 152) merumuskan fungsi media sebagai berikut: Fungsi media pengajaran sebagai sumber belajar antara lain :

1. Penggunaan media dalam proses belajar mengajar bukan merupakan fungsi tambahan, tapi mempunyai fungsi sendiri sebagai alat bantu untuk mewujudkan situasi belajar mengajar yang efektif.
2. Penggunaan media pengajaran merupakan bagian yang integral dari keseluruhan situasi mengajar.
3. Media pengajaran, penggunaannya dengan tujuan dari sisi pelajaran.
4. Penggunaan media bukan semata-mata alat hiburan, bukan sekedar melengkapi proses belajar supaya lebih menarik perhatian siswa.
5. Penggunaan media dalam pengajaran lebih dituangkan untuk mempercepat proses belajar mengajar dan membantu siswa dalam menangkap perhatian yang diberikan guru.
6. Penggunaan media dalam pengajaran diutamakan untuk mempertinggi mutu belajar mengajar.

Levie dan Lentz dalam Azhar Arsyad (2007: 16) mengemukakan empat fungsi media pembelajaran, khususnya media visual, yaitu :

1. Fungsi atensi media visual merupakan inti, yaitu menarik dan mengarahkan perhatian siswa untuk berkonsentrasi kepada isi pelajaran yang berkaitan dengan makna visual yang ditampilkan atau menyertai teks materi pelajaran.
2. Fungsi afektif media visual dapat terlihat dari tingkat kenikmatan siswa ketika belajar/membaca teks yang bergambar.
3. Fungsi kognitif media visual dapat terlihat dari temuan-temuan penelitian yang mengungkapkan bahwa lambang-lambang visual atau gambar memperlancar pencapaian tujuan untuk memahami dan mengingat informasi atau pesan yang terkandung dalam gambar.
4. Fungsi kompresatoris media pembelajaran terlihat dari hasil penelitian bahwa media visual yang memberikan konteks untuk memahami teks dapat membantu siswa yang lemah dalam membaca untuk mengorganisasikan informasi dalam teks dan mengingatnya kembali.

Siswa menyerap materi belajar lebih mandalam dan utuh. Bila dengan mendengar informasi verbal dari guru saja, siswa kurang memahami pelajaran, tetapi jika diperkaya dengan kegiatan melihat, menyentuh, merasakan dan mengalami sendiri melalui media pemahaman siswa akan lebih baik. Media memungkinkan proses belajar dapat dilakukan di mana saja dan kapan saja.

Menurut Azhar Arsyad (2007:15) fungsi utama media pembelajaran adalah sebagai alat bantu mengajar yang turut mempengaruhi iklim, kondisi, dan lingkungan belajar yang ditata dan diciptakan oleh guru. Sedangkan menurut Wahyudi (2003:27) analisis terhadap fungsi media pembelajaran ini lebih di fokuskan pada dua hal, yaitu analisis fungsi yang di dasarkan pada medianya dan di dasarkan pada penggunaannya. Analisis fungsi yang di dasarkan pada media terdapat tiga fungsi media pembelajaran, yakni media pembelajaran berfungsi sebagai sumber belajar, fungsi semantik, dan fungsi manipulatif.

Sedangkan analisis fungsi yang di dasarkan pada penggunaannya dapat dibagi menjadi dua fungsi, yaitu fungsi psikologis, dan fungsi sosio kultural. Sehingga peranan Media Pembelajaran dapat ditempatkan sebagai: Alat untuk memperjelas bahan pengajaran pada saat guru menyampaikan pelajaran, alat untuk mengangkat atau menimbulkan persoalan untuk dikaji lebih lanjut dan dipecahkan oleh para siswa dalam proses belajarnya, dan sumber belajar bagi siswa, artinya media tersebut berisikan bahan-bahan yang harus dipelajari para siswa baik individual maupun kelompok.

Oemar Hamalik dalam Azhar Arsyad (2007: 25) merincikan manfaat media sebagai berikut :

Meletakkan dasar-dasar yang konkret untuk berpikir, oleh karena itu mengurangi verbalisme, memperbesar perhatian siswa, meletakkan dasar-dasar yang penting untuk perkembangan belajar, oleh karena itu membuat pelajaran lebih mantap, memberikan pengalam nyata yang dapat menumbuhkan kegiatan usaha sendiri di kalangan siswa, menumbuhkan pemikiran yang teratur dan berkelanjutan, terutama melalui gambar hidup, membantu menumbuhkan pengertian yang dapat membantu perkembangan kemampuan berbahasa, memberikan pengalaman yang tidak mudah diperoleh dengan cara lain, dan membantu efisiensi dan keragaman yang lebih banyak dalam belajar.

Ahmad Rohani (1997: 28-29) menyatakan bahwa pemilihan dan pemanfaatan media perlu memperhatikan beberapa aspek berikut:

1. Tujuan

Media yang dipilih hendaknya selaras dan menunjang tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan. Masalah tujuan pembelajaran ini merupakan komponen yang utama dan harus diperhatikan dalam memilih media.

1. Ketepatgunaan (*validita*s)

Aspek materi menjadi pertimbangan yang dianggap penting dalam memilih media. Sesuai atau tidaknya antara materi dengan media yang digunakan akan berdampak pada hasil pembelajaran siswa.

1. Keadaan peserta didik

Kondisi audiens (siswa) dari segi objek belajar menjadi perhatian yang serius bagi guru dalam memilih media yang sesuai dengan kondisi anak.

1. Ketersediaan

Ketersediaan media di sekolah memungkinkan bagi guru mendesain sendiri media yang akan digunakan. Pemilihan media perlu memperhatikan ada atau tidak ada media tersebut di perpustakaan atau di sekolah serta mudah sulitnya diperoleh.

1. Mutu teknis

Media yang dipilih seharusnya dapat menjelaskan apa yang akan disampaikan kepada *audiens* (siswa) secara tepat dan berhasil guna, dengan kata lain tujuan yang ditetapkan dapat dicapai secara optimal.

1. Biaya

Biaya yang akan dikeluarkan dalam pemanfaatan media harus seimbang dengan hasil yang akan dicapai.

Media pembelajaran digunakan untuk mencapai tujuan atau kompetensi dasar. Dilihat berdasarkan jenisnya, ada beberapa macam media yang digunakan dalam pembelajaran, yaitu media *audio*, media *visual*, media *audio visual*, dan peraga (manusia).

1. Media *audio* adalah media yang mengandung pesan dalam bentuk *auditif* (hanya dapat didengar) yang dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan kemauan para siswa untuk mempelajari bahan ajar. Bentuk dari media *audio* adalah *tape audio* beserta kaset suara, dan radio.
2. Media *visual* adalah media yang hanya mengandalkan indera penglihatan. Media ini menampilkan gambar diam seperti foto, gambar atau lukisan, dan cetakan.
3. Media *audio visual* adalah media yang mempunyai unsur suara dan unsur gambar. Contohnya dari media *audio visual* antara lain: televisi dan video.
4. Peraga (manusia) adalah media tertua yang digunakan untuk mengirimkan dan mengkomunikasikan pesan atau informasi dengan mengarahkan dan mempengaruhi proses belajar melalui eksplorasi terbimbing dengan menganalisis dari waktu ke waktu apa yang terjadi pada lingkungan belajar.

Memilih media yang terbaik untuk tujuan instruksional bukan pekerjaan yang mudah. Pemilihan media itu rumit dan sulit, karena didasarkan pada beberapa faktor yang saling berhubungan. Akan tetapi pada dasarnya pemilihan media sangat sederhanana, yaitu dapat memenuhi kebutuhan atau tujuan yang diinginkan atau tidak. Selain itu terdapat beberapa faktor yang harus dipertimbangkan dalam pemilihan media.

Ibrahim dan Nana (2003:120-121) faktor yang perlu diperhatikan dalam memilih media yang tepat diantaranya yaitu:

1. Jenis kemampuan yang akan dicapai, sesuai dengan tujuan pengajaran (TIK).
2. Kegunaan dari berbagai jenis media itu sendiri.
3. Kemampuan guru menggunakan suatu jenis media.
4. Keluwesan atau fleksibelitas dalam penggunaannya
5. Kesesuaiannya dengan alokasi waktu dan sarana pendukung yang ada.
6. Ketersediannya
7. Biaya

Hakikat dari pemilihan media ini pada akhirnya adalah keputusan untuk memakai, tidak memakai atau mengadaptasi media yang bersangkutan Arief S. Sadiman dkk. (2011:84) mengemukakan kriteria dalam pemilihan media pembelajaran adalah :

1. Sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai. Media yang dipilih berdasarkan tujuan insrtuksional yang diterpakan secara umum mengacu kepada kepada salah satu atau gabungan dari dua atau tiga arah kognitif, afektif, dan psikomotorik. Tujuan ini dapat digambarkan dalam bentuk tugas yang harus dikerjakan oleh siswa seperti menghafal, melakukan kegiatan fisik, dan mengerjakan tugas-tugas yang melibatkan pemikiran pada tingkatan lebih tinggi.
2. Tepat untuk mendukung isi pelajaran yang sifatnya fakta, konsep, prinsip, atau generalisasi media yang berbeda, contoh film dan grafik memerlukan simbol dan kode yang berbeda. Agar dapat membantu proses pembelajaran secara efektif, media harus selaras dan sesuai dengan kebutuhan tugas pembelajaran dan kemampuan mental siswa.
3. Praktis, luwes dan bertahan, jika tidak tersedia waktu, dana, atau sumber cara lainnya memproduksi, maka tidak perlu dipaksakan. Kriteria ini menuntun para guru/instruktur untuk memilih media yang ada yang ada, mudah diperoleh atau mudah dibuat oleh guru. Media yang dipilih sebaiknya dapat digunakan dimanapun dan kapanpun dengan peralatan yang tersedia di sekitarnya, serta mudah dipindahkan dan dibawa kemana-mana.
4. Guru terampil menggunakannya, ini merupakan salah satu kriteria utama. Apapun jenis media yang digunakan, guru harus mampu menggunakannya dalam proses belajar mengajar.
5. Pengelompokan sasaran, media yang efektif untuk kelompok besar belum tentu sama efektifnya jika digunakan pada kelompok kecil atau perorangan.
6. Mutu tekhnis, pengembangan visual baik gambar maupun fotografi harus memenuhi persyaratan tekhnis tertentu.
	1. **Hakikat Media Kertas Lipat atau Origami**

Kata origami berasal dari bahasa Jepang, dari kata *oru* yang berarti melipat dan *kami* berarti kertas. Penggabungan kata tersebut mengubah kata *kami* menjadi *gami*, sehingga bukan *orikami* tetapi *origami,* artinya sama yaitu melipat kertas. Origami merupakan seni membuat bentuk yang tercipta dengan cara melipat kertas. Bahan yang dibutuhkan untuk berkreasi dengan origami adalah kertas. Hampir semua jenis kertas dapat digunakan untuk origami. Kertas tersebut memiliki suatu warna tertentu pada satu sisinya, sedangkan sisi lainnya tidak berwarna atau putih. Sebagian besar model origami dibuat dengan menggunakan kertas berbentuk bujur sangkar.

Konsep origami telah di publikasikan Krier (2007), “*Mathematics and Origami: Ancient Arts Unite”,* mengenai hubungan origami dengan matematik. Dengan origamidapat dijelaskan konsep matematika sebagai sebuah geometri secara mudah dicerna.Bentuk lipatan dari origami dapat menjelaskan mengenai konsep kuadratik danperhitungan kubik.

Melipat kertas dapat membantu merangsang kepekaan persepsi dan intuisi terhadap bentuk dan kekokohan *folded plate structures*. Dengan eksplorasi lipat dan manipulasi kertas, kedua tangan dan mata bekerja sama secara langsung untuk memahami berbagai bentuk yang dapat dihasilkan. Kertas lipat diajarkan semenjak di taman kanak-kanak untuk melatih pemahaman geometri dan kepekaan rasa estetika matanya.

Berbagai bentuk media dapat digunakan untuk meningkatkan pengalaman belajar kearah yang konkret. Pengajaran dengan menggunakan media tidak hanya menggunakan sekedar kata-kata (simbol verbal), sehingga dapat kita harapkan diperolehnya hasil pengalaman belajar yang lebih berarti oleh siswa. Dengan dilengkapinya media pembelajaran dalam kegiatan belajar mengajar, maka siswa akan lebih aktif untuk belajar sehingga hasil belajar dapat meningkat.

Ketika bermain kertas lipat (origami), pertama-tama anak akan berfikir membuat suatu bentuk sesuai dengan tema yang diberikan kemudian memulai dengan melipat kertas sesuai dengan keinginannya. *Flexibility* (keluwesan), kemampuan untuk menghasilkan berbagai macam ide guna memecahkan masalah di luar kategori yang biasa. Ketika bermain kertas lipat (origami), anak akan membuat berbagai macam bentuk-bentuk yang beragam sesuai dengan tema yang diberikan. Anak dapat menghasilkan bentuk lebih dari satu dengan bentuk yang berbeda dalam satu tema.

*Originality* (keaslian), kemampuan untuk mencetuskan gagasan yang unik atau luar biasa. Ketika bermain kertas lipat (origami), anak akan membuat bentuk yang berbeda dengan temannya. Bentuk yang dibuat merupakan bentuk-bentuk dari hasil pemikirannya sehingga menghasilkan bentuk yang unik dan apik. *Elaboration* (keterperincian), kemampuan dalam mengembangkan gagasan dan menambahkan detail-detail dari suatu objek. Ketika bermain kertas lipat (origami), anak akan menambahkan ciri-ciri serta detail-detail dari bentuk yang dibuatnya.

Sebagai guru kita perlu mengetahui macam-macam media yang kita pakai, dalam mengajarkan matematika. Salah satu media yang dapat dipergunakan adalah media kertas lipat, yaitu media untuk memudahkan siswa dalam memahami bangun datar persegi, persegi panjang, segitiga, jajargenjang, belah ketupat, trapesium, layang-layang dan lingaran. Siswa akan senang, terangsang, tertarik dan bersikap positif terhadap pembelajaran matematika. Kegunaan origami menurut Wibowo,H,.A (2010:7) adalah sebagai berikut :

Origami dapat digunakan sebagai alat pengajarn yang menarik. Origami menjadi sebuah aktivitas yang sangat penting yang memiliki banyak manfaatnya. Guru matematika menemukan bahwa mereka dapat menggunakan origami untuk mengembangkan pelajaran matematika khususnya dalam bidang geometri, pecahan dan pemecahan masalah.

Media dalam pembelajaran matematika berfungsi untuk membantu memperjelas konsep-konsep yang dipelajari siswa. Maka penggunaan media origami atau kertas lipat akan menjadikan hasil belajar siswa meningkat dan dapat lebih aktif. Siswa termotivasi dalam belajar dan akhirnya menyenangi konsep yang dipelajari karena mudah dipahami. Media origami menurut Marlinda,I. (2010:5) adalah seni melipat kertas. Kata Origami sendiri diambil dari bahasa Jepang, yaitu “Ori” yang berarti melipat dan “Gami” yang berarti kertas.

Kertas lipat adalah benda yang tidak asing lagi dimata siswa. Kertas lipat atau Origami merupakan bahan untuk kreasi benda. Bisa dibuat dalam berbagai bentuk mainan edukatif atau benda yang menarik. Origami berasal dari bahasa Jepang yang berarti “ori” berarti “lipat dan “gami” berarti “kertas”. Jadi, origami memiliki arti melipat kertas, yang dikenal sebagai kebudayaan dari negeri Jepang. Bahan yang digunakan adalah kertas atau kain yang biasanya berbentuk persegi. Sebuah hasil origami merupakan suatu hasil kerja tangan yang sangat teliti dan halus pada pandangan. Istilah origami sangat populer di seluruh penjuru dunia. selain di Jepang, berkembang pula di Amerika, Eropa, Timur Tengah, bahkan di Asia. Bagi anak, bermain origami sama halnya seperti bermain piano atau mewarnai. Dalam sudut pandang anak, berorigami adalah bermain dengan kertas. Orangtua bisa menanamkan nilai-nilai belajar saat anak-anak melaksanakan aktivitas origami. Contoh, Origami dalam pengajaran matematika bisa digunakan untuk membantu peserta didik memahami pengertian konsep dasar matematika seperti geometri.

Origami dapat menjadi media pembelajaran yang menyenangkan bagi anak. Bila dilakukannya dengan metode yang tepat dan dibawakan secara santai dan menyenangkan. Manfaat origami bagi anak yang secara konsisten mempelajarinya, antara lain:

1. Melatih anak memperkuat kemampuan motorik halusnya.
2. Melatih daya visual spasial anak menjadi semakin baik.
3. Anak belajar mengikuti arahan secara berurutan.
4. Melatih anak berpikir sistematis dalam menyelesaikan suatu masalah.
5. Anak dapat mengenal dan memahami istilah-istilah matematika sederhana secara dini, seperti sudut, titik, garis, diagonal bidang, diagonal ruang, dan lain-lain.
6. Anak belajar berlatih komunikasi efektif antara anak dan orangtua ataupun anak dengan guru.
7. Salah satu olahraga yang baik untuk otak agar tetap aktif.

Liang Gie (2004:81) menyatakan bahwa matematika telah tampil dalam pertumbuhan pemikiran manusia secara sangat beraneka ragam sebagai ilmu formal, ilmu tentang bilangan dan ruang, ilmu yang mempelajari kuantitas dan keluasan, menelaah hubungan bentuk, struktur, proses pemikiran yang bersifat abstrak, deduktif, simbolik dan masih banyak lagi penyebutan lainnya. Dalam keilmuannya, matematika bisa berdiri sendiri sebagai sebuah ilmu atau bisa juga menjadi ilmu pendukung dari berbagai cabang ilmu pengetahuan lainnya.

Matematika bisa menjadi pelajaran yang menyenangkan bagi peserta didik jika kita tahu cara mengajarkannya. Salah satunya yaitu mengajar matematika dengan menggunakan origami. Origami sendiri adalah merupakan seni lipat kertas yang berasal dari negara Jepang.

Pembelajaran matematika dapat dibuat menyenangkan dan mengasyikkan melalui permainan seni melipat dan menggunting kertas yang terkait dengan kreativitas, mewarnai serta bercerita (Dewi Fauziah, 2003:28). Adapun yang dimaksud Origami menurut (Sudjianto, 2002:82) dalam bukunya yang berjudul “*Kamus Istilah Masyarakat dan Kebudayaan  Jepang*” menyebutkan bahwa Origami adalah seni melipat kertas menggunakan keterampilan tangan dengan teknik dan ketelitian tinggi    tanpa menggunakan gunting atau alat potong lainnya dan tidak menggunakan lem perekat dengan hanya menggunakan selembar kertas segi empat yang dilipat-lipat dan diciptakan keanekaragaman hasil karya lipat berwarna.

Origami untuk anak-anak merupakan bentuk aktivitas yang sangat menyenangkan. Keberhasilan melipat kertas terpancar dalam ekspresi anak saat mampu menyelesaikan lipatannya. Tidak hanya rasa senang yang didapatkan dari bermain origami namun juga penyaluran kreativitas dan imajinasi anak, dan yang terpenting adalah keterampilan dalam mengontrol dan melatih motorik halus. Belajar untuk tetap konsentrasi dan fokus dalam mengikuti langkah-langkah pembuatan suatu model origami adalah bentuk belajar sambil bermain. Semua hal tersebut diatas sangat dibutuhkan untuk mempersiapkan anak memasuki usia sekolah.

Tujuan origami adalah menciptakan sebuah bentuk dari selembar kertas, hanya menggunakan teknik-teknik melipat dan membentuk kertas. Origami adalah kerajinan tangan populer yang disukai anak-anak, dan juga merupakan alat mengajar dan terapi yang bermanfaat. Menunjukkan manfaat dalam kaitannya dengan pendidikan yang dapat meningkatkan kemampuan matematika. Dimana dalam proses lipat-melipat pasti terjadi perhitungan, membagi kertas dalam dua atau beberapa lipatan, atau bagaimana membagi kertas tersebut menjadi beberapa bagian yang sama besar. Setelah itu ketika sebuah hasil lipatan origami yang sudah jadi dibuka kembali, akan terlihat pola-polasimetris dari garis bekas lipatan. Hal ini membantu anak-anak dalam mengenali pola dan konsep bentuk atau bangun geometris.

Menggunakan origami guru dapat mengajarkan berbagai konsep matematika karena menciptakan selembar kertas yang datar menjadi bentuk tiga dimensi adalah suatu cara yang baik untuk menarik perhatian anak-anak dan mereka belajar keahlian dan konsep-konsep tertentu sambil bermain. Melalui origami anak-anak dapat belajar mengenai: mengenali bentuk geometri, memahami simetri, memahami pembagian dan proporsi.

Selain itu dengan menggunakan kedua tangan untuk membuat origami selain membantu mengembangkan kemampuan motorik anak, juga memberi pengaruh positif pada memori, proses imajinasi, perhatian, dan meningkatkan harga diri. Seorang anak, setelah beberapa saat berkutat dengan selembar kertas, berhasil menciptakan seekor bangau, rasa bangga karena pencapaian yang dirasakannya akan meningkatkan percaya dirinya. Origami juga baik untuk membantu menghilangkan stress dan kecemasan. Origami sederhana hanya membutuhkan kertas, namun dapat menghadirkan aktivitas dan kreativitas yang dapat dilakukan orang tua dan anak bersama-sama. Origami tidak membutuhkan alat, sehingga tidak melibatkan benda-benda yang dapat membahayakan anak. Selain itu origami dapat dilakukan kapan saja. Anak-anak dapat mulai belajar origami dari usia empat tahun. Pilihlah model origami yang sederhana. Anak-anak mungkin mulai belajar dengan mengamati orang tua dan saudaranya yang lebih tua, baru kemudian mencoba membuat origami sendiri. Ketika anak sudah lebih besar, pilihlah model origami yang lebih rumit. Dalam hal ini dapat disimpulkan bahwa penggunaan origami mampu meningkatkan kemampuan matematika dalam mengenali pola dan konsep bentuk atau bangun geometris.

Adapun kelebihan dan kekurangan media origami didalam proses pembelajaran, diantaranya yaitu:

1. Kelebihan Origami
2. Membantu anak dalam mengenal dan menentukan warna.
3. Anak dapat mengetahui jenis-jenis dan bentuk-bentuk bangun datar.
4. Anak dapat berhitung tanpa harus dipaksakan.
5. Dapat mempresentasikan relasi abstrak matematika melalui benda kongrit.
6. Memudahkan siswa untuk menghubungkan perhitungan serta memahami konsep menghitung luas suatu bidang datar.
7. Anak dapat menghubungkan pelajarannya dengan benda-benda yang terdapat dilingkungan sekitar.
8. Dapat melatih berfikir anak.
9. Memudahkan siswa dalam mengkonstruksi persamaan aritmatikan dari luas bangun datar.
10. Media origami relatif mudah ditemukan.
11. Membuat siswa menjadi senang ketika belajar matematika karena dengan origami siswa seperti sedang melakukan permainan.
12. Warnanya yang berwarna-warni menarik perhatian siswa.
13. Selain dapat mengembangkan nilai matematika dan sains, anak juga dapat mengembangkan nilai bahasa karen anak akan bertanya
14. Kekurangan Origami
15. Tidak efektif untuk mengukur bangun datar yang besar, karena akan memakan waktu.
16. Hanya bisa digunakan untuk siswa sekolah dasar, yang baru mengenal perhitungan luas bidang datar.
17. Memerlukan banyak waktu dalam melakukannya.
18. Membutuhkan ketelitian dan kesabaran untuk menyusun dan menghitungnya.
19. Bagaimana cara guru menggunakan media tersebut, bila guru tidak kreatif akan mengalami kesulitan

Adapun kegunaan dan manfaat jika anak diajarkan origami secara konsisten sejak usia dini adalah:

1. Anak akan semakin akrab dengan konsep-konsep dan istilah-istilah Matematika geometri, karena pada saat bunda atau seorang guru menerangkan origami akan sering menggunakan istilah matematika geometri contohnnya: garis, titik, perpotongan dua buah garis, titik pusat, segitiga, dll.
2. Bermain origami akan meningkatkan keterampilan motorik halus anak, menekan kertas dengan ujung-ujung jari adalah latihan efektif untuk melatih motorik halus anak.
3. Meningkatkan dan memahami pentingnya akurasi, saat membuat model origami terkadang kita harus membagi 2, 3 atau lebih kertas, hal ini membuat anak belajar mengenai ukuran dan bentuk yang diinginkan serta keakuratannya.
4. Meningkatkan citra diri dan bakat anak secara intens.
5. Saat bermaian origami anak akan terbiasa belajar mengikuti instruksi yang runtun dan sistematis.
6. Mengembangkan kemampuan berpikir logis dan analitis anak walapun masih dalam tahap awal yang sederhana.
7. Bermaian origami secara konsisten juga merupakan latihan berkonsentrasi, membuat sebuah model origami tentu saja membutuhkan konsentrasi, dan hal ini dapat dijadikan sebagai ajang latihan untuk memperpanjang rentang konsentrasi seorang anak, dengan syarat origaminya dilakukan secara kontinyu dan model yang diberikan bertahap dari yang paling mudah yang dapat dikerjakan oleh anak lalu terus ditingkatkan sesuai kemampuannya.
8. Meningkatkan persepsi visual dan spasial yang lebih kuat.
9. Mendapatkan pengetahuan yang lebih banyak tentang lingkungan mereka, karena bentuk origami yang dibuat dapat dilihat oleh kita dengan bentuk-bentuk dan dapat dijadikan sebagai media pengenalan lingkungan anak.
10. Memperkuat ikatan emosi antara orang tua dan anak, bermaian origami disertai komunikasi yang menyenangkan kini akan membangun ikatan yang sungguh baik anatara anak dan aorang tua atau guru dan anak didik.
	1. **Belajar dan Hasil Belajar**
		1. **Belajar**

Sebagian besar masyarakat menganggap, bahwa belajar haruslah di sekolah. Belajar selalu dikaitkan dengan tugas-tugas sekolah dan usaha penguasaan materi ilmu pengetauan. Namun sebenarnya belajar tidaklah harus di sekolah. Belajar dapat dilakukan dimanapun dan kapanpun, sesuai pengalaman yang kita dapat di kehidupan sehari-hari. Belajar tentunya didapat dari pengalaman yang dialami seseorang untuk merubah tingkah laku.

Belajar merupakan komponen ilmu pendidikan yang berkenaan dengan tujuan dan bahan ajuan interaksi, baik yang bersifat ekplisit maupun implisit (tersembunyi). Teori-teori yang dikembangkan dalam komponen ini meliputi antara lain tentang tujuan pendidikan, organisasi kurikulum, isi kuriulum, dan modul-modul pengembangan kurikulum. Kegiatan atau tingkah laku belajar terdiri dari kegiatan psikhis dan fisis yang saling berkerjasama secara terpadu dan komprehensif integral.

Dalam implementasinya, belajar adalah kegiatan individu memperoleh pengetahuan perilaku dan keterampilan dengan cara mengolah bahan ajar. Keberhasilan suatu program pengajaran diukur berdasarkan tingkatan perbedaan secara berfikir, merasa dan berbuat para siswa sebelum dan sesudah memperoleh pengalaman-pengalaman belajar dalam menghadapi situasi yang serupa. Sebagian besar masyarakat menganggap, bahwa belajar haruslah disekolah. Belajar selalu dikaitkan dengan tugas-tugas sekolah dan usaha penguasaan materi ilmu pengetahuan. Namun, sebenarnya belajar tidaklah harus disekolah. Belajar dapat dilakukan dimanapun dan kapanpun, sesuai pengalaman yang kita dapat di kehidupan sehari-hari. Belajar merupakan sebuah proses perubahan di dalam kepribadian manusia dan perubahan tersebut ditampakkan dalam bentuk peningkatan kualitas dan kuantitas tingkah laku seperti peningkatan kecakapan, pengetahuan, sikap, kebiasaan, pemahaman, ketrampilan, daya pikir, dan kemampuan-kemampuan yang lain.

Belajar menurut B.F.Skiner dalam Faturahman,dkk (2012:7) adalah suatu proses adaptasi atau penyesuaian tingkah laku yang berlangsung secara progresif. Dalam belajar ditemukan hal-hal berikut: 1) kesempatan terjadinya peristiwa yang menimbulkan respons belajar, 2) respon pelajar, dan 3) konsekuensi yang bersifat menggunakan respon tersebut. Sedangkan menurut Snelbecker (Whandi: 2009) menyimpulkan definisi belajar sebagai berikut:   (1) Belajar harus mencakup tingkah laku, (2) Tingkah laku tersebut harus berubah dari tingkat yang paling sederhana sampai yang kompleks, (3) Proses perubahan tingkah laku tersebut harus dapat dikontrol sendiri atau dikontrol oleh faktor-faktor eksternal.

 Belajar adalah suatu proses yang kompleks, sejalan dengan itu menurut Gagne dalam Faturahman,dkk (2012:9) mengemukakan bahwa belajar adalah :

Perubahan yang terjadi dalam kemampuan manusia yang terjadi setelah belajar secara terus-menerus, bukan hanya disebabkan oleh proses pertumbuhan saja, melainkan oleh perbuatannya yang mengalami perubahan dari waktu ke waktu. Belajar terdiri dari tiga komponen penting yakni a) kondisi eksternal, yaitu stimulus dari lingkungan dalam acara belajar, b) kondisi internal yang menggambarkan keadaan internal danproses kognitif siswa, dan c) hasil belajar yang menggambarkan informasi verbal, keterampilan intelek, keterampilan motorik, sikap, dan siasat kognitif.

 Jadi belajar adalah proses mendapatkan pengetahuan melalui pengalaman terencana yang membawa perubahan tingkah laku individu ke arah yang lebih baik yang bersifat relatif tetap akibat adanya interaksi dan latihan yang dialaminya. Ciri khas bahwa seseorang telah melakukan kegiatan belajar ialah dengan adanya perubahan pada diri orang tersebut, yaitu dari belum tahu menjadi tahu dan dari yang belum mengerti menjadi mengerti. Perubahan tingkah laku yang dimaksud meliputi perubahan berbagai aspek, yaitu:

* + 1. Perubahan aspek pengetahuan yaitu semata-mata mengetahui apa yang dilakukan dan bagaimana melakukannya, dan dari tidak tahu menjadi tahu.
		2. Perubahan aspek keterampilan yaitu kemampuan untuk mengkoordinasi mata, jiwa dan jasmaniah ke dalam suatu perbuatan yang kompleks sehingga dapat melakukan tugasnya dengan mudah, misalnya dari tidak bisa menjadi bisa, dari tidak terampil menjadi terampil.
		3. Perubahan aspek sikap yaitu respon emosi seseorang terhadap tugas tertentu yang dihadapinya, misalnya dari ragu-ragu menjadi mantap atau yakin, dari tidak sopan menjadi sopan, dari kurang ajar menjadi terpelajar.

Selaian itu setiap tindakan yang dilakukan orang pastinya memiliki tujuan, begitu juga dengan belajar, tentunya memiliki tujuan. Sebagai contoh dalam melakukan perjalanan, tujuan harus ditetapkan sebelum keberangkatan agar baik pengemudi baik penumpang paham kemana perjalanan akan berakhir dan bagaimana cara serta *route* yang akan ditempuh agar sampai ke tujuan dengan tepat waktu dan selamat. Seperti halnya contoh dalam perjalanan, tujuan belajar harus ditetapkan sebelum proses pembelajaran berlangsung agar guru sebagai pengemudi dan siswa sebagai penumpang memahami apa perubahan tingkah laku yang akan dicapai dan bagaimana mencapainya.

Tujuan belajar merupakan suatu kriteria untuk menilai derajat mutu dan efesiensi pembelajaran. Maka dari itu setiap guru dan siswa perlu memahami dengan seksama tujuan belajar sebagai bagian terpenting dalam proses pembelajaran. Dengan demikian baik guru maupun siswa dapat menyiapkan diri baik pengetahuan, keterampilan, maupun sikap untuk mengikuti proses pembelajaran secara aktif, kreatif, efektif dan menyenangkan.

* + 1. **Hasil Belajar**

Dalam kegiatan proses belajar yang telah dilakukan tentunya ada hasil belajar. Hasil belajar yang didapat oleh siswa setelah melakukan kegiatan proses belajar merupakan upaya untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Pengertian hasil belajar menurut Nana Sudjana (2004: 3), bahwa hasil belajar siswa pada hakikatnya adalah perubahan tingkah laku yang telah terjadi melalui proses pembelajaran. Perubahan tingkah laku tersebut berupa kemampuan-kemapuan siswa setelah aktifitas belajar yang menjadi hasil perolehan belajar.

Dengan demikian hasil belajar adalah perubahan yang terjadi pada individusetelah mengalami pembelajaran. Sedangkan menurut Hamalik (2012:159) bahwa hasil belajar menunjukkan kepada prestasi belajar, sedangkan prestasi belajar itu merupakan indikator adanya derajat perubahan tingkah laku siswa.

Berdasarkan uraian diatas, maka dapat disimpulkan hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajar yang menunjukkan kepada prestasi belajar, sedangkan prestasi belajar itu merupakan indikator adanya derajat perubahan tingkah laku secara keseluruhan. Dalam sistem pendidikan nasional rumusan tujuan pendidikan instruksional, menggunakan klasifikasi hasil belajar dari Benyamin Bloom (Nana Sudjana, 2004:22-23) mengemukakan tiga ranah hasil belajar yaitu ranah kognitif, ranah afektif dan ranah pisikomotoris. Aspek kognitif, Bloom menyebutkan tingkatan:

1. Pengetahuan

Kategori paling sederhana meliputi pertanyaan-pertanyaan yang memerlukan pengingatan fakta-fakta atau definisi-definisi spesifik.

1. Komputasi

Kategori kedua melibatkan performasi operasi tertentu menurut aturan-aturan yang telah dipelajari. Seseorang tidak harus menentukan operasi mana yang harusnya dia gunakan dia sekedar melakukan operasi itu.

1. Komprenhensi

Kategori ini lebih kompleks dari pada yang sebelumnya karena kategori ini melibatkan kemampuan menginterpretasikan materi yang diberikan. Ini adalah tingkat pemahaman yang terendah. Kategori ini meliputi proses-proses berpikir seperti mengintegrasikan diagram, menterjemahkan materi-materi verbal menjadi rumusan matematis, dan merangkum idea-idea.

1. Aplikasi

Kategori ini melibatkan kemampuan untuk menggunakan konsep-konsep dan prinsip-perinsip yang telah dipelajari sebelumnya dalam situasi-situasi baru. Ini meliputi kemampuan memecahkan masalah, membuat diagram dan grafik, serta memutuskan operasi atau proses mana yang seharusnya diterapkan.

1. Analisis

Kategori ini melibatkan kemampuan untuk memecah materi ke dalam bagian-bagian penyusunnya. Hubungan dan organisasi antara bagian-bagian itudipelajari. Pengenalan atas berbagai asumsi dan kekeliruan dam pembedaan antara fakta dan inferensi juga termasuk ke dalam kategori ini.

1. Sintesis

Kategori ini melibatkan pembentukan struktur baru dengan menggabungkan elemen-elemen dari banyak sumber. Ini meliputi kemampuan untuk memunculkan idea-idea baru dan solusi melalui invensi dan desain.

1. Evaluasi

Kategori yang paling kompleks melibatkan kemampuan untuk menimbang nilai materi-materi atau idea-idea untuk maksud tertentu. Kategori ini memintakan penilaian-penilaian berdasarkan pada kriteria yang valid.

Berdasarkan uraian diatas dapat disimpulakan bahwa pada dasarnya proses belajar ditadai dengan perubahan tingkah laku secara keseluruhan baik yang menyangkut segi kognitif, afektif maupun pisikomotor. Proses perubahan dapat terjadi dari yang paling sederhana sampai pada yang paling kompleks yang bersifat pemecahan masalah dan pentingnya peranan kepribadian dalam proses serta hasil belajar.

Menurut Nana Sudjana, (2004 : 22) Hasil belajar dibagi menjadi tiga macam hasil belajar yaitu : a) Keterampilan dan kebiasaan ; b) Pengetahuan dan pengertian ; c) Sikap dan cita -cita, yang masing-masing golongan dapat diisi dengan bahan yang ada pada kurikulum sekolah. Sedangkan menurut Oemar Hamalik (2001:17) menjelaskan bahwa hasil belajar adalah apabila seseorang telah belajar akan terjadi perubahan tingkah laku pada orang tersebut, misalnya dari tidak tahu menjadi tahu, dan dari tidak mengerti menjadi mengerti.

Dimyati dan Mudjiono (2006:3) memberikan pengertian tentang hasil belajar, bahwa:

Hasil belajar merupakan hal yang dapat dipandang dari dua sisi yaitu sisi siswa dan sisi guru. Dari sisi siswa, hasil belajar merupakan tingkat perkembangan mental yang lebih baik bila dibandingkan pada saat sebelum belajar. Tingkat perkembangan mental tersebut terwujud pada jenis-jenis ranah kognitif, afektif, dan psikomotor. Sedangkan dari sisi guru, hasil belajar merupakan saat terselesaikannya bahan pelajaran.

Berdasarkan pengertian hasil belajar di atas maka peneliti menyimpulkan bahwa hasil belajar merupakan sesuatu fakta yang menunjukkan terjadinya perubahan tingkah laku diri siswa yang telah dicapai oleh siswa dalam mengikuti program belajar mengajar sesuai dengan tujuan pendidikan yang ditetapkan dinyatakan dengan angka dan diukur dengan menggunakan hasil tes belajar, serta tingkat perkembangan mental siswa . Perubahan tingkah laku ditandai dengan adanya perubahan sikap, pengetahuan, pemahaman, dan pemikiran.

Seperti telah dikemukakan di atas bahwa hasil belajar merupakan perubahan perilaku secara menyeluruh bukan hanya pada satu aspek saja tetapi terpadu secara utuh. Oleh karena itu, guru harus memperhatikan secara seksama supaya perilaku tersebut dapat dicapai sepenuhnya dan menyeluruh oleh siswa. Perwujudan hasil belajar akan selalu berkaitan dengan kegiatan evaluasi pembelajaran sehingga diperlukan adanya teknik dan prosedur evaluasi belajar yang dapat menilai secara efektif proses dan hasil belajar.

Untuk mengetahui sejauh mana proses belajar mengajar mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan, maka perlu diadakan tes hasil belajar. Adapun dasar-dasar penyusunan tes hasil belajar adalah sebagai berikut:

1. Tes hasil belajar harus dapat mengukur apa-apa yang dipelajari dalam proses pembelajaran sesuai dengan tujuan instruksional yang tercantum dalam kurikulum yang berlaku.
2. Tes hasil belajar disusun sedemikian sehingga benar-benar mewakili bahan yang dipelajari.
3. Bentuk pertanyaan tes hasil belajar hendaknya disesuaikan dengan aspek-aspek tingkat belajar yang diharapkan.
4. Tes hasil belajar hendaknya dapat digunakan untuk memperbaiki proses belajar mengajar.

Tipe Hasi Belajar Menurut Nana Sudjana (Ismunandar, 2010), tujuan pendidikan yang ingin dicapai dalam suatu pengajaran terdiri dari 3 macam yaitu: ranah kognitif, afektif, dan psikomotor. Ketiga aspek tersebut merupakan suatu kesatuan yang tidak terpisahkan yang harus nampak sebagai hasil belajar.

Sebagaimana disebutkan di atas, maka unsur-unsur yang terdapat dalam ketiga aspek pengajaran adalah sebagai berikut:

1. **Ranah Kognitif**

Tipe hasil belajar bidang kognitif ini terbagi menjadi 6 poin, yaitu tipe hasil belajar:

1. Pengetahuan hafalan *(Knowledge),* yaitu pengetahuan yang sifatnya faktual. Merupakan jembatan untuk menguasai tipe hasil belajar lainnya.
2. Pemahaman *(Komprehention),* yaitu kemampuan menangkap makna atau arti dari suatu konsep.
3. Penerapan *(Aplikasi),* yaitu kesanggupan menerapkan dan mengabtraksikan suatu konsep, ide, rumus, hukum dalam situasi yang baru, misalnya memecahkan persoalan dengan menggunakan rumus tertentu.
4. Analisis, yaitu kesanggupan memecahkan, menguasai suatu integritas (kesatuan yang utuh) menjadi unsur atau bagian yang mempunyai arti.
5. Sintesis, yaitu kesanggupan menyatukan unsur atau bagian menjadi satu integritas.
6. Evaluasi, yaitu kesanggupan memberikan keputusan tentang nilai sesuatu berdasarkan pendapat yang dimilikinya dan kriteria yang dipakainya.
7. **Ranah Afektif**

Tipe hasil belajar bidang afektif disini berkenaan dengan sikap. Bidang ini kurang diperhatikan oleh guru, tetapi lebih menekankan bidang kognitif. Hal ini didasarkan pada pendapat beberapa ahli yang mengatakan, bahwa sikap seseorang dapat diramalkan perubahannya, bila seseorang telah menguasai bidang kognitif tingkat tinggi. Beberapa tingkatan bidang afektif sebagai tujuan dan tipe hasil belajar dari yang sederhana ke yang lebih komplek, yaitu:

1. *Reciving atau attending,* yakni semacam kepekaan dalam menerima rangsangan (stimulus) dari luar yang dating kepada siswa, baik dalam bentuk masalah, situasi, dan gejala.
2. *Responding* atau jawaban, yakni reaksi yang diberikan oleh seseorang terhadap stimulasi yang datang dari luar.
3. *Valuing* atau penilaian, yakni berhubungan dengan nilai dan kepercayaan terhadap gejala atau stimulus tadi.
4. Organisasi, yakni pengembangan dari nilai ke dalam satu sistem organisasi, termasuk menentukan hubungan satu nilai dengan nilai lainnya, pemantapan, dan prioritas nilai yang telah dimilikinya.
5. Karakteristik nilai atau internalisasi nilai, yakni keterpaduan dari semua sistem nilai yang telah dimiliki seseorang, yang mempengaruhi pola kepribadian dan tingkah lakunya.
6. **Ranah Psikomotor**

Tipe hasi belajar bidang psikomotor ini tampak dalam bentuk keterampilan *(skill)* dan kemampuan bertindak individu. Ada 6 tingkatan keterampilan, yaitu:

1. Gerakan refleks, yaitu keterampilan pada gerakan yang tidak sadar.
2. Keterampilan pada gerakan-gerakan tidak dasar.
3. Kemampuan perseptual, termasuk di dalamnya membedakan visual, auditif, motoris, dan lain-lain.
4. Kemampuan dibidang fisik, misalnya kekuatan, keharmonisan, dan ketepatan.
5. Gerakan-gerakan *skill,* mulai dari keterampilan sederhana sampai pada keterampilan yang kompleks.
6. Kemampuan yang berkenaan dengan komunikasi *non-decurvise,* seperti gerakan ekspresif dan interpretatif.

Hasil belajar siswa terkadang tidak sesuai dengan apa yang kita harapkan. Banyak faktor-faktor yang dapat mempengaruhi hasil belajar siswa, misalnya perilaku belajar siswa. Faktor lain dalam hasil belajar dapat berasal dari kondisi fisik siswa. Pada saat dalam proses pembelajaran maupun saat evaluasi berlangsung siswa dalam keadaan tidak sehat sehingga mempengaruhi hasil belajar. Peristiwa lainnya yang sering kita alami juga, ialah seakan kita merasakan bahwa belajar itu tidak ada kemajuan untuk beberapan waktu tertentu. Kita mengatakannya sebagai kejenuhan dalam belajar, tidak mampu lagi daya ingatan kita mengakomodasikan informasi atau pengalaman baru. Kejenuhan dalam belajar ini terjadi biasa bersumber pada faktor keletihan, physiological limits (batas kemampuan fisik kita), dan kebosanan (boring).

1. **Faktor Internal**

Faktor internal siswa adalah faktor yang menyangkut seluruh pribadi termasuk fisik, maupun mental dan psikologisnya yang ikut menentukan hasil belajar siswa. Dalam membicarakan faktor internal ini meliputi 2 macam yaitu:

1. Faktor Fisikologis

Kondisi fisikologis pada umumnya sangat berpengaruh terhadap kemampuan belajar seseorang, orang yang dalam keadaan segar jasmaninya akan berlainan belajarnya dari orang yang dalam keadaan kelelahan.

1. Faktor Psikologis

Belajar pada hakikatnya adalah proses psikologis. Oleh karena itu, semua keadaan dan fungsi psikologis tentu saja mempengaruhi belajar seseorang, itu berarti belajar bukanlah berdiri sendiri terlepas dari faktor lain seperti faktor dari luar dan faktor dari dalam.

1. **Faktor Eksternal**

Faktor Eksternal adalah yang menyangkut masalah dari luar individu, yang menentukan proses hasil belajarnya di bawah ini ada 2 faktor eksternal yang meliputi:

* + - 1. Faktor environmental input (lingkungan)

Kondisi lingkungan dapat mempengaruhi proses dan hasil belajar, lingkungan ini dapat berupa lingkungan alam, sosial, keluarga, dan masyarakat. Lingkungan alam termasuk didalamnya adalah seperti keadaan suhu, kelembaban, kepengapan udara, dan sebagainya. Lingkungan sosial seperti suara mesin pabrik, truk pikuk lalu lintas, gemuruhnya pasar, dan sebagainya. Lingkungan keluarga juga termasuk faktor ekstern karena siswa yang akan belajar akan menerima pengaruh dari keluarga berupa: cara orang tua mendidik, relasi antar anggota keluarga, suasana rumah tangga, dan keadaan ekonomi keluarga.

* + - 1. Faktor Instrumental

Faktor instrumental adalah faktor yang keberadaan dan penggunaanya dirancangkan sesuai dengan hasil belajar yang diharapkan. Faktor-faktor ini diharapkan dapat berfungsi sebagai sarana untuk tercapainya tujuan-tujuan belajar yang telah direncanakan. Faktor-faktor instrument ini dapat berwujud faktor-faktor keras (hardware) seperti: Gedung perlengkapan belajar, alat-alat praktikum, Perpustakaan dan sebagainya.

1. **Hasil Penelitian Terdahulu yang Sesuai dengan Penelitian**

Adapun hasil penelitian yang relevan dengan penelitian ini adalah: pertama, hasil penelitian yang dilakukan oleh Joni Antonius Tarigan ( 2011 ) dalam skripsinya yang berjudul Meningkatkan Hasil Belajar Matematika pada Konsep Bangun Datar yang Simetri Melalui Penggunaan Alat Praga di SDN Sumber Sari Indah 1 Kecamatan Babakan Ciparay Kota Bandung. Pembelajaran dilakukan III siklus, pemerlolehan data dilaksanakan pada akhir siklus, tugas kelompok, lembar observasi, dan angket. Langkah penelitian terdiri atas beberapa tahap yaitu, perencanaan, pelaksanaan, observasi dan refleksi. Hasil peningkatan dapat dilihat dari hasil tes tertulis pada tingkat kognitif siklus I yaitu 59,32 dan meningkat siklus II dengan nilai rata-rata 71, 89 dan sikus III mencapai 80, 94. Hal ini menujukkan bahwa upaya guru dalam meningkatkan hasil belajar siswa pada pembelajaran konsep bangun datar yang simetris sangat efektif melalui penggunaan alat praga.

 Kedua, hasil penelitian Ina Rosiana (2011) Dalam skripsinya yang berjudul Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Matematika siswa kelas V melalui penggunaan Media Kertas Lipat di SD Negeri I Walahar Kecamatan Gempol Kabupaten Cirebon. Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian tindakan kelas. Instrumen yang digunakan adalah tes hasil belajar yang berisi soal-soal tes hasil belajar matematika tentang bangun datar, angket, lembar observasi, jurnal siswa, wawancara yang dijadikan sebagai bahan refleksi bagi tindakan pembelajaran selanjutnya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa hasil belajar siswa mengalami peningkatan. Pada siklus I pemahaman siswa dalam bahasan bangun datar dengan nilai rata-rata 70, siklus II dengan nilai rata-rata 80 dan siklus III dengan nilai rata-rata 85. Prosedur dalam penelitian ini adalah: (1) perencanaan; (2) pelaksanaan tindakan; (3) obsevasi; (4) evaluasi; dan (5) refleksi. Kesimpulannya bahwa pembelajaran bangun datar menggunakan media kertas lipat dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa dan respon siswa terhadap pembelajaran dengan menggunakan media lebih antusias dan aktif serta kreatif.

1. **Kerangka Pemikran**

Satu hal yang mungkin tidak pernah dilakukan oleh guru yaitu merefleksi kembali apa yang telah dilaksankan pada setiap akhir pelaksanaan pembelajaran yang dilaksanakannya. Sebagai konsekuensi dari semua itu adalah guru tidak pernah merasakan bahwa sesungguhnya di kelasnya ada masalah dari pembelajaran yang dilaksanakannya, sehingga yang menjadi korban adalah siswa, dalam arti siswalah yang nakal bahkan kurang pandai.

Berdasarkan hal tersebut di atas, sesungguhnya di kelas V tempat guru mengajar ada masalah yang harus segera diatasi karena bila hal itu tidak segera diatasi akan berdampak pada hasil belajar siswa. Atas dasar itulah maka perlu dilakukan upaya perbaikan melalui kegiatan penelitian tindakan kelas (PTK) khususnya, pada mata pelajaran Matematika.Metode mengajar yang selalu digunakan di SDN Generasi Muda 2 adalah metode ceramah. Metode ceramah selama ini sangat mendominasi dalam proses belajar mengajar, hal ini menyebabkan siswa menjadi jenuh, bosan dan pasif. Hal semacam inilah yang terjadi di SDN Generasi Muda 2 Ciparai Kabupaten Badung Barat.

Salah satu alternatif untuk hasil belajar siswa dalam mengidentifikasi sifat-sifat bangun datar pada pembelajaran matematika menggunakan media kertas lipat. Dengan media ini, siswa dapat membuktikan sendiri sifat-sifat bangun datar.Sehingga kemampuan anak-anak dapat mengalami peningkatan baik pada aspek kognitif maupun aspek psikomotornya. Mata pelajaran Matematika tidak bisa hanya dengan metode ceramah yang berpusat pada guru tampa ada keaktifan dari siswa. Media ini dipilih karena sesuai dengan karakteristik berpikir siswa SD dalam memahami materi Matematika yang berhubungan dengan kehidupan siswa dan masyarakat. Dari penerapan penggunaan media dalam proses pembelajaran diharapkan upaya peningkatan kreativitas dan hasil belajar Matematika siswa dapat meningkat. Untuk lebih jelasnya, kerangka pikir dari penulisan ini dapat digambar dalam bentuk bagan berikut:



|  |
| --- |
|  |

Gambar 2.10

Kerangka Pemikiran

Penggunaan media pembelajaran diharapkan mampu meningkatkan hasil belajar siswa pada materi pokok sifat-sifat bangun datar sederhana.

Dalam penggunaan media kertas lipat siswa berperan sebagai subjek yang selalu terlibat aktif dan kreatif dalam membangun pengetahuan sehingga pembelajaran akan lebih menyenangkan.

Hal ini sangat sejalan dengan karakteristik anak SD yang pada hakekatnya masih dalam tahapan berpikir operasional konkret. Ilustrasi pembelajaran harus senantiasa dekat dengan kehidupan nyata dan tahapan perkembangan berpikir mereka. Dengan demikian pembelajaran akan lebih bermakna dengan hadirnya media pembelajaran sebagai solusi alternatif untuk meningkatkan hasil belajar Matematika siswa pada materi pokok sifat-sifat bangun datar sederhana.

1. **Asumsi dan Hipotesis**
	1. **Asumsi**

Alasan peneliti mengambil judul ini karena setelah penelitian dilapangan secara langsung melihat proses pelaksanaan pembelajaran matematika dikelas V SDN Generasi Muda 02 khususnya pada materi sifat-sifat bangun datar, banyak sekali ditemukan permasalahan yang mengakibatkan proses pembelajaran matematika tidak berjalan efektif dan efisien. Maka dari itu peneliti mencari akar permasalahan yang paling mendasar yang menyebabkan pembelajaran matematika tidak berjalan kondusif, setelah diselidiki ternyata akar permasalahan yang paling mendasar yaitu terletak pada kurangnya penggunaan media sehingga siswa sukar untuk memahami materi yang diajarkan ketika mengikuti pembelajaran matematika. Sebagai upaya dalam mengatasi persoalan tersebut, maka perlu disusun langkah perencanaan pembelajaran matematika yang sesuai.

Peneliti telah memilih media kertas lipat sebagai suatu alternatif karena selain dapat meningkatkan hasil belajar siswa, penggunaan kertas lipat dapat meningkatkan kreativitas siswa di dalam proses pembelajaran matematika. Kertas lipat atau Origami dapat menjadi media pembelajaran yang menyenangkan bagi anak. Bila dilakukannya dengan metode yang tepat dan dibawakan secara santai dan menyenangkan.

Manfaat origami bagi anak yang secara konsisten mempelajarinya, antara lain: 1.Melatih anak memperkuat kemampuan motorik halusnya, 2. Melatih daya visual spasial anak menjadi semakin baik, 3. Anak belajar mengikuti arahan secara berurutan, 4. Melatih anak berpikir sistematis dalam menyelesaikan suatu masalah, 5. Anak dapat mengenal dan memahami istilah-istilah matematika sederhana secara dini, seperti sudut, titik, garis, diagonal bidang, diagonal ruang, dan lain-lain, 6. Anak belajar berlatih komunikasi efektif antara anak dan orangtua ataupun anak dengan guru. Dan 7. Salah satu olahraga yang baik untuk otak agar tetap aktif serta kreatif.

* 1. **Hipotesis**

Berdasarkan asumsi diatas maka hipotesis tindakan penelitian ini adalah sebagai berikut, “Melalui penggunaan media kertas lipat, dapat meningkatkan hasil belajar Siswa kelas V SDN Generasi Muda 02 pada mata pelajaran matematika dalam mengidentifikasi sifat-sifat bangun datar Desa Ciheulang Kecamatan Ciparay Kabupaten Bandung Barat Tahun Ajaran 2013-2014”.