

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

2.1. HAKEKAT MATEMATIKA.

Kata matematika berasal dari bahasa Yunani yaitu “mathematicos” yang artinya ilmu pasti. Matematika merupakan bahasa yang sempurna untuk ilmu pengetahuan. Jadi tidak mengherankan bahwa kemajuan –kemajuan yang cepat dalam ilmu pengetahuan lainnya, pada umumnya di temani atau diikuti oleh kemajuan –kemajuan yang cepat dalam matematika

Menurut salah seorang ahli matematika D.Hilbert (1862-1943) mengatakan: “Matematika hanyalah merupakan suatu permainan yang di mainkan di atas kertas menurut kaidah –kaidah sederhana dengan menggunakan lambang –lambang yang tidak berarti .”

Dari pendapat di atas dapat di simpulkan bahwa matematika walaupun hanya menggunakan lambang –lambang yang tidak berarti namun lambang –lambang tersebut mempunyai arti penting dalam menyelesaikan persoalan .

2.2 Pengertian Belajar

Banyak yang berpendapat tentang pengertian belajar, diantaranya: “Belajar adalah suatu proses yang kompleks yang terjadi pada semua orang dan berlangsung seumur hidup, sejak dia masih bayi hingga ke liang lahat nanti” salah- satu pertanda bahwa seseorang telah belajar sesuatu adalah perubahan tingkah laku dalam dirinya. Perubahan tingkah laku tersebut menyangkut baik perubahan yang bersifat pengetahuan (kognitif) dan ketrampilan (psikomotor) maupun yang menyangkut nilai dan sikap (afektif).

- a. Belajar merupakan suatu perubahan dalam tingkah laku, di mana perubahan itu dapat mengarah kepada tingkah laku yang lebih baik, tetapi juga ada kemungkinan mengarah kepada tingkah laku yang lebih baik, tetapi juga ada kemungkinan mengarah kepada tingkah laku yang lebih buruk
- b. Belajar merupakan suatu perubahan yang terjadi melalui latihan atau pengalaman dalam arti perubahan-perubahan yang disebabkan oleh

pertumbuhan atau kematangan tidak dianggap sebagai hasil belajar; seperti perubahan-perubahan yang terjadi pada diri seorang bayi. (Ngalim purwanto: 85)

Menurut Goot dan Brophy belajar merupakan suatu proses yang tidak dapat dilihat dengan nyata; proses itu terjadi didalam diri seseorang yang sedang mengalami belajar.

Dari definisi belajar dan hakekat matematika diatas dapat disimpulkan bahwa belajar matematika sebenarnya merupakan kegiatan mental untuk memahami suatu bahasa simbolis yang menerangkan pola dan hubungan suatu konsep yang berdampak pada kemampuan kognitif, afektif, dan psikomotorik makin bertambah baik.

2.3 Metode Bermain

Pengertian bermain adalah suatu perbuatan yang menyenangkan atau bersenang-senang baik menggunakan alat maupun tanpa menggunakan alat. Bermain tidaklah harus menggunakan alat, menciptakan suasana yang riang atau menyenangkan bagi anak itu merupakan bermain. Dalam suasana bermain siswa dapat diharapkan tertarik dan mempunyai rasa ingin tahu siswa dapat diharapkan semakin senang dan larut dalam pembelajaran matematika.

Sedangkan pengertian dari permainan matematika adalah suatu kegiatan yang menggembirakan yang dapat menunjang tercapainya tujuan instruksional pengajaran. Permainan matematika hendaknya digunakan secara berencana, jelas tujuan instruksionalnya, tepat penggunaannya, dan tepat pula waktunya sehingga menjadi alat yang efektif untuk belajar.

Permainan yang mengandung unsur matematika misalnya permainan kartu perkalian berantai, batang cusainaire, dan sebagainya termasuk adalah kategori permainan yang bersifat menguji kemampuan

Dengan permainan semacam ini konsep-konsep matematika dapat ditanamkan, kemampuan memecahkan masalah meningkat, dan lain-lain.

2.4 Belajar Dan Bermain

Dalam bermain juga terjadi proses belajar. Persamaannya ialah bahwa dalam belajar dan bermain keduanya terjadi perubahan, yang dapat mengubah tingkah laku, sikap dan pengalaman.

Akan tetapi, antara keduanya terjadi perbedaan. Menurut arti kata, bermain merupakan kegiatan yang khusus bagi anak-anak meskipun pada orang dewasa terdapat juga. Sedangkan belajar merupakan kegiatan yang umum, terdapat pada manusia sejak lahir sampai mati.

Menurut sifatnya, perbedaan antara belajar dan bermain ialah kegiatan belajar mempunyai tujuan yang terletak pada masa depan, masa kemudian. Sedangkan kegiatan bermain hanyalah ditujukan untuk situasi diwaktu itu saja. Tujuan bermain (kesenang, kepuasan) terletak didalam situasinya, diwaktu kegiatan permainan itu berlangsung

Meskipun demikian, hubungan antara keduanya sangat erat, kita mengenal: “belajar sambil bermain”, yang ditekankan adalah belajarnya: “bermain sambil belajar” (yang ditekankan adalah bermainnya). (Ngalim Purwanto : 87-88)

Seperti halnya metode yang lain, metode bermain memiliki beberapa kelebihan diantaranya sebagai berikut:

- a. Bermain adalah sesuatu yang menyenangkan untuk dilakukan sesuatu yang menghibur.
- b. Bermain memungkinkan adanya partisipasi aktif dari peserta didik untuk Belajar.
- c. Bermain dapat memberikan umpan balik secepatnya atas apa yang guru lakukan sehingga memungkinkan proses belajar lebih efektif.
- d. Bermain memungkinkan penerapan konsep-konsep ataupun pesan-pesan didalam kedalam situasi dan peranan yang sebenarnya dimasyarakat.
- e. Permainan bersifat luwes.
- f. Permainan dapat dibuat dan dipertanyakan. (Sadiman, 2003: 78)

Selain itu bermain juga memiliki kelemahan atau keterbatasan, diantaranya adalah:

- a. Karena asyik, seringkali pelaksanaan dalam pembelajaran tidak efisien.
- b. Kebanyakan bermain hanya melibatkan beberapa peserta didik saja, padahal keterlibatan seluruh peserta didik amat penting agar proses belajar bisa efektif.
- c. Dapat mengganggu ketenangan kelas sekitarnya

2.5 Pengaruh Penerapan Metode Bermain Terhadap Ketuntasan Belajar.

Proses belajar mengajar selalu berhubungan dengan penilaian atau evaluasi. Tujuan penilaian antara lain adalah untuk mengetahui tingkat keberhasilan siswa dengan menguasai materi yang telah diberikan guru.

Ada dua faktor yang mempengaruhi ketuntasan belajar yakni dari dalam diri sendiri (internal) maupun luar diri individu (Eksternal). Salah satu faktor ketuntasan belajar siswa adalah faktor sekolah. Termasuk dalam faktor dalam sekolah adalah metode mengajar yang digunakan oleh guru. Pemilihan metode mengajar yang tepat akan sangat membantu tercapainya tujuan instruksional yang telah direncanakan, apabila tujuan instruksional tercapai, maka siswa dapat mencapai ketuntasan belajar.

Penerapan metode bermain dapat mempengaruhi ketuntasan belajar siswa, karena bermain merupakan hal yang disukai anak-anak . dengan metode bermain siswa diharapkan mengikuti pembelajaran dengan senang dan tidak takut sehingga mereka dapat memahami konsep suatu matematika dengan benar, maka mereka dapat mencapai ketuntasan belajar.

2.6 Teori Belajar Matematika.

Belajar matematika adalah suatu aktivitas mental untuk memahami arti dari ide, struktur, hubungan dan simbol kemudian menerapkan konsep yang dihasilkan kesituasi nyata sehingga mengakibatkan perubahan tingkah laku, agar belajar matematika itu dapat tercapai dengan mudah, maka seorang guru harus mengetahui terlebih dahulu tentang teori belajar matematika.

Dalam teori belajar matematika menurut Bruner ada 3 tahapan, yaitu:

1. Tahapan Enaktif

Pada pemahaman konsep tentang keliling persegi dan persegi panjang anak ditunjukkan langsung dengan benda nyata. Anak berfikir secara konkrit.

Contoh dalam pembelajaran keliling persegi dan persegi panjang

- Guru menunjuk 20 anak untuk maju
- Kemudian 20 anak tersebut di suruh berbaris lima-lima saling berhadapan kemudian guru di tengah-tengah 20 siswa sambil menunjukkan bahwa ini yang dikatakan keliling untuk menghitung

banyak siswa yang mengelilingi Guru $5 + 5 + 5 + 5 = 20$ peserta didik jadi keliling ada 20.

2. Tahapan Ikonik

Setelah anak didik mengetahui benda secara nyata selanjutnya pada tahap berikutnya yaitu menggantikan benda nyata dengan gambar.

1	2	3	4	5
2				4
3				3
4				2
5	4	3	2	1

$$5 + 5 + 5 + 5 = 20$$

3. Tahap Simbolik

Pada tahap ini anak langsung dapat menghitung jumlah keliling tanpa melihat benda nyata dan gambar tetapi langsung dapat berfikir abstrak.

Contoh: Panjang = 5 cm

Lebar = 5 cm

Maka keliling persegi panjang $5 \text{ cm} + 5 \text{ cm} + 5 \text{ cm} + 5 \text{ cm} = 20 \text{ cm}$

Dari ketiga tahapan tersebut dapat dibuat kesimpulan bahwa agar pelajaran itu mudah dipahami atau dimengerti peserta didik, guru tidak hanya menerangkan dan memberi latihan saja, tetapi seorang guru kalau menerangkan pelajaran matematika harus membawa peserta didik ke dunia nyata (media) sehingga mudah ditangkap oleh guru.

Sedangkan menurut piaget, perkembangan kognitif manusia mengikuti pola umum yang mencakup empat tahapan ,yaitu:

1. Tahap Perkembangan Kognitif Sensorimotor (0-2tahun).

Pada tahap perkembangan ini anak belajar melalui berbagai macam indra dan gerakan (sensorimotor). Melalui meraba, menggigit, memukul, menjatuhkan dan memanipulasi berbagai objek, anak berkesulitan berhitung sering kurang tertarik pada objek di sekitarnya dan juga sering kurang menunjang bagi tumbuhnya motivasi anak untuk melakukan eksplorasi terhadap lingkungan.

Oleh karena itu, guru bagi anak berkesulitan berhitung perlu menyusun suatu program pembelajaran yang memungkinkan anak itu suka berhitung.

2 Tahapan perkembangan kognitif praoperasional (2-7 tahun)

tahap perkembangan ini dibagi 2 sub tahapan, yaitu: *subtahapan prakonseptual* (2-4 tahun) dan *subtahapan berpikir intuitif* (4-7 tahun). Pada usia 2 sampai 4 tahun anak berkesulitan belajar berhitung sering belum mampu mengembangkan tersebut, bahkan juga berlanjut hingga saat duduk dikelas permulaan SD. Oleh karena itu, guru bagi anak berkesulitanberhitung sehingga sering harus mengembangkan fungsi simbolik tersebut meskipun anak telah duduk dibangku SD.

Pada subtahapan berpikir intuitif (4-7 tahun) anak mulai dapat berfikir dengan apa yang dilihat namun bentuknya, atau panjangnya saja, pada subtahapan ini anak belum dapat memusatkan perhatian pada 2 dimensi yang berbeda secara bersamaan, misalnya panjang dan warnanya.

Ada empat konsep yang harus diajarkan kepada anak-anak yang berkesulitan waktu masuk SD adalah:

- a. Konsep bilangan mencakup pengertian tentang banyak, sedikit, satu, sepuluh, dan sebagainya.
- b. Konsep ruang mencakup atas, bawah, samping, sudut, jauh, dekat, dan sebagainya.
- c. Konsep waktu mencakup sebesar, lama, kemarin, besok, dan sebagainya
- d. Konsep relasi antar nilai seperti lebih besar, lebih kecil, sama dengan, dan tidak sama dengan.

3. Tahap perkembangan kognitif operasional konkret (7 – 11 tahun)

Pada tahapan ini penalaran anak masih terbatas melalui peristiwa atau pengalaman konkret yang dirasakan, dilihat, dan diraba. Ide (buah pikiran) dan arti / makna lambang masih sulit diterima akal anak.

Kegagalan anak dalam pembelajaran berhitung sering disebabkan oleh guru kurang menggunakan media pengajaran yang sesuai atau terlalu tergesa-gesa mengajarkan pelajaran yang abstrak kepada anak-anak yang tahap perkembangan kognitifnya masih berada pada tahap operasional konkret.

4. Tahap perkembangan kognitif Operasi formal (11 tahun ke atas)

Pada tahap ini anak biasanya telah mampu berfikir hubungan logis tanpa harus menunjuk benda atau peristiwa konkret. Tahapan operasi formal merupakan landasan yang memungkinkan anak melakukan pemecahan berbagai masalah. Tidak seperti anak-anak pada umumnya, anak berkesulitan berhitung sering mengalami keterlambatan dalam pencapaian operasi formal, bahkan ada yang tidak mencapai tahapan tersebut.

1. Pendekatan Belajar Tuntas

pendekatan ini menekankan pengajaran berhitung melalui pembelajaran langsung (direct instruction) dan terstruktur.

Menurut piaget ada enam lankah yang biasanya di tempuh dalam pendekatan belajar tuntas adalah:

- a. Menentukan sasaran atau tujuan pembelajaran khusus.
- b. Menguraikan langkah-langkah kecil yang diperlukan untuk maencapai tujuan.
- b. Menentukan langkah-langkah yang telah dikuasai oleh anak.
- c. Mengurutkan langkah-langkah untuk mencapai tujuan.
- d. Melaksanakan kegiatan pembelajaran.
- e. Mengevaluasi keberhasilan belajar anak.

Program pengajaran berhitung yang didasarkan atas pendekatan belajar tuntas memiliki struktur taraf tinggi, diurutkan secara sistematis, dan memerlukan pembelajaran langsung dengan alat ukur keberhasilan yang mengacu pada berbagai tujuan pembelajaran yang ditepatkan.

2. Pendekatan Keterampilan Proses.

Ialah : pendekatan yang mengembangkan strategi belajar metakognitif yang mengarahkan anak memahami proses belajar sendiri. Melalui pendekatan ini anak diajak untuk memantau pikirannya sendiri dan mengajukan pertanyaan kepada diri sendiri, sebagai suatu metodee untuk meningkatkan kemampuan berfikir dan memproses informasi.

3. Pendekatan Pemecahan Masalah.

Pendekatan ini menekankan pengajaranuntuk berfikir tentang cara memecahkan masalah dan pemrosesan informasi. Dalam menghadapi

soal hitung, terutama soal cerita, anak harus melakukan analisis dan interpretasi informasi sebagai landasan untuk menentukan pilihan dan keputusan ketika menyelesaikan soal cerita, anak dituntut untuk menguasai cara mengaplikasikan berbagai konsep dalam lingkup bilangan operasi hitungnya.

2.7 Cara Pengajaran Matematika.

Agar pembelajaran matematika jadi lebih mudah dan juga agar tujuan pengajaran matematika dapat tercapai, maka seorang guru harus dapat mengatur cara pengajaran matematika

Cara pengajaran matematika menurut Hurlock (1994) dan Bredekamp (1997) adalah sebagai berikut:

1. Perkenalkan matematika sambil bermain.
2. Lakukan pengenalan matematika dengan media pembelajaran yang menarik
3. Variasikan pola pembelajaran, dengan aneka cara, misal mengubah angka-angka bilangan.

Konkritkan materi yang akan di ajarkan ,misal menggunakan kertas persegi satuan ,lidi,permen atau benda-benda lain.

Tuangkan konsep matematika maupun angka secara tertulis diatas kertas agar anak lebih mudah melihatnya, tidak sekedar abstrak, membayangkan angka-angka.

Tuangkan konsep matematika dalam praktek aktivitas sederhana sehari-hari, misal: Berapa jumlah kaos kaki yang dibutuhkan dalam seminggu jika setiap hari menggunakan dua kaos kaki dengan sebagai berikut. Pujilah setiap kemajuan yang dicapai anak.

2.8 Pengertian Penggunaan Permainan Dalam Pembelajaran Matematika.

Metode bermain adalah cara belajar mengajar sambil bermain dan berjalan dari kongkrit ke abstrak. Metode bermain dapat digunakan dalam pengajaran matematikapada penanaman konsep. Jika siswa sudah mampu menggunakan lambang-lambang dengan benar.

Metode bermain adalah bagian dari metode laboratorium, dimana garis besarnya adalah siswa belajar sambilbermain. Guru mengarahkan cara “bermain” siswa dengan pendekatan tanya jawab secara individual.

Keterampilan siswa adalah kemampuan siswa untuk memecahkan masalah dan lebih difungsikan sebagai cara mengetahui kemajuan siswa dengan harapan dapat mengerjakan operasi matematika, menyelesaikan soal terapan yang berhubungan dengan masalah kehidupan sehari-hari.

Setiap siswa mempunyai kecepatan belajar yang berbeda, dan gaya belajar yang berbeda. Setiap siswa mempunyai kecenderungan membentuk konsep sendiri, pada akhirnya membentuk miskonsepsi. Pada penelitian ini diasumsikan siswa mempunyai konsep yang sama tentang perkalian dan pembagian.

Dengan kata lain permainan didalam pengajaran matematika tidak hanya sekedar permainan yang membuat anak senang dan tertawa tetapi harus menunjang tujuan instruksional yang ingin dicapai dalam pengajaran matematika itu sendiri. Permainan didalam pengajaran matematika akan menjadi alat yang efektif untuk belajar matematika jika permainan matematika tersebut digunakan secara terencana, tujuan instruksionalnya jelas dan tepat penggunaannya (Reseffendi, 1988:312)

2.9 Bentuk, Bahan, Dan Langkah-Langkah Permainan Yang Akan Digunakan Dalam Pelajaran Matematika.

a. Keliling persegi dan persegi panjang.

Bahan : satuan persegi secukupnya dan kartu angka sebagai alat bermain.

Langkah- langkah:

- Membentuk kelompok tiap kelompok beranggotakan 5 – 6 peserta didik
- Tiap kelompok mendapat beberapa satuan persegi.
- Cara bermain satuan persegi.dan kartu angka.
- Setiap kelompok mengirim satu anak untuk mengambil 2 kartu angka dan soal.
- Cara pengambilan dengan dikucut oleh satu anak bergantian berani maju.
- Kelompok tersebut menjawab soal yang sudah diambil dengan sungguh-
Sungguh sesuai perintah di lembar kerja
- Kelompok yang menjawab paling tepat dan benar adalah sebagai pemenangnya.

2.10 Pembelajaran Kooperatif.

Kebanyakan kelas pembelajaran kooperatif berperilaku baik, karena para siswa termotivasi untuk belajar dan terlibat secara aktif dalam kegiatan-kegiatan pembelajaran. Akan tetapi, banyak guru yang mungkin ingin melakukan langkah-langkah tambahan untuk memastikan bahwa para siswa akan menggunakan waktu kelas dengan efektif dan mengarahkan energi mereka kearah kegiatan-kegiatan yang produktif.

Metode bermain dalam pembelajaran kooperatif penting sebab bermain adalah kegiatan kelompok yang memerlukan anggota dan anggota-anggotanya sangat mendukung atas keberhasilan dalam tim atau kelompok permainan digunakan untuk menguji pengetahuan yang di capai siswa setelah belajar kelompok.

Pada intinya pembelajaran kooperatif bertujuan untuk menciptakan situasi pembelajaran sehingga keberhasilan individu ditentukan dan dipengaruhi oleh keberhasilan tim atau kelompoknya.(Robert E. Slavin: 157)

Kooperatif dalam bermain disini anggota kelompok mengambil bagian dalam merencanakan berbagai dimensi dan tuntutan dari proyek mereka.bersama-sama menyelesaikan masalah yang dihadapi dengan pembagian tugas yang bersifat positif antar anggota kelompok misal menempelkan kertas persegi sebagai alat bermain.

Bermain dalam pembelajaran kooperatif disini para siswa dalam menyelesaikan tugas dengan kelompoknya yang bersifat bermain harus saling bekerja sama dan membantu dan saling membantu dan senang untuk melaksanakan tugasnya masing-masing

Pada kelompok belajar kooperatif,terdiri dari peserta didik yang berkemampuan tinggi, sedang dan rendah (heterogen). Berikut ini adalah langkah-langkah didalam pelajaran yang menggunakan pembelajaran kooperatif.

Tabel 2.1. Langkah-langkah model pembelajaran kooperatif

fase	Tingkah laku guru
Fase 1 Menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa	Guru menyampaikan semua tujuan pelajaran yang ingin dicapai pada pelajaran tersebut dan memotivasi siswa belajar.

Fase 2 Menyajikan informasi	Guru menyajikan informasi kepada peserta didik dengan jalan demonstrasi atau lewat bahan bacaan.
Fase 3 Mengkoordinasi siswa ke dalam kelompok-kelompok belajar.	Guru menjelaskan kepada siswa bagaimana cara membentuk kelompok belajar dan membantu setiap kelompok agar melakukan transisi secara koefisien?
Fase 4 Membimbing kelompok bekerja dan belajar	Guru membimbing kelompok-kelompok belajar pada saat mereka mengerjakan tugas mereka.
Fase 5 Evaluasi	Guru mengevaluasi hasil belajar tentang materi yang telah dipelajari atau masing-masing kelompok mempresentasikan hasil kelompok.
Fase 6 Memberikan penghargaan	Guru mencari cara-cara untuk menghargai baik upaya maupun hasil belajar individu dan kelompok

(Ibrahim, dkk, 2000: 10)

2.11 MATERI PELAJARAN.

Materi pelajaran yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah materi pokok luas dan keliling persegi dan persegi panjang.

1. Standar Kompetensi

Menghitung keliling, luas persegi dan persegi panjang, serta menggunakannya dalam pemecahan masalah.

2. Kompetensi Dasar

5.1 Menghitung keliling persegi dan persegi panjang.

5.2 Menghitung luas persegi dan persegi panjang.

3. Indikator.

5.1.1 Memasang persegi satuan pada bangun persegi dan persegi panjang

- 5.1.2 Menghitung keliling persegi dan persegi panjang dengan persegi satuan.
- .5.1.3 Menghitung keliling persegi dan persegi panjang dengan alat ukur.
- 5.1.4 Menghitung keliling bangun datar persegi dan persegi panjang dalam kehidupan sehari-hari.
- 5.2.1 Menghitung luas bangun datar persegi dan persegi panjang dengan persegi satuan
- 5.2.2 Menghitung luas bangun persegi dan persegi panjang dengan alat
- 5.2.3 Menghitung luas persegi dan persegi panjang dalam kehidupan sehari- hari