

BAB II

KAJIAN TEORI

A. Pembelajaran Matematika

1. Pengertian Belajar

Belajar merupakan proses manusia untuk mencapai berbagai macam-macam kompetensi, ketrampilan dan sikap.¹² Pengertian belajar telah mengalami perkembangan secara evolusi, sejalan dengan perkembangan cara pandang dan pengalaman para ilmuwan. Pengertian belajar dapat didefinisikan sesuai dengan filosofis yang dianut dan pengalaman para ilmuwan atau pakar itu sendiri dalam membelajarkan para peserta didiknya.¹³

Pandangan tradisional memandang bahwa belajar adalah usaha memperoleh sejumlah ilmu pengetahuan. Pandangan ini menyatakan *knowledge is power*, yaitu barang siapa yang menguasai pengetahuan maka dia akan mendapat kekuasaan, oleh karena itu bahan bacaan merupakan sumber atau kunci utama untuk memperoleh ilmu pengetahuan.¹⁴

Pandangan modern mengenai belajar merupakan suatu proses perubahan yaitu perubahan tingkah laku sebagai hasil dari interaksi dengan lingkungannya dalam memenuhi kebutuhan hidupnya.¹⁵ Dengan demikian, belajar adalah

¹² Baharuddin dan Esa Nur Wahyun, *Teori Belajar & Pembelajaran*, (Jogjakarta: Ar-ruzz Media, 2012), hal. 11

¹³ Cucu Suhana, *Konsep Strategi Pembelajaran*, (Bandung: PT Rafika Aditama, 2014), hal.5

¹⁴ *Ibid.*, hal. 6

¹⁵ Slameto, *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2015), hal. 2

suatu proses dalam pendidikan yang dapat mengubah perilaku siswa menjadi lebih baik untuk mendapatkan pengetahuan dan pengalaman yang akan berguna dalam kehidupannya.

Sugihartono berpendapat bahwa tidak semua aktifitas atau perubahan perilaku pada siswa dikategorikan sebagai hasil dari proses belajar. Adapun ciri-ciri perilaku hasil belajar yang dilakukan oleh siswa meliputi hal-hal sebagai berikut :

- a. Perubahan perilaku terjadi secara sadar dan disadari.
- b. Perubahan perilaku yang terjadi bersifat kontinu dan fungsional.
- c. Perubahan perilaku yang terjadi bersifat positif dan aktif.
- d. Perubahan perilaku yang terjadi bersifat permanen atau relatif menetap.
- e. Perubahan perilaku dalam belajar bertujuan dan terarah.
- f. Perubahan perilaku yang terjadi mencakup seluruh aspek tingkah laku individu yang bersangkutan.¹⁶

Proses belajar dilaksanakan oleh individu dengan dibantu oleh pendidik untuk mencapai tujuan-tujuan tertentu. Pada dasarnya, aktivitas belajar memiliki beberapa komponen atau unsur yang selalu menyertainya. Menurut Sugiono dan Hariyanto komponen-komponen tersebut adalah: (a) tujuan belajar, (b) materi belajar, dan (c) kondisi siswa.¹⁷

¹⁶ Muhammad Irham & Novan Ardi Wiyani, *Psikologi Pendidikan Teori dan Aplikasi dalam Proses Pembelajaran*, (Jogjakarta: Ar-Ruzz Media, 2013). hal. 125

¹⁷ *Ibid.*, hal. 125

2. Pengertian Pembelajaran

Proses belajar akan mengakibatkan proses pembelajaran. Pembelajaran adalah suatu sistem yang terdiri dari berbagai komponen yang saling berhubungan satu sama lain. Komponen tersebut meliputi: tujuan, materi, metode, dan evaluasi.¹⁸ Menurut Gagne dan Briggs, pembelajaran adalah suatu sistem yang bertujuan untuk membantu proses belajar siswa, yang berisi serangkaian peristiwa yang dirancang, disusun sedemikian rupa untuk mempengaruhi dan mendukung terjadinya proses belajar siswa yang bersifat internal.¹⁹ Adapun menurut Dimiyati, pembelajaran adalah kegiatan guru secara terprogram dalam desain instruksional, untuk membuat siswa belajar secara aktif, yang menekankan pada penyediaan sumber belajar.²⁰

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa pembelajaran adalah usaha seorang guru untuk mengarahkan dan membimbing siswa dalam mempelajari sesuatu dari lingkungan dalam bentuk ilmu pengetahuan menuju kedewasaan siswa.

Reigeluth dan Merrill mengemukakan klasifikasi variabel-variabel pembelajaran menjadi tiga variabel, yaitu :²¹

- a. Variabel kondisi pembelajaran : faktor yang mempengaruhi efek metode dalam meningkatkan hasil pembelajaran.

¹⁸ Rusman, *Model-model Pembelajaran...*, hal. 1

¹⁹ Sofan Amri, *Peningkatan Mutu Pendidikan Sekolah Dasar dan Menengah Dalam Teori, Konsep, dan Analisis*, (Jakarta: Prestasi Pustakaraya, 2013), hal. 229.

²⁰ Ahmad Susanto, *Teori Belajar...*, hal 186-187

²¹ Hamzah, *Perencanaan Pembelajaran*, (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2011), hal.254

- b. Variabel metode pembelajaran : cara-cara yang berbeda untuk mencapai hasil pembelajaran yang berbeda dibawah kondisi yang berbeda.
- c. Variabel hasil pembelajaran : semua efek yang dijadikan sebagai indikator tentang nilai dari penggunaan metode pembelajaran dibawah kondisi yang berbeda.

Menurut piaget, pembelajaran terdiri dari empat langkah :²²

- a. Menentukan topik yang dapat dipelajari oleh anak sendiri.
- b. Memilih atau mengembangkan akyivitas kelas dengan topik tersebut,
- c. Mengetahui adanya kesempatan bagi guru untuk mengemukakan pertanyaan yang menunjang proses pemecahan masalah, dan
- d. Menilai pelasanakan tiap kegiatan, memperhatikan keberhasilan, dan melakukan revisi.

3. Hakikat dan Karakteristik Matematika

Matematika merupakan salah satu cabang dari ilmu pengetahuan yang mempunyai peranan penting dalam pendidikan. Matematika mempunyai peranan penting karena matematika memberikan bantuan yang sangat besar dalam mempelajari ilmu pengetahuan yang lain. Dalam kehidupan sehari-hari pun kita tidak pernah lepas dari matematika.²³ Matematika sebagai ilmu dasar yang memegang peranan sangat penting dalam mengembangkan sains dan teknologi, karena matematika merupakan salah satu sarana berfikir ilmiah yang

²² Dimiyati & Mudjiono, *Belajar dan Pembelajaran*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2009), hal. 14

²³ Reny Wahyu Pertomo dan Benedictus Kusmanto, "Upaya Meningkatkan Motivasi dan Prestasi Belajar Matematika Dengan Model Teams Accelerated Instruction Siswa Kelas VIII SMPN 2 Sedayu", *Jurnal Pendidikan Matematika* Vol 4. No. 1 Maret 2016, hal. 157

sangat dibutuhkan untuk menumbuhkembangkan daya nalar, cara berfikir logis, sistematis dan kritis.²⁴

Istilah matematika berasal dari kata Yunani *mathein* atau *mathenein*, yang artinya mempelajari. Kata tersebut erat hubungannya dengan kata Sanskerta *medha* atau *widya* yang artinya kepandaian, katahuan, atau intelegensi.²⁵

Matematika merupakan subjek yang sangat penting dalam sistem pendidikan diseluruh dunia. Negara yang mengabaikan pendidikan matematika sebagai prioritas utama akan tertinggal dari kemajuan segala bidang, dibanding dengan negara lainnya yang memberikan tempat bagi matematika sebagai subjek yang sangat penting. Di Indonesia, sejak bangku SD sampai perguruan tinggi, bahkan mungkin sejak play group atau sebelumnya (baby school), syarat penguasaan terhadap matematika jelas tidak bisa dikesampingkan. Untuk dapat menjalani pendidikan selama di bangku sekolah sampai kuliah maka anak didik dituntut untuk dapat menguasai matematika dengan baik.

Matematika, menurut Ressefendi adalah bahasa simbol; ilmu deduktif yang tidak menerima pembuktian secara induktif; ilmu tentang pola keteraturan, dan struktur yang terorganisasi, mulai dari unsur yang tidak didefinisikan, ke unsur yang didefinisikan, ke aksioma atau postulat, dan akhirnya ke dalil.²⁶ Selain itu, matematika memiliki bahasa dan aturan yang terdefinisi dengan baik,

²⁴ Jonny Simanulang, "Pengembangan Bahan Ajar Materi Himpunan Konteks Laskar Pelakangi Dengan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) Kelas VII Sekolah Menengah Pertama", Jurnal Pendidikan Matematika Vol. 7 No. 2 Juli 2013, hal. 26

²⁵ Moch. Masykur, *Matematika...*, hal. 57

²⁶ Heruman, *Model Pembelajaran Matematika Di Sekolah Dasar*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2010), hal. 1

penalaran yang jelas dan sistematis, dan struktur atau keterkaitan antar konsep yang kuat.²⁷

Dengan demikian, matematika sebagai salah satu disiplin ilmu memiliki struktur yang sangat rapi, dan sistematis yang dapat membantu manusia untuk memahami dan memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari serta menjadi dasar bagi pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi sehingga matematika perlu dipelajari dan dikuasai dengan baik oleh siswa mulai dari jenjang dasar, menengah sampai tinggi. Karena, menjadi bangsa yang maju dan mampu bersaing dengan negara-negara lain maka perlu mempelajari matematika dan memahami setiap konsep yang ada didalamnya.

4. Pembelajaran dalam Matematika

Matematika merupakan disiplin ilmu yang mempunyai sifat khas dibandingkan dengan disiplin ilmu yang lain. karena itu kegiatan belajar dan mengajar matematika seyogyanya juga tidak disamakan dengan ilmu yang lain. Karena peserta didik yang belajar matematika itupun berbeda-beda pula kemampuannya, maka kegiatan belajar dan mengajar haruslah diatur sekaligus memperhatikan kemampuan peserta didik dan hakekat matematika.²⁸

a. Belajar matematika²⁹

Hakekat belajar matematika adalah suatu aktivitas mental untuk memahami arti dan hubungan-hubungan serta simbol-simbol, kemudian diterapkannya pada kehidupan yang nyata. Schoenfeld mendefinisikan

²⁷ Ahmad Susanto, *Teori Belajar dan...*, hal. 183

²⁸ Herman Hudojo, *Strategi Mengajar Belajar...*, hal. 1

²⁹ Hamzah B. Uno, *Model Pembelajaran Menciptakan...*, hal. 130

bahwa belajar matematika berkaitan dengan apa dan bagaimana menggunakannya dalam membuat keputusan untuk memutuskan masalah. Matematika melibatkan pengamatan, penyelidikan dan keterkaitannya dengan fenomena fisik dan sosial.

Berkaitan dengan hal diatas, maka belajar matematika merupakan suatu kegiatan yang berkenaan dengan penyeleksian himpunan-himpunan dari unsur matematika yang sederhana dan merupakan himpunan-himpunan baru, yang selanjutnya membentuk himpunan-himpunan baru yang lebih rumit. Demikian seterusnya, sehingga dalam belajar matematika harus dilakukan secara hirarkis. Dengan kata lain, belajar pada tahap yang lebih tinggi, harus didasarkan pada tahap belajar yang lebih rendah.

b. Pembelajaran Matematika³⁰

Dua hal penting yang merupakan bagian dari tujuan pembelajaran matematika adalah pembentukan sifat yaitu pola berpikir kritis dan kreatif. Untuk pembinaan hal tersebut, perlu diperhatikan daya imajinasi dan rasa ingin tahu dari siswa.

Dalam pembelajaran matematika, guru hendaknya memilih dan menggunakan strategi, pendekatan, metode, dan teknik yang banyak melibatkan siswa aktif dalam belajar, baik secara mental, fisik, maupun sosial. Penerapan strategi yang dipilih dalam pembelajaran matematika

³⁰ Erman Suherman dkk, *Strategi Pembelajaran Matematika...*, hal. 62-63

haruslah bertumpu pada dua hal, yaitu optimalisasi interaksi semua unsur pembelajaran, serta optimalisasi keterlibatan seluruh siswa.

Penekanan pembelajaran matematika tidak hanya melatih ketrampilan dan hafal fakta, tetapi pada pemahaman konsep. Tidak hanya kepada “bagaimana” suatu soal harus diselesaikan, tetapi juga “mengapa” soal tersebut diselesaikan dengan cara tertentu.

c. Alasan Perlunya Belajar Matematika

Matematika perlu dipelajari oleh semua orang, karena pengetahuan matematika sangat diperlukan dalam memecahkan permasalahan yang sedang dihadapi.³¹

Cornelius mengemukakan lima alasan perlunya belajar matematika, yaitu: 1) sarana berfikir yang jelas dan logis, 2) sarana untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari, 3) sarana untuk mengenai pola-pola hubungan dan generalisasi pengalaman, 4) sarana untuk mengembangkan kreatifitas, 5) sarana untuk meningkatkan kesadaran terhadap pengembangan budaya.³²

d. Alasan Pemilihan Isi/Materi Matematika untuk Kegiatan Pembelajaran Matematika

Dalam suatu kegiatan belajar mengajar matematika, isi atau materi yang dipilih haruslah mendukung tercapainya tujuan belajar matematika yang dikendaki. Pengorganisasian isi atau materi itu harus sesuai dengan

³¹ Zaenal Arifin, *Membangun Kompetensi Pedagogis Guru Matematika*, (Surabaya: Lentera Cendikia, 2009), hal. 13

³² Mulyono Abdurrahman, *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*, (Jakarta: PT Rineka Cipta, 2009), hal. 254

hakekat matematika yang ciri-cirinya abstrak, terstruktur dengan hirarki tertentu serta proses penalarannya deduktif.³³

Dalam memilih materi matematika yang akan diajarkan, kriteria yang digunakan yaitu validitas, signifikansi, dan kesiapan serta kegunaan. Validitas berarti materi yang dipilih harus mendukung tercapainya tujuan. Signifikansi berarti konsep-konsep disusun berhubungan sedemikian hingga berurutan secara hirarkis dan merupakan kesatuan yang utuh, kesiapan berarti materi yang dipilih harus dapat dipelajari peserta didik. Kegunaan berarti materi yang dipelajari peserta didik harus bermanfaat bagi kehidupan dan profesi yang akan dipilihnya.³⁴

e. Transfer Belajar Matematika

Ditinjau dari ranah kognitif, sebenarnya tujuan utama pengajaran matematika ialah pencapaian transfer belajar. Transfer belajar berkenaan dengan adanya konsep dan teorema matematika yang telah terorganisasikan di dalam pikiran sehingga adanya konsep dan teorema ini dapat dipergunakan untuk menyelesaikan masalah yang dihadapi.³⁵

Kegiatan mengajar belajar matematika memungkinkan terjadinya transfer belajar secara optimal dilakukan sebagai berikut :³⁶

1. Mengajar haruslah untuk pengertian terhadap konsep atau teorema matematika. Ini berarti metode penemuan dan teorema pengorganisasian kembali pengalaman harus digunakan. Dengan

³³ Herman Hudojo, *Strategi Mengajar...*, hal. 80

³⁴ *Ibid.*, hal. 87

³⁵ *Ibid.*, hal. 92

³⁶ *Ibid.*, hal. 96

aktifnya peserta didik terlibat memahami konsep atau teorema dapat diharapkan transfer belajar tercapai secara optimal.

2. Setelah pengertian diperoleh, peserta didik memerlukan latihan yang cukup. Latihan ini diperlukan agar peserta didik mendapat kesempatan mengorganisasikan kembali atau menstruktur kembali pengalaman-pengalaman yang berhubungan dengan konsep dan teorema.

f. Penilaian Pembelajaran Matematika

Penilaian merupakan suatu pernyataan berdasarkan sejumlah fakta karakteristik siswa dan mencakup semua proses pembelajaran. Oleh karena itu, kegiatan penilaian tidak terbatas pada karakteristik peserta didik saja, tetapi juga mencakup karakteristik metode mengajar, kurikulum, fasilitas, dan administrasi sekolah. Instrumen penilaian bagi siswa antara lain metode, prosedur formal, atau informal untuk menghasilkan informasi tentang siswa. Instrumen penilaian dapat berupa tes tertulis, tes lisan, lembar pengamatan, lembar kerja, pedoman wawancara, dan pekerjaan rumah.

B. Konsep Teori Bruner

Menurut Bruner belajar matematika akan lebih berhasil jika proses pengajaran diarahkan kepada konsep-konsep dan struktur-struktur yang terdapat dalam pokok bahasan yang diajarkan, di samping hubungan yang terkait antara konsep-konsep dan struktur-struktur. Dengan mengenal konsep dan struktur yang terdapat dalam bahan yang sedang dibicarakan, anak akan memahami materi

yang dikuasainya itu. Ini menunjukkan bahwa materi yang mempunyai suatu pola atau struktur tertentu akan lebih mudah dipahami dan diingat anak.³⁷

Pendekatan Bruner terhadap belajar didasarkan pada dua asumsi. Asumsi pertama ialah perolehan pengetahuan merupakan suatu proses interaktif, dan asumsi kedua ialah orang mengkonstruksi pengetahuannya dengan menghubungkan informasi yang masuk dengan informasi yang disimpan yang diperoleh sebelumnya.³⁸

Menurut Bruner, dalam belajar, hal-hal yang mempunyai kemiripan dihubungkan menjadi suatu struktur yang memberikan arti pada hal-hal tersebut. Pendekatan Bruner terhadap belajar dapat diuraikan sebagai suatu pendekatan kategorisasi.³⁹

1. Tahap-tahap Proses Belajar dalam Teori Bruner

Menurut Bruner, jika seseorang mempelajari suatu pengetahuan (misalnya mempelajari suatu konsep matematika), pengetahuan itu perlu dipelajari dalam tahap-tahap tertentu, agar pengetahuan itu dapat diinternalisasi dalam pikiran (struktur kognitif) orang tersebut. Hal tersebut sesuai ayat Al-Qur'an surat Al-Insyiqoq : 19 yaitu :⁴⁰

لَتَرْكَبُنَّ طَبَقًا عَنْ طَبَقٍ

“Sesungguhnya kamu melalui tingkat demi tingkat (dalam kehidupan)”

³⁷ Erman Suherman dkk, *Strategi Pembelajaran Matematika...*, hal. 43

³⁸ Ratna Wilis Dahar, *Teori-Teori Belajar & Pembelajaran*, (Jakarta: Erlangga, 2011), hal. 75

³⁹ *Ibid.*, hal. 76

⁴⁰ Depag RI. *Al-Quran dan Terjemah...*,

Menurut Bruner proses internalisasi akan terjadi secara sungguh-sungguh (yang berarti proses belajar terjadi secara optimal) jika pengetahuan yang dipelajari itu dipelajari dalam tiga tahap, yaitu :

- a. Tahap enaktif, yaitu suatu tahapan dimana anak secara langsung terlihat dalam memanipulasi (mengotak-atik) objek.⁴¹ Artinya, pada tahap ini pembelajaran sesuatu pengetahuan di mana pengetahuan itu dipelajari secara aktif, dengan menggunakan benda-benda kongkret atau menggunakan situasi yang nyata.
- b. Tahap ikonik, ialah kegiatan yang dilakukan anak berhubungan dengan mental, yang merupakan gambaran dari objek-objek yang dimanipulasi.⁴² Dapat diartikan pada tahapan ini pembelajaran sesuatu pengetahuan direpresentasikan (diwujudkan) dalam bentuk bayangan visual, gambar, atau diagram, yang menggunakan kegiatan kongkret atau situasi kongkret yang terdapat pada tahap enaktif tersebut.
- c. Tahap simbolik, yaitu suatu tahap pembelajaran didasarkan pada system berpikir abstrak, arbitrer, dan fleksibel. Penyajian simbolis menggunakan kata-kata atau bahasa.⁴³ Artinya, pengetahuan itu direpresentasikan dalam bentuk simbol-simbol abstrak, baik simbol-simbol verbal (misalnya huruf-huruf, kata-kata, kalimat-kalimat) lambang-lambang matematika, maupun lambang-lambang abstrak lainnya.

⁴¹ Erman Suherman dkk, *Strategi Pembelajaran Matematika...*, hal. 44

⁴² *Ibid...*, hal. 44

⁴³ Ratna Wilis Dahar, *Teori-Teori Belajar ...*, hal. 78

2. Belajar Penemuan Pembelajaran Berdasarkan Teori Bruner⁴⁴

Bruner menganggap bahwa belajar penemuan sesuai dengan pencarian pengetahuan secara aktif oleh manusia dan dengan sendirinya memberikan hasil yang paling baik. Berusaha sendiri untuk mencari pemecahan masalah serta pengetahuan yang menyertainya, menghasilkan pengetahuan yang benar-benar bermakna. Belajar bermakna merupakan satu-satunya jenis belajar yang mendapat perhatian Bruner. Hal tersebut sesuai dengan surat Ar-Ra'du ayat 11 yang artinya : “Sesungguhnya Allah tidak akan mengubah suatu keadaan kaum sebelum mereka mengubah keadaan diri mereka sendiri”

Bruner menyarankan agar siswa-siswa hendaknya belajar melalui berpartisipasi secara aktif dengan konsep-konsep dan prinsip-prinsip, agar mereka dianjurkan untuk memperoleh pengamalaman, dan melakukan eksperimen-eksperimen yang mengizinkan mereka untuk menemukan prinsip-prinsip itu sendiri.

Pengetahuan yang diperoleh dengan belajar penemuan menunjukkan beberapa kebaikan. Pertama, pengetahuan itu bertahan lama atau lama diingat, atau lebih mudah diingat dibandingkan dengan pengetahuan yang dipelajari dengan cara-cara lain. Kedua, hasil belajar penemuan mempunyai efek transfer yang lebih baik daripada hasil belajar lainnya. Dengan kata lain, konsep-konsep dan prinsip-prinsip yang dijadikan milik kognitif seseorang lebih mudah diterapkan pada situasi-situasi baru. Ketiga, secara menyeluruh

⁴⁴ *Ibid.*, hal. 78-80

belajar penemuan meningkatkan penalaran siswa dan kemampuan untuk berfikir secara bebas. Secara khusus belajar penemuan melatih ketrampilan-ketrampilan kognitif siswa untuk menemukan dan memecahkan masalah tanpa pertolongan orang lain.

Selanjutnya dikemukakan, bahwa belajar penemuan membangkitkan keingintahuan siswa, memberi motivasi untuk bekerja terus sampai menemukan jawaban-jawaban. Lagi pula pendekatan ini dapat mengajarkan ketrampilan-ketrampilan memecahkan masalah tanpa pertolongan orang lain, dan meminta para siswa untuk menganalisis dan memanipulasi informasi, tidak hanya menerima saja.

Bruner menyadari, bahwa belajar penemuan yang murni memerlukan waktu, karena itu dalam bukunya '*The Relevance of Education*', ia menyarankan agar penggunaan belajar penemuan ini hanya diterapkan sampai batas-batas tertentu, yaitu dengan mengarahkannya pada struktur bidang studi.

Struktur suatu bidang studi terutama diberikan oleh konsep-konsep dasar dan prinsip-prinsip dan bidang studi itu. Bila seorang siswa telah menguasai struktur dasar, maka kurang sulit baginya untuk mempelajari bahan-bahan oelajaran lain dalam bidang studi yang sama, dan Ia akan lebih mudah ingat akan bahan baru itu. Hal ini disebabkan karena ia telah memperoleh kerangka pengetahuan yang bermakna, yang dapat digunakannya untuk melihat hubungan-hubungan yang esensial dalam bidang studi itu, dan dengan demikian dapat memahami hal-hal yang mendetail.

Menurut Bruner, mengerti struktur suatu bidang studi ialah memahami bidang studi itu demikian rupa, hingga dapat menghubungkan hal-hal lain pada strukturnya secara bermakna. Secara singkat dapat dikatakan, bahwa mempelajari struktur adalah mempelajari bagaimana hal-hal dihubungkan.

C. Hasil Belajar Siswa

Kegiatan belajar dan mengajar sarannya adalah hasil belajar. Hasil belajar adalah kemampuan yang dimiliki oleh siswa setelah ia menerima pengalaman belajar. Istilah hasil belajar tersusun dari dua kata, yaitu “hasil” dan “belajar”. Hasil adalah sesuatu yang dibuat oleh suatu usaha, sedangkan belajar adalah perubahan yang terjadi dalam diri seseorang setelah melalui proses.⁴⁵ Hasil belajar adalah puncak dari kegiatan belajar yang menghasilkan perubahan dalam pengetahuan (kognitif), sikap (afektif), dan tingkah laku (psikomotor) yang berkesinambungan.⁴⁶

Proses pembelajaran dikatakan berhasil apabila hasil belajar siswa terhadap materi yang diajarkan cukup tinggi. Dengan demikian, hasil belajar adalah kemampuan yang diperoleh anak setelah melalui kegiatan belajar.⁴⁷

⁴⁵ Muh. Yusuf Meppease, “Pengaruh Cara dan Motivasi Belajar Terhadap Hasil Belajar Programmable Logic Controller (PLC) Siswa Kelas III Jurusan Listrik SMK Negeri 5 Makassar”, Jurnal MEDTEK Vol 1 No. 2 Oktober 2009, hal. 1

⁴⁶ Huri Suhendri, “Pengaruh Kecerdasan Matematis-Logis dan Kemandirian Belajar Terhadap Hasil Belajar Matematika”, Jurnal Formatif Vo. 1 No. 1, hal 32

⁴⁷ Nugroho, “Pengaruh Pendekatan Realistik ...”, hal. 2

Hasil belajar dipengaruhi oleh beberapa faktor, yaitu:⁴⁸

1. Besarnya usaha yang dicurahkan oleh anak untuk mencapai hasil belajar.
2. Intelegensi dan penguasaan awal anak tentang materi yang akan dipelajari.
3. Adanya kesempatan yang diberikan kepada anak didik.

D. Motivasi Belajar Siswa

Motivasi merupakan tenaga pendorong bagi seseorang agar memiliki energi dan kekuatan melakukan sesuatu dengan penuh semangat. Motivasi sebagai suatu kekuatan yang mampu mengubah energi dalam diri seseorang dalam bentuk aktivitas nyata untuk mencapai tujuan tertentu.⁴⁹ Motivasi adalah kondisi psikologis yang mendorong seseorang untuk melakukan sesuatu.⁵⁰ Adapun Indikator motivasi belajar dapat diklasifikasikan sebagai berikut:

- a. Adanya hasrat dan keinginan berhasil
- b. Adanya dorongan dan kebutuhan dalam belajar
- c. Adanya harapan dan cita-cita masa depan
- d. Adanya penghargaan dalam belajar
- e. Adanya kegiatan yang kondusif yang menarik dalam belajar
- f. Adanya lingkungan belajar yang kondusif⁵¹

⁴⁸ v

⁴⁹ Indah Komsiyah, *Belajar Dan Pembelajaran*, (Yogyakarta: Teras, 2012), hal. 13

⁵⁰ Jamal Ma'ruf Asmani, *Tips Efektif Cooperative Learning* (Yogyakarta:DIVA Press, 2016), hal. 102

⁵¹ Hamzah B. Uno, *Teori Motivasi...*, hal. 23

Sebagai yang telah disajikan, motivasi sebagai penggerak yang mendorong para siswa dalam proses belajar mengajar. Dalam hal ini, motivasi terdiri atas dua macam, yaitu sebagai berikut :⁵²

1. Motivasi intrinsik

Timbul dari individu sendiri tanpa ada paksaan dari orang lain. Sehingga, si pelaku cenderung melaksanakan tugasnya dengan penuh semangat dan tanggung jawab.

2. Motivasi ekstrinsik

Tumbuh sebagai akibat pengaruh dari luar individu, seperti adanya ajakan, suruhan atau paksaan dari orang lain sehingga dengan keadaan demikian seseorang mau melakukan sesuatu.

Adapun fungsi motivasi sebagai berikut :⁵³

1. Alat pendorong terjadinya perilaku belajar peserta didik.
2. Alat untuk memengaruhi prestasi belajar peserta didik.
3. Alat untuk memberikan direksi terhadap pencapaian tujuan pembelajaran.
4. Alat untuk membangun system pembelajaran lebih bermakna.

Motivasi merupakan salah satu aspek utama bagi keberhasilann dalam belajar. Oleh karena itu, motivasi belajar dapat dipelajari supaya dapat tumbuh dan berkembang. Berikut cara membangkitkan motivasi belajar sebagai berikut:⁵⁴

⁵² *Ibid.*, hal. 103

⁵³ Cucu Suhana. *Konsep Strategi...*, hal. 24

⁵⁴ *Ibid.*, hal.25

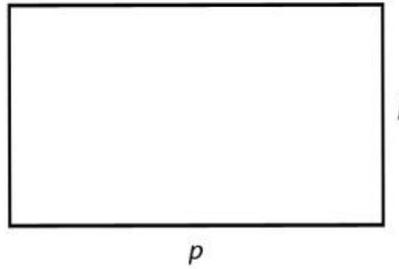
- a. Peserta didik memperoleh pemahaman yang jelas mengenai pembelajaran
- b. Peserta didik memperoleh kesadaran diri terhadap pembelajaran
- c. Menyesuaikan tujuan pembelajaran dengan kebutuhan peserta didik
secara link and match
- d. Memberi sentuhan lembut
- e. Memberikan hadiah
- f. Memberikan pujian dan penghormatan
- g. Belajar menggunakan multimedia
- h. Belajar menggunakan multimetode
- i. Guru yang kompeten dan humoris
- j. Suasana lingkungan sekolah yang sehat

Jadi motivasi belajar matematika adalah kekuatan, daya pendorong, atau alat pembangun kesediaan dan keinginan yang kuat dalam diri peserta didik untuk secara aktif, kreatif, efektif, inovatif, dan menyenangkan dalam mengikuti pembelajaran matematika dan dalam rangka perubahan perilaku baik dalam aspek kognitif, afektif, dan psikomotor.

E. Tinjauan Materi

1. Persegi panjang

Persegi panjang adalah bangun datar segi empat yang memiliki dua pasang sisi sejajar dan memiliki empat sudut siku-siku.



Sifat-sifat persegi panjang :

- a. Mempunyai empat sisi dengan sepasang sisi yang berhadapan sama panjang dan sejajar.
- b. Keempat sudutnya sama besar dan merupakan sudut siku-siku (90°)
- c. Kedua diagonalnya sama panjang dan berpotongan membagi dua sama besar.
- d. Dapat menempati bingkainya dengan empat cara.

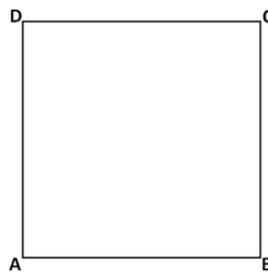
Rumus

Keliling = jumlah semua panjang sisi-sisinya = $2p + 2l = 2(p + l)$

Luas = $p \times l$

2. Persegi

Persegi adalah bangun datar segi empat yang memiliki empat sisi sama panjang dan empat sudut siku-siku



Sifat-sifat persegi :

- a. Semua sifat persegi panjang merupakan sifat persegi

- b. Suatu persegi dapat menempati bingkainya dengan delapan cara
- c. Semua sisi persegi adalah sama panjang
- d. Sudut-sudut suatu persegi dibagi dua sama besar oleh diagonal-diagonalnya.
- e. Diagonal-diagonalnya persegi saling berpotongan sama panjang membentuk sudut siku-siku.

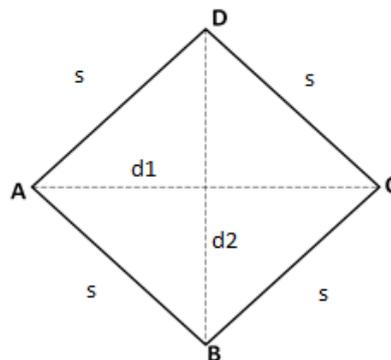
Rumus

Keliling = jumlah semua panjang sisi-sisinya = $s + s + s + s = 4s$

$$\text{Luas} = s \times s = s^2$$

3. Belah ketupat

Belah ketupat adalah bangun datar yang terbentuk oleh 4 buah rusuk yang panjang sama dan mempunyai 2 pasang sudut bukan siku-siku yang masing-masing besarnya sama dengan sudut yang ada di hadapannya.



Sifat-sifat belah ketupat :

- a. Semua sisi pada belah ketupat sama panjang
- b. Kedua diagonal pada belah ketupat merupakan sumbu simetri.

- c. Kedua diagonal belah ketupat saling membagi dua sama panjang dan saling berpotongan tegak lurus.
- d. Pada setiap belah ketupat sudut-sudut yang berhadapan sama besar dan dibagi dua sama besar oleh diagonal-diagonalnya.

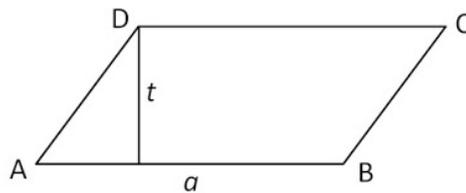
Rumus :

Keliling = jumlah semua panjang sisi-sisinya = $s + s + s + s = 4s$

$$\text{Luas} = \frac{1}{2} \times d1 \times d2$$

4. Jajar genjang

Jajar genjang adalah bangun datar segi empat yang terbentuk oleh dua buah pasang rusuk yang sama panjang dan sejajar dengan pasangannya, serta mempunyai dua buah pasang sudut yang masing-masing besarnya sama dengan sudut di depannya.



Sifat-sifat jajar genjang :

- a. Sisi-sisi yang berhadapan pada setiap jajar genjang sama panjang dan sejajar
- b. Sudut-sudut yang berhadapan pada setiap jajar genjang sama besar.
- c. Jumlah pasangan sudut yang saling berdekatan pada setiap jajar genjang adalah 180°

- d. Pada setiap jajar genjang kedua diagonalnya saling membagi dua sama panjang.

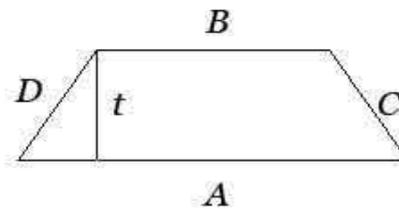
Rumus

Keliling = jumlah semua panjang sisi-sisinya = $2p + 2l = 2(p + l)$

Luas = $a \times t$

5. Trapesium

Trapesium adalah bangun datar segiempat yang mempunyai tepat sepasang sisi yang berhadapan sejajar, namun tidak sama panjang, secara umum, ada tiga jenis trapesium yaitu trapesium sembarang, trapesium sama kaki, trapesium siku-siku.



Sifat-sifat trapesium sama kaki :

- Diagonal-diagonalnya sama panjang
- Sudut-sudut alasnya sama besar
- Dapat menempati bingkainya dengan dua cara

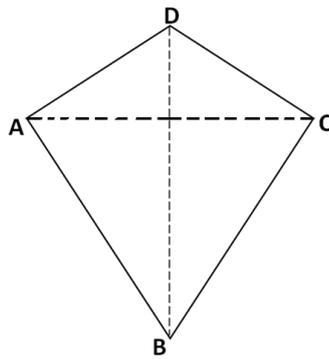
Rumus

Keliling = jumlah semua panjang sisi-sisinya

Luas = $\frac{1}{2} \times \text{jumlah sisi sejajar} \times \text{tinggi}$

6. Layang-layang

Layang-layang adalah segiempat yang dibentuk dari gabungan dua buah segitiga sama kaki yang alasnya sama panjang dan berhimpit.



Sifat-sifat layang-layang :

- a. Masing-masing sepasang sisinya sama panjang
- b. Sepasang sudut yang berhadapan sama besar
- c. Salah satu diagonalnya merupakan sumbu simetri
- d. Salah satu diagonal layang-layang membagi diagonal lainnya menjadi dua bagian sama panjang dan kedua diagonal itu saling tegak lurus.

Rumus

Keliling = jumlah semua panjang sisi-sisinya

$$\text{Luas} = \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2$$

F. Penerapan Pembelajaran Matematika Berdasarkan Teori Brunner Pada materi Bangun Datar

Konsep keliling dan luas bangun datar dengan penerapan pembelajaran matematika berdasarkan teori bruner dijelaskan dengan langkah-langkah sebagai berikut :

- a. Terlebih dahulu guru melakukan pembukaan, mengkondisikan kelas dan menyampaikan tujuan pembelajaran.
- b. Kemudian guru membagi beberapa kelompok dengan anggota 4-5 orang
- c. Guru memberi pengarahannya tentang kerja setiap kelompok
- d. Tahap enaktif :guru mengarahkan siswa untuk melihat dan mengidentifikasi contoh yang termasuk bangun datar dan non bangun datar dalam kehidupan nyata kepada masing-masing kelompok.
- e. Tahap ikonik : siswa diminta menggambarkan bangun datar yang sudah diamati ke dalam buku siswa masing-masing, guru memberikan pengetahuan konseptual bahwa untuk menentukan keliling dan luas bangun datar kemudian siswa mengamati kembali terkait dengan susunan bangun datar
- f. Tahap simbolik :siswa diminta untuk menentukan simbol rumus keliling dan luas bangun datar dengan sesuai yang sudah diamati
- g. Guru mengamati dan membimbing selama proses pembelajaran berlangsung
- h. Kemudian guru meminta perwakilan kelompok maju untuk mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas.

- i. Guru bersama siswa menyimpulkan materi pembelajaran.
- j. Guru memberikan umpan balik dan memberikan tindak lanjut serta motivasi untuk siswa.

G. Penelitian Terdahulu

Penelitian yang akan dilakukan merupakan pengembangan dari hasil penelitian sebelumnya. Penelitian serupa dengan menggunakan pembelajaran teori bruner sudah pernah dilakukan oleh peneliti lain. Sebagai bahan informasi dan untuk menghindari terjadinya pengulangan hasil temuan yang membahas permasalahan yang sama, maka peneliti mencatumkan beberapa kajian terdahulu yang relevan.

1. Penelitian dalam skripsi yang dilakukan oleh Nikmah binti Khoirun yang berjudul “Penerapan Teori Bruner untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik pada operasi Hitung Bilangan Bulat Siswa Kela IV MI Miftahul Huda Pulorejo Ngantru Tulungagung” dilakukan pada tahun 2012. Hasil penelitian ini didapatkan bahwa hasil belajar siswa mengalami peningkatan dari siklus I kesiklus II yaitu, hasil belajar siswa siklus I (66,66%), siklus II (87,5%). Berdasarkan paparan data, temuan penelitian, dan pembahasan yang telah diuraikan, makadapat disimpulkan bahwa penerapan teori Bruner dapat meningkatkan hasil belajar Matematika siswa kelas IV MI Miftahul Huda Pulerejo Ngantru Tulungagung.⁵⁵

⁵⁵ Nikmah binti khoirun, *Penerapan Teori Bruner untuk Meningkatkan Pemahaman Peserta Didik pada operasi Hitung Bilangan Bulat Siswa Kela IV MI Miftahul Huda Pulorejo Ngantru Tulungagung*, (Skripsi Tidak Diterbitkan, Tulungagung), Hal. 64

2. Penelitian dalam jurnal yang dilakukan oleh Dewi Lestari dengan judul “Penerapan Teori Bruner Untuk Meningkatkan Pemahaman Siswa Pada Pembelajaran Simetri Lipat di Kelas IV SDN 02 Makmur Jaya Kabupaten Mamuju Utara” yang dilakukan pada tahun 2014. Hasil penelitian ini dilihat pada peningkatan hasil belajar siswa, untuk ketuntasan klasikal pada siklus I sebesar 73% dan pada siklus II sebesar 95%. Untuk daya serap klasikal pada siklus I sebesar 72% dan pada siklus II sebesar 84%. Sedangkan untuk aktivitas guru pada siklus I diperoleh rata-rata persentase sebesar 79% berada pada kategori cukup dan pada siklus II diperoleh rata-rata persentase sebesar 98% berada pada kategori sangat baik. Untuk aktivitas siswa pada siklus I diperoleh rata-rata persentase sebesar 77% berada pada kategori cukup dan pada siklus II diperoleh rata-rata persentase sebesar 97% berada pada kategori sangat baik. Berdasarkan hasil tersebut, berarti penerapan teori Bruner dapat meningkatkan pemahaman siswa pada pembelajaran simetri lipat di kelas IV SDN 02 Makmur Jaya.⁵⁶
3. Penelitian dalam jurnal oleh Lira dwi ardika dengan judul “Pengaruh Penerapan Teori Belajar Bruner Siswa Kelas IV SDN 25 Sungai Raya Pontianak” yang dilakukan pada tahun 2015. berdasarkan pengujian hipotesis (uji-t) menggunakan test polled varians diperoleh thitungdata post-testsebesar 2,72 dengan t_{tabel} untuk uji satu pihak pada taraf signifikansi

⁵⁶ Dewi lestari. *Penerapan Teori Bruner Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Pembelajaran Simetri Lipat di Kelas IV SDN 02 Makmur Jaya Kabupaten Mamuju Utara*, jurnal kreatif Vol. 3 No. 2. 15 Januari 2014

$\alpha = 5\%$ dan $dk = 51$ setelah dilakukan interpolasi diperoleh t_{tabel} sebesar 1,677, karena $t_{hitung}(2,72) > t_{tabel} (1,677)$ maka H_a diterima. Jadi, dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan hasil post-testsiswa yang diajar dengan menerapkan teori belajar Bruner(kelas eksperimen) dan siswa yang diajar dengan menerapkan metode ekspositori (kelas kontrol)⁵⁷

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu

No	Nama	Tahun	Hasil	Persamaan	Perbedaan
1.	Nikmah Binti Khoirun	2012	Penerapan teori Bruner dapat meningkatkan pemahaman Matematika siswa kelas IV MI Miftahul Huda Pulerejo Ngantru Tulungagung	Variabel bebas yaitu pembelajaran berdasarkan teori bruner	Variabel terikat yaitu pemahaman matematika
2.	Dewi Lestari	2014	Penerapan teori Bruner dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada pembelajaran simetri lipat di kelas IV SDN 02 Makmur Jaya.	Variabel bebas yaitu pembelajaran berdasarkan teori bruner	Variabel terikat yaitu hasil belajar siswa
3.	Lira Dwi Ardika	2015	Penerapan teori bruner dengan hasil post-test siswa yang diajar dengan menerapkan teori belajar Bruner(kelas eksperimen) dan siswa	Variabel bebas yaitu pembelajaran berdasarkan teori bruner	Perbedaan hasil nilai kelas kntrol dengan kelas eksperimen

⁵⁷ Lira Dwi Ardika, *Pengaruh Penerapan Teori Belajar Bruner Siswa Kelas IV SDN 25 Sungai Raya Pontianak*. 2015

			yang diajar dengan menerapkan metode ekspositori (kelas kontrol) berbeda		
4.	Ulfatur Roudhoh (penelitian sekarang)	2018	Penerapan teori Bruner berpengaruh pada pemahaman konsep dan motivasi belajar siswa	Variabel bebas yaitu pembelajaran berdasarkan teori bruner	Variabel terikat yaitu pemahaman konsep dan motivasi belajar

H. Kerangka Berpikir

Pembelajaran matematika merupakan hal yang dianggap sulit oleh sebagian besar siswa. Guru sering mendominasi pembelajaran di kelas sehingga siswa merasa bosan dan jenuh. Selain itu, seringkali guru belum menekankan pembelajaran yang bermakna dalam proses belajar sehingga siswa menjadi pasif. Faktor lain seperti rendahnya hasil belajar siswa dan motivasi belajar sehingga siswa seringkali bosan dan tidak memperhatikan guru. Hal inilah yang mengakibatkan hasil belajar dan motivasi belajar siswa kurang maksimal.

Berdasarkan uraian di atas, maka diperlukan suatu model pembelajaran yang tidak *teacher centered* yaitu pembelajaran berdasarkan Teori Bruner. Pembelajaran berdasarkan Teori Bruner menuntut aktivitas siswa secara optimal. Dalam pembelajaran berdasarkan Teori Bruner proses pengembangan konsep-konsep dan gagasan matematika bermula dari dunia nyata. Dengan demikian, pembelajaran berdasarkan Teori Bruner dapat mempengaruhi hasil

belajar dan motivasi belajar siswa sehingga siswa menjadi aktif, pembelajaran tidak membosankan dan lebih bermakna. Kerangka berpikir dalam penelitian ini digambarkan sebagai berikut :

Bagan 2.1 Kerangka Berpikir

