

## BAB II LANDASAN TEORI

### A. Hakikat Pembelajaran Matematika

#### 1. Pengertian Matematika

Istilah matematika berasal dari kata Yunani “*mathein*” atau “*manthenein*”, yang artinya “mempelajari”. Kata tersebut erat hubungannya dengan kata Sanskerta “*medha*” atau “*widya*” yang artinya “kepandaian”, “ketahuan” atau “inteligensi”. Dalam buku landasan Matematika, karangan Andi Hakim Nasution, tidak menggunakan “ilmu pasti” dalam menyebut istilah ini. Kata “ilmu pasti” merupakan terjemahan dari Bahasa Belanda “*wiskunde*”. Kata “*wis*” ini ditafsirkan sebagai “pasti”, karena dalam Bahasa Belanda ada ungkapan “*wis an zeker*”: *zeker* berarti pasti dan *wis* disini lebih dekat artinya ke “*wis*” dari kata “*wisdom*” dan “*wissenscaft*”, yang erat hubungannya dengan “*widya*”. Karena itu “*wiskunde*” sebenarnya diterjemahkan sebagai “ilmu tentang belajar” yang sesuai dengan arti “*mathein*” pada matematika.<sup>1</sup>

Dengan demikian, istilah “matematika” lebih tepat digunakan daripada “ilmu pasti”. Karena dengan menguasai matematika, seseorang akan dapat belajar untuk mengatur jalan pemikirannya. Dengan kata lain, belajar matematika sama halnya dengan belajar logika, karena kedudukan matematika dalam ilmu pengetahuan adalah sebagai ilmu dasar atau ilmu alat. Sehingga, untuk dapat berkecimpung di dunia sains, teknologi, atau disiplin ilmu lainnya, langkah awal yang harus ditempuh adalah menguasai ilmu dasarnya, yakni menguasai matematika secara benar.

#### 2. Hakikat Matematika

Sampai saat ini belum ada kesepakatan yang bulat diantara para matematikawan, apa yang disebut matematika itu. Sasaran penelaahan matematika tidaklah konkrit, tetapi abstrak. Sasaran matematika lebih dititikberatkan ke struktur, sebab sasaran terhadap bilangan dan ruang tidak banyak artinya lagi dalam matematika. Kenyataan yang lebih utama ialah hubungan-hubungan antara

---

<sup>1</sup> Moch. Masykur Ag, dkk., *Cara Cerdas Melatih Otak dan Menanggulangi Masalah Belajar*, (Jogjakarta: Ar-Ruzz Media, 2007), hal. 42-43

sasaran-sasaran itu dan aturan-aturan yang menetapkan langkah-langkah operasinya. Ini mengandung arti bahwa matematika sebagai ilmu mengenai struktur akan mencakup hubunga, pola maupun bentuk seperti yang dikemukakan diatas. Struktur yang ditelaah adalah struktur dari sistem-sistem matematika. Dapat dikatakan pula, matematika berkenaan dengan ide-ide (gagasan-gagasan), struktur-struktur dan hubungan-hubungannya yang diatur secara logik sehingga matematika itu berkaitan dengan konsep-konsep abstrak. Suatu kebenaran matematika dikembangkan berdasarkan atas alasan logis dengan menggunakan pembuktian deduktif.<sup>2</sup>

Russel mendefinisikan bahwa matematika sebagai suatu studi yang dimulai dari pengkajian bagian-bagian yang sangat dikenal menuju arah yang tidak dikenal. Arah yang dikenal itu tersusun baik (konstruktif), secara bertahap menuju arah yang rumit (kompleks) dari bilangan bulat ke bilangan pecahan, bilangan riil ke bilangan kompleks, dari penjumlahan dan perkalian ke differensial dan integral, dan menuju matematika yang lebih tinggi.<sup>3</sup> Pakar lain, memandang bahwa “matematika merupakan ilmu yang bersifat abstrak, aksiomatik, dan deduktif”.<sup>4</sup>

Definisi lain yang lebih menekankan pada pengertian matematikan dari segi aksiologi dikemukakan oleh Cockroft. Cockroft mengemukakan tentang mengapa matematika di ajarkan. Hal ini disebabkan matematika matematika sangat dibutuhkan dan berguna dalam kehidupan sehari-hari bagi sains, perdagangan dan industri, dan arena matematika itu menyediakan daya, alat komunikasi yang sigkat, tidak ambigius serta berfungsi sebagai alat untuk mendiskripsikan dan memprediksi. Matematika mencapai kekuatannya melalui simbol-simbolnya, tata bahasa dan kaidah (*syntak*) pada dirinya serta mengembangkan pola piker kritis, logis dan deduktif.<sup>5</sup>

---

<sup>2</sup> Herman Hudojo, *Mengajar Belajar Matematika*, (Departemen pendidikan dan kebudayaan direktorat Jenderal PT proyek pengembangan lembaga pendidikan: 1988), hal. 3

<sup>3</sup> Hamzah B. Uno, *Mathematical Intelligence: Mengelola Kecerdasan dalam Pembelajaran*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2010), Hal. 108

<sup>4</sup> Soedjadi, *Mencari Strategi Pengelolaan Pendidikan Matematika Menyongsong Tinggal Landas Pembangunan Indonesia*, ( Surabaya: IKIP Surabaya, 1985), Hal. 12

<sup>5</sup> Hamzah B. Uno, *Mathematical Intelligence: Mengelola Kecerdasan dalam Pembelajaran*, ... Hal. 108

Dari berbagai pandangan dan pengertian di atas, dapat disimpulkan bahwa matematika adalah sebagai suatu bidang ilmu yang merupakan alat pikir, berkomunikasi, alat untuk memecahkan berbagai persoalan praktis, yang unsur-unsurnya logika dan intuisi, analisis dan konstruksi, generalitas dan individualitas dan mempunyai cabang- cabang lain diantaranya aritmatika, aljabar, geometri dan analisis. Secara singkat dikatakan bahwa matematika berkenaan dengan ide-ide/konsep-konsep abstrak yang tersusun secara hirarkis dan penalarannya deduktif, yaitu kebenaran suatu konsep atau pernyataan diperoleh sebagai akibat logis dari kebenaran sebelumnya sehingga kaitan antar konsep dan pernyataan dalam matematika bersifat konsisten. Hal yang demikian ini tentu saja membawa akibat kepada bagaimana terjadinya proses belajar mengajar.

### **3. Pengertian Pembelajaran<sup>6</sup>**

Pembelajaran dapat dikatakan sebagai hasil dari memori, kognisi dan metakognisi yang berpengaruh terhadap pemahaman. Hal inilah yang terjadi ketika seseorang sedang belajar, dan kondisi ini juga sering terjadi dalam kehidupan sehari-hari, karena belajar merupakan proses alamiah setiap orang.

Salah satu bentuk pembelajaran adalah pemrosesan informasi. Hal ini bisa dianalogikan dengan pikiran atau otak kita yang berperan layaknya komputer dimana ada input dan penyimpanan informasi di dalamnya. Yang dilakukan oleh otak kita adalah bagaimana memperoleh kembali materi informasi tersebut, baik yang berupa gambar maupun tulisan.

Bentuk lain dari pembelajaran adalah modifikasi yang seringkali diasosiasikan dengan perubahan dalam tindakan dan perilaku seseorang. Misalnya, ada perubahan sikap dalam diri seseorang ketika ia berhasil menggunakan cara dan rumus dengan baik dalam mengerjakan soal matematika.

Dengan demikian, dari uraian singkat tentang pembelajaran di atas dapat disimpulkan bahwa pembelajaran dapat diartikan sebagai proses modifikasi dalam kapasitas manusia atau perubahan kapasitas yang bisa dipertahankan dan ditingkatkan levelnya. Selama proses ini, seseorang bisa memilih untuk melakukan perubahan atau tidak sama sekali terhadap apa yang ia lakukan. Salah

---

<sup>6</sup> Miftahul Huda, *Model-model Pengajaran dan Pembelajaran*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2013), hal. 2-3

satu contoh perubahannya yaitu ketika seorang siswa yang awalnya takut pada pelajaran tertentu ternyata berubah menjadi seorang yang percaya diri dalam menyelesaikan masalah pada pelajaran tersebut. Ketika pembelajaran diartikan sebagai perubahan dalam perilaku, tindakan, dan cara maka konsekuensinya jelas, yaitu kita bisa mengobservasi, bahkan menverifikasi pembelajaran itu sendiri sebagai objek.

#### **4. Pembelajaran Matematika**

Definisi tentang matematika diatas bisa digunakan sebagai landasan awal untuk belajar dan mengajar dalam proses pembelajaran matematika. Diharapkan, proses pembelajaran matematika juga dapat dilangsungkan secara manusiawi. Sehingga matematika tidak dianggap lagi sebagai momok yang menakutkan bagi siswa, yang menurut anggapan mereka bahwa matematika itu sulit, bikin pusing dan alin sebagainya. Sepintas, anggapan ini masih bisa dibenarkan, sebab mereka belum bisa memahami haikat matematika secara utuh dan informasi yang mereka peroleh ahnya parsial. Hal ini sebenarnya bukan salah siswa itu sendiri, melainkan karena karena kesalahan guru yang memang tidak utuh dalam memberikan informasi tentang matematika.

Matematika itu berbeda dengan disiplin ilmu lain. Matematika memiliki bahasa sendiri, yakni bahasa yang terdiri atas simbol-simbol dan angka.<sup>7</sup> Sehingga, jika kita ingin belajar matematika dengan baik, maka langkah yang ditempuh adalah kita harus menguasai bahasa pengantar dalam matematika, harus berusaha memahami makna-makna di balik lambang dan simbol tersebut.

### **B. Belajar**

#### **1. Pengertian Belajar**

Pengertian belajar menurut bebarapa ahli, diantaranya:

- a. Belajar adalah kegiatan yang yang berproses dan merupakan unsur yang sangat fundamental dalam penyelenggaraan setiap jenis dan jenjang pendidikan. Ini berarti bahwa berhasil atau gagalnya pencapaian tujuan pendidi itu amat bergantung pada proses belajar

---

<sup>7</sup> Moch. Masykur Ag, dkk., *Cara Cerdas Melatih Otak dan Menanggulangi Masalah Belajar ...* Hal. 44

yang dialami siswa, baik ketika ia berada di sekolah maupun di lingkungan rumah atau keluarganya sendiri.<sup>8</sup>

- b. Sedangkan menurut pendapat lain, belajar merupakan proses dalam diri individu yang berinteraksi dengan lingkungan untuk mendapatkan perubahan dalam perilakunya. Perubahan ini diperoleh melalui usaha (bukan karena kematangan), menetap dalam waktu yang relatif lama dan merupakan hasil pengalaman.<sup>9</sup>
- c. Belajar dalam arti luas adalah semua persentuhan pribadi dengan lingkungan yang menimbulkan perubahan perilaku. Sedangkan pengajaran adalah usaha yang memberi kesempatan agar proses belajar mengajar terjadi dalam diri siswa.<sup>10</sup>

Dari pengertian di atas, jika belajar dapat terjadi ketika pribadi bersentuhan dengan lingkungan, maka pembelajaran terhadap siswa tidak hanya dilakukan di sekolah, sebab dunia adalah lingkungan belajar yang memungkinkan perubahan tingkah laku. Sehingga, pemahaman yang benar mengenai arti belajar dengan segala aspek, bentuk dan manifestasinya mutlak diperlukan oleh para pendidik khususnya para guru. Kekeliruan atau ketidaklengkapan persepsi mereka terhadap proses belajar dan hal-hal yang berkaitan dengannya mungkin akan mengakibatkan kurang bermutunya hasil pembelajaran yang dicapai peserta didik.

## **2. Ciri-Ciri Belajar**

Belajar merupakan tindakan dan perilaku siswa yang kompleks. Sebagai tindakan, maka belajar hanya dialami oleh siswa sendiri. Siswa adalah penentu terjadinya atau tidak terjadinya proses belajar. Proses belajar terjadi berkat siswa memperoleh sesuatu yang ada di lingkungan sekitar.

Tidak semua perubahan tingkah laku berarti belajar, untuk itu ada beberapa ciri khusus dalam belajar, yaitu sebagai berikut:

- a) Perubahan terjadi secara sadar
- b) Perubahan dalam belajar bersifat kontinu dan fungsional

---

<sup>8</sup> Muhibbin Syah, *Psikologi Pendidikan dengan pendekatan baru*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2010), hal. 87

<sup>9</sup> Purwanto, *Evaluasi Hasil Belajar*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2009), Hal. 39

<sup>10</sup> *Ibid.*,...Hal. 47

- c) Perubahan dalam belajar bersifat positif dan aktif
- d) Perubahan dalam belajar bukan bersifat sementara
- e) Perubahan dalam belajar bertujuan atau terarah
- f) Perubahan mencakup seluruh aspek tingkah laku.<sup>11</sup>

Berdasarkan ciri-ciri tersebut dapat disimpulkan bahwa perubahan yang terjadi dalam diri seseorang banyak sekali dan tidak setiap perubahan dalam diri seseorang merupakan perilaku belajar.

### **3. Faktor-Faktor yang mempengaruhi belajar**

Berhasil atau tidaknya seseorang dalam belajar disebabkan beberapa faktor yang mempengaruhi pencapaian hasil belajar yaitu dibedakan menjadi dua golongan sebagai berikut:

- a. Faktor yang ada pada diri organisme tersebut yang disebut faktor individual.

Faktor individual meliputi hal-hal berikut:

- 1) Faktor kematangan atau pertumbuhan

Faktor ini berhubungan erat dengan kematangan atau tingkat pertumbuhan organ-organ tubuh manusia. Misalnya anak usia enam bulan dipaksa untuk belajar berjalan, meskipun dilatih dan dipaksa anak tersebut tidak akan mampu melakukannya.

- 2) Faktor kecerdasan atau intelegensi

Seseorang yang memiliki intelegensi baik (IQ-nya tinggi) umumnya mudah belajar dan hasilnya pun cenderung baik dan sebaliknya orang yang mempunyai intelegensi rendah cenderung mengalami kesulitan belajar.

- 3) Faktor Latihan dan Ulangan

Dengan rajin berlatih, sering melakukan hal yang berulang-ulang, kecakapan dan pengetahuan yang dimiliki menjadi semakin dikuasai dan makin mendalam. Selain itu, dengan seringnya berlatih, akan minat terhadap sesuatu yang dipelajari itu.

---

<sup>11</sup> Slmeto, *Belajar dan Faktor-faktor yang mempengaruhinya*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), hal. 3-4

4) Faktor Motivasi

Motif merupakan pendorong bagi suatu organisme untuk melakukan sesuatu. Seseorang tidak akan mau berusaha mempelajari dengan sebaik-baiknya jika ia tidak mengetahui pentingnya dan faedahnya dari hasil yang akan dicapai dari belajar.

5) Faktor pribadi

Setiap manusia memiliki sifat kepribadian masing-masing berbeda dengan manusia lainnya. Ada orang yang mempunyai sifat keras hati, halus perasaanya, berkemauan keras, tekun, dan sifat sebaliknya. Sifat kepribadian tersebut turut berpengaruh dengan hasil belajar yang dicapai.<sup>12</sup>

b. Faktor yang ada di luar individu yang disebut faktor sosial. Termasuk kedalam faktor di luar individual atau faktor sosial antara lain sebagai berikut:

1) Faktor keluarga atau keadaan rumah tangga

Faktor orang tua sangat besar pengaruhnya terhadap keberhasilan anak dalam belajar. Suasana dan keadaan keluarga yang bermacam-macam turut menentukan bagaimana dan sampai di mana belajar dialami anak-anak. Ada keluarga yang memiliki cita-cita tinggi bagi anak-anaknya, tetapi ada pula yang biasa-biasa saja.

2) Faktor guru dan cara mengajarnya.

Saat anak belajar di sekolah faktor guru dan cara mengajarnya merupakan faktor yang penting.

3) Faktor alat-alat yang digunakan dalam belajar mengajar.

Sekolah yang memiliki peralatan dan perlengkapan yang diperlukan dalam belajar ditambah dengan guru yang berkualitas akan mempermudah dan mempercepat belajar anak-anak.

4) Faktor lingkungan dan kesempatan yang tersedia.

Keadaan lingkungan tempat tinggal sangat penting dalam mempengaruhi hasil belajar.

5) Faktor motivasi sosial.

Motivasi dapat berasal dari orang tua yang selalu mendorong anak untuk rajin belajar, motivasi dari orang lain seperti dari tetangga, sanak-saudara, teman-teman sekolah dan teman sepermainan.<sup>13</sup>

#### **4. Tujuan Belajar**

Tujuan belajar ditinjau secara umum, ada tiga jenis yaitu:<sup>14</sup>

a. Untuk mendapatkan pengetahuan

Hal ini ditandai dengan kemampuan berfikir. Pemilikan pengetahuan dan kemampuan berfikir sebagai yang tidak dapat dipisahkan. Adapun jenis interaksi atau cara yang dipergunakan untuk kepentingan itu pada umumnya dengan model kuliah (presentasi), pemberian tugas-tugas bacaan. Dengan cara demikian anak didik/siswa akan diberikan pengetahuan sehingga menambah pengetahuannya dan sekaligus akan mencarinya sendiri untuk mengembangkan cara berfikir dalam rangka memperkaya pengetahuannya.

b. Penanaman Konsep dan Keterampilan

Penanaman konsep atau merumuskan konsep, juga memerlukan suatu keterampilan. Keterampilan itu memang dapat dididik, yaitu dengan banyak melatih kemampuan.

c. Pembentukan sikap

Dalam menumbuhkan sikap mental, perilaku dan pribadi anak didik, guru harus lebih bijak dan hati-hati dalam pendekatannya. Untuk ini dibutuhkan kecakapan mengarahkan motivasi dan berfikir dengan tidak lupa menggunakan pribadi guru itu sendiri sebagai contoh atau model.

### **C. Hasil Belajar**

#### **1. Pengertian Hasil Belajar**

Salah satu tugas pokok guru yaitu mengevaluasi taraf keberhasilan rencana dan hasil belajar. Hasil belajar adalah hasil yang diperoleh dengan kesan-kesan yang mengakibatkan perubahan dalam diri individu atau perubahan tingkah laku sebagai hasil dari aktifitas dalam belajar. Sedangkan penilaian hasil belajar adalah

---

<sup>13</sup> *Ibid*,... hal. 33-34

<sup>14</sup> Sadirman A.M., *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*, (Jakarta: Cv. Rajawali, 1988), hal. 28-29



proses pemberian nilai terhadap hasil-hasil belajar yang dicapai siswa dengan kriteria tertentu.<sup>15</sup> Perubahan dalam tingkah laku tersebut merupakan indikator yang dijadikan pedoman untuk mengetahui kemajuan individu dalam segala hal yang diperoleh di sekolah.

Berdasarkan pendapat di atas hasil pada dasarnya adalah suatu yang diperoleh dari sebuah aktifitas, sedangkan belajar adalah proses yang mengakibatkan perubahan tingkah laku individu. Jadi, hasil belajar matematika adalah hasil yang telah dicapai setelah siswa melakukan usaha (belajar) matematika yang dinyatakan dalam nilai, namun yang terpenting adalah sebagai alat untuk memotivasi setiap siswa agar lebih giat belajar, baik secara individu maupun kelompok.

## **2. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar**

Hasil belajar yang dicapai oleh siswa dipengaruhi oleh dua faktor utama, yaitu:<sup>16</sup>

### **a. Faktor dari dalam diri siswa**

Faktor dari dalam diri siswa besar eskali pengaruhnya terhadap hasil belajar yang dicapahi siswa. Disamping faktor kemampuan yang dimiliki siswa, faktor lain yang berpengaruh yaitu, motivasi beljaar, sikap dan kebiasaan belajar, ketekunan, sosial ekonomi, dan faktor fisik maupun psikis.

### **b. Faktor lingkungan**

Faktor ini menunjukkan bahwa ada faktor-faktor lain di luar diri siswa yang dapat menentukan atau mempengaruhi hasil belajar yang dicapai siswa. Salah satu faktor lingkungan yang paling dominan mempengaruhi hasil belajar siswa di sekolah adalah kalitas pengajaran. Sebagaimana yang diungkapkan Clark bahwa hasil belajar siswa disekolah 70% dipengaruhi oleh lingkungan.

---

<sup>15</sup> Nana Sudjana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 1995) Hal. 3

<sup>16</sup> Sudjana, *Dasar-Dasar Proses Belajar Mengajar*, Hal. 39

### **3. Tujuan pendidikan dan hasil belajar**

Hasil belajar perlu dievaluasi, sebagai cermin untuk melihat kembali apakah tujuan yang ditetapkan telah tercapai dan apakah proses belajar mengajar telah berlangsung efektif untuk memperoleh hasil belajar.<sup>17</sup> Hasil belajar merupakan pencapaian tujuan pendidikan pada siswa yang mengikuti proses belajar mengajar.

Dengan demikian, maka tujuan pendidikan bersifat ideal, sedangkan hasil belajar bersifat aktual. Hasil belajar merupakan realisasi tercapainya tujuan pendidikan, sehingga hasil belajar yang diukur sangat bergantung pada tujuan pendidikannya.

### **4. Tes Hasil Belajar**

Tes hasil belajar merupakan tes penguasaan, karena tes ini mengukur penguasaan siswa terhadap materi yang diajarkan oleh guru atau dipelajari oleh siswa. Tes diujikan setelah siswa memperoleh sejumlah materi sebelumnya dan pengujian dilakukan untuk mengetahui penguasaan siswa atas materi tersebut.<sup>18</sup>

Untuk mengetahui hasil belajar siswa diperlukan tes. Tes merupakan alat ukur yang sering digunakan untuk mengukur keberhasilan peserta didik dalam pencapaian kompetensi. Macam-macam tes hasil belajar dilihat dari fungsinya yaitu:<sup>19</sup>

- a. Tes seleksi, yaitu tes yang berfungsi untuk memilih atau menyeleksi teste yang berhak mengikuti suatu program pendidikan.
- b. Tes awal (*pretest*), yaitu tes yang digunakan untuk mengetahui sejauh mana penguasaan peserta didik terhadap materi yang diajarkan
- c. Tes akhir (*posttest*), yaitu tes yang dilaksanakan untuk mengetahui apakah semua materi yang telah diajarkan dapat dikuasai dengan baik oleh peserta didik.
- d. Tes diagnosis, yaitu tes yang bertujuan untuk mengetahui jenis dan tingkat kesukaran yang dihadapi oleh peserta didik.

---

<sup>17</sup> Purwanto, *Evaluasi Hasil Belajar*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2009), Hal. 46

<sup>18</sup> *Ibid*,...Hal. 66

<sup>19</sup> Muhammad Baihaqi, *Evaluasi Pembelajaran Matematika*, (Surabaya: Lapis PGMI, 2008), hal. 2-9

- e. Tes formatif, yaitu tes hasil belajar yang bertujuan untuk mengetahui sejauh mana peserta didik telah terbentuk setelah mereka mengikuti pembelajaran, apakah sudah sesuai dengan pembelajaran yang telah disusun atau belum.
- f. Tes Submatif, yaitu tes hasil belajar yang dilakukan untuk mengetahui sejauh mana peserta didik telah terbentuk setelah mengikuti pembelajaran setengah semester.
- g. Tes sumatif, tes hasil belajar yang dilaksanakan setelah beberapa program pembelajaran dilaksanakan.

Berdasarkan macam-macam tes hasil belajar sesuai fungsinya tersebut, maka dapat diambil tes yang berfungsi untuk melihat kemampuan individu siswa sesudah diberi perlakuan dengan model pembelajaran dengan mengacu Teori Bruner menggunakan Metode *Probing-Prompting Learning* dengan mengambil post-tes untuk menguji kemampuan (*aptitude*) siswa.

## **5. Domain hasil belajar**

Domain hasil belajar adalah perilaku-perilaku kejiwaan yang akan diubah dalam proses pendidikan. Perilaku kejiwaan itu dibagi menjadi tiga domain: kognitif, afektif dan psikomotorik.<sup>20</sup> Hasil belajar adalah perwujudan kemampuan akibat perubahan perilaku yang dilakukan oleh usaha pendidikan. Kemampuan menyangkut domain kognitif, afektif, dan psikomotorik.

## **D. Pembelajaran Menurut Teori Bruner**

Jerome Bruner, seorang ahli psikologi Harvard adalah salah seorang pelopor pengembangan kurikulum terutama dengan teori yang dikenal dengan pembelajaran penemuan (*inquiry*).

Teori Bruner yang selanjutnya disebut pembelajaran penemuan (*inquiry*) adalah suatu model pengajaran yang menekankan pentingnya pemahaman tentang struktur materi (ide kunci) dari suatu ilmu yang dipelajari, perlunya belajar aktif sebagai dasar dari pemahaman sebenarnya, dan nilai dari berfikir secara induktif dalam belajar (pembelajaran yang sebenarnya terjadi melalui penemuan pribadi). Menurut Bruner, belajar akan lebih bermakna bagi siswa jika mereka memusatkan

---

<sup>20</sup> *Ibid*,... Hal. 48

perhatiannya untuk memahami struktur materi yang dipelajari. Untuk memperoleh struktur informasi, siswa harus aktif dimana mereka harus mengidentifikasi sendiri prinsip-prinsip kunci daripada hanya sekedar menerima penjelasan dari guru. Oleh karena itu, guru harus memunculkan masalah yang mendorong siswa untuk melakukan kegiatan penemuan. Dalam pembelajaran melalui penemuan, guru memberikan contoh dan siswa bekerja berdasarkan contoh tersebut sampai menemukan hubungan antar bagian dari suatu struktur materi.

Aplikasi ide-ide Bruner dalam pembelajaran menurut Woolfolk, digambarkan sebagai berikut: (1) memberikan contoh dan bukan contoh dari konsep yang dipelajari; (2) membantu siswa mencari hubungan antara konsep; (3) mengajukan pertanyaan dan membiarkan siswa mencoba menemukan sendiri jawabannya; (4) mendorong siswa untuk membuat dugaan yang bersifat intuitif.<sup>21</sup>

Jadi, berdasarkan uraian tentang pendapat J. Bruner diatas pada dasarnya menekankan pada belajar penemuan (*discovery learning*) dan menganggap bahwa belajar penemuan sesuai dengan pencarian pengetahuan secara aktif dan dengan sendirinya memberi hasil yang terbaik. Berusaha sendiri untuk mencari pemecahan masalah serta pengetahuan yang menyertainya sehingga menghasilkan pengetahuan yang benar-benar bermakna.

Belajar itu merupakan aktivitas yang berproses, sudah tentu didalamnya terjadi perubahan-perubahan yang bertahap. Perubahan-perubahan tersebut timbul melalui tahap-tahap yang antar satu dengan yang lainnya saling berkaitan secara berurutan dan fungsional.<sup>22</sup> Bruner mengemukakan, bahwa belajar melibatkan tiga proses yang berlangsung hampir bersamaan. Ketiga proses tersebut ialah:<sup>23</sup>

1. Memperoleh Informasi Baru

Dalam fase ini seorang siswa yang sedang belajar memperoleh sejumlah keterangan mengenai materi yang sedang dipelajari.

---

<sup>21</sup> Trianto, *Model Pembelajaran Terpadu*, (Surabaya: Bumi Aksara, 2003) Hal. 79-80

<sup>22</sup> Muhibbin Syah, *Psikologi Belajar*, (Jakarta: Rajagrafindo Persada, 2005), Hal. 109

<sup>23</sup> Ratna Wilis Dahar, *Teori-Teori Belajr* (Jakarta: Erlangga, 1989) Hal. 101

## 2. Transformasi Informasi

Dalam fase ini informasi yang telah diperoleh itu dianalisis, diubah atau ditransformasikan menjadi bentuk yang abstrak atau konseptual supaya pada gilirannya dapat dimanfaatkan bagi hal-hal yang lebih luas.

## 3. Evaluasi

Evaluasi atau menguji relevansi dan ketepatan pengetahuan. Pada fase ini seorang siswa akan menilai sendiri sampai sejauh mana informasi yang ditransformasi tadi dapat dimanfaatkan untuk memahami gejala-gejala lain atau pemecahan masalah yang dihadapi.

Kita menguji relevansi dan ketetapan pengetahuan dengan menilai apakah cara kita memperlakukan pengetahuan itu cocok dengan tugas yang ada.

Dalam tahap *informasi*, seorang siswa yang sedang belajar memperoleh sejumlah keterangan mengenai materi yang sedang dipelajari. Diantara informasi yang diperoleh itu ada yang sama sekali baru dan berdiri sendiri, ada juga yang berfungsi menambah, memperhalus dan memperdalam pengetahuan yang sebelumnya dimiliki. Selanjutnya, dalam tahap *transformasi*, informasi yang telah diperoleh itu dianalisis, diubah atau ditransformasikan menjadi bentuk yang abstrak atau konseptual<sup>24</sup> supaya kelak pada gilirannya dapat dimanfaatkan bagi hal-hal yang lebih luas. Bagi siswa pemula, tahap ini akan berlangsung sulit apabila tidak disertai dengan bimbingan guru yang diharapkan kompeten dalam mentransfer strategi kognitif yang tepat untuk melakukan pembelajaran materi pelajaran tertentu. Dalam tahap yang terakhir, tahap *evaluasi*, seorang siswa menilai sendiri sampai sejauh mana informasi yang telah ditransformasikan dapat dimanfaatkan untuk memahami gejala atau memecahkan masalah yang dihadapi.

Dari penjelasan tersebut, dapat ditarik kesimpulan bahwa perolehan informasi baru dapat terjadi melalui kegiatan membaca, mendengarkan penjelasan guru mengenai materi yang diajarkan atau mendengarkan audio visual dan lain-lain. Proses transformasi pengetahuan merupakan suatu proses bagaimana kita memperlakukan pengetahuan yang sudah diterima atau sesuai dengan kebutuhan. Informasi yang diterima dianalisis, diproses atau diubah menjadi konsep yang lebih abstrak agar suatu saat dapat dimanfaatkan. Selanjutnya, siswa akan menilai

---

<sup>24</sup> Muhibbin Syah, *Psikologi Belajar*, ... Hal. 110

sendiri sampai sejauh mana informasi yang ditransformasi tadi dapat dimanfaatkan untuk memahami gejala atau memecahkan masalah yang dihadapi.

Dalam teorinya yang berjudul “Teori Perkembangan Belajar” J. Bruner menekankan proses belajar menggunakan model belajar yaitu individu yang mengalami sendiri apa yang dipelajarinya, agar proses tersebut dapat direkam dalam pikirannya dengan caranya sendiri.<sup>25</sup> Selain itu, dalam memandang proses belajar, Bruner menekankan adanya pengaruh kebudayaan terhadap tingkah laku seseorang. Dengan teorinya yang disebut *Free Discovery Learning*, Bruner mengatakan bahwa proses belajar akan berjalan dengan baik dan kreatif jika guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menemukan suatu konsep, teori, aturan, atau pemahaman melalui contoh-contoh yang ia jumpai dalam kehidupannya. Perkembangan kognitif seseorang terjadi melalui tiga tahap yang ditentukan oleh caranya melihat lingkungan, yaitu *enactive*, *iconic* dan *symbolic*. Yang dijelaskan sebagai berikut:<sup>26</sup>

a) Tahap *enactive*

Pada tahap ini anak didik melakukan aktivitas-aktivitas dalam usaha memahami lingkungan sekitarnya. Peserta didik melakukan observasi dengan cara mengalami secara langsung suatu realitas. Artinya, dalam memahami dunia sekitar, anak menggunakan pengetahuan motorik. Misalnya, anak secara langsung terlihat dalam memanipulasi (mengotak atik) objek.

b) Tahap *iconic*

Pada tahap ini seseorang memahami objek-objek atau dunianya melalui gambar-gambar dan visualisasi verbal. Atau dalam hal ini kegiatan yang dilakukan anak berhubungan dengan mental, yang merupakan gambaran dari objek-objek yang dimanipulasi.

c) Tahap *symbolic*

Pada tahap ini peserta didik mempunyai gagasan-gagasan abstrak yang banyak dipengaruhi bahasa dan logika serta komunikasi dilakukan dengan

---

<sup>25</sup> Rosma Hartiny Sam's, *Model Penelitian Tindakan Kelas*, (Yogyakarta: Teras, 2010) Hal. 22

<sup>26</sup> Kokom Komalasari, *Pembelajaran Kontekstual*, (Bandung: Refika Aditama, 2010) Hal. 21

pertolongan sistem symbol. Anak tidak lagi terikat dengan objek-objek pada tahap sebelumnya. Siswa pada tahap ini sudah mampu menggunakan notasi tanpa ketergantungan terhadap objek riil.

Menurut Bruner belajar untuk sesuatu tidak usah ditunggu sampai peserta didik mencapai tahap perkembangan tertentu, yang penting bahan pelajaran harus ditata dengan baik maka dapat diberikan kepadanya. Dengan kata lain perkembangan kognitif seseorang dapat ditingkatkan dengan jalan mengatur bahan belajar yang akan dipelajari dan menyajikannya sesuai dengan tingkat perkembangannya.

Pengetahuan yang diperoleh dengan belajar penemuan (*Free Discovery Learning*) menunjukkan beberapa kelebihan, diantaranya:<sup>27</sup>

- (1) Pengetahuan itu bertahan lama bila dibandingkan dengan pengetahuan yang dipelajari dengan cara-cara lain.
- (2) Hasil belajar penemuan mempunyai efek transfer yang lebih baik daripada hasil belajar lainnya. Dengan kata lain, konsep dan prinsip yang dijadikan sebagai kognitif seseorang lebih mudah diterapkan pada situasi-situasi baru.
- (3) Secara menyeluruh, belajar penemuan meningkatkan penalaran siswa dan kemampuan untuk berpikir secara bebas.

Secara khusus, belajar penemuan melatih keterampilan kognitif siswa untuk menemukan dan memecahkan masalah tanpa bantuan atau pertolongan orang lain.

Berdasarkan uraian tentang pendapat Bruner dapat dikaitkan dengan pembelajaran matematika, belajar matematika ialah belajar tentang konsep-konsep dan struktur matematika yang terdapat di dalam materi yang dipelajari serta mencari hubungan-hubungan antara konsep-konsep dan struktur matematika itu. Kegiatan belajar pada teori Bruner hampir selalu memulai dengan memusatkan manipulasi material. Siswa harus menemukan keteraturan dengan cara pertama-tama memanipulasi material yang berhubungan dengan keteraturan intuitif yang sudah dimiliki siswa itu. Pemahaman terhadap konsep dan struktur sesuai materi itu dipahami secara lebih komprehensif. Selain itu siswa lebih mudah mengingat materi/konsep bila yang dipelajari merupakan pola yang terstruktur. Melalui

---

<sup>27</sup> Ratna Wilis D., *Teori-Teori Belajar...* Hal. 103

pemahaman konsep dan struktur akan mempermudah terjadinya internalisasi pengetahuan (transfer informasi) ke dalam jaringan kognitif siswa.

#### **E. Metode *Probing-Prompting Learning***

*Probing-Prompting* merupakan salah satu metode dari pendekatan berpikir dan berbasis masalah. Menurut arti katanya, *probing* adalah penyelidikan dan pemeriksaan, sementara *prompting* adalah mendorong atau menuntun. Pembelajaran *Probing-Prompting* adalah pembelajaran dengan menyajikan serangkaian pertanyaan yang sifatnya menuntun dan menggali gagasan siswa sehingga dapat melejitkan proses berpikir yang mampu mengaitkan pengetahuan dan pengalaman siswa dengan pengetahuan baru yang sedang dipelajari.<sup>28</sup>

Pembelajaran *Probing-Prompting* sangat erat kaitannya dengan pertanyaan. Pertanyaan-pertanyaan yang dilontarkan pada saat pembelajaran ini disebut *probing question*. *Probing question* adalah pertanyaan yang bersifat menggali untuk mendapatkan jawaban lebih dalam dari siswa yang bermaksud untuk mengembangkan kualitas jawaban, sehingga jawaban berikutnya lebih jelas, akurat dan beralasan. *Probing question* dapat memotivasi siswa untuk memahami suatu masalah dengan lebih mendalam sehingga siswa mampu mencapai jawaban yang dituju. Selama proses penemuan dan pencarian jawaban atas masalah tersebut, mereka berusaha menghubungkan pengetahuan dan pengalaman yang telah dimiliki dengan pertanyaan yang akan dijawab.<sup>29</sup>

Dengan model pembelajaran ini proses tanya jawab dilakukan dengan menunjuk siswa secara acak sehingga setiap siswa mau tidak mau harus berpartisipasi aktif, siswa tidak bisa menghindar dari proses pembelajaran, setiap saat ia bisa dilibatkan dalam proses tanya jawab. Kemungkinan akan terjadi suasana tegang, namun demikian bisa dibiasakan untuk mengurangi kondisi tersebut, guru hendaknya memberi serangkaian pertanyaan disertai dengan wajah ramah, suara menyejukkan, dan nada yang lembut. Ada canda, senyum dan tertawa sehingga menjadi nyaman, menyenangkan dan ceria. Perlu diingat bahwa jawaban siswa yang salah harus dihargai karena salah adalah ciri siswa sedang belajar dan telah berpartisipasi. Berdasarkan penelitian yang dilakukan Priatna,

---

<sup>28</sup> Miftahul Huda, *Model-Model ...* Hal. 281

<sup>29</sup> *Ibid,...* Hal. 282



menyimpulkan bahwa proses *probing* dapat mengaktifkan siswa dalam belajar yang penuh tantangan, membutuhkan konsentrasi dan keaktifan sehingga aktivitas komunikasi matematika cukup tinggi. Selanjutnya, perhatian siswa terhadap pembelajaran yang sedang dipelajari cenderung lebih terjaga karena siswa selalu mempersiapkan jawaban sebab mereka harus siap jika tiba-tiba ditunjuk oleh guru.

Langkah-langkah pembelajaran *Probing-Prompting* dijabarkan melalui tujuh tahapan teknik *probing* yang kemudian dikembangkan dengan *prompting* sebagai berikut:

- 1) Guru menghadapkan siswa pada situasi baru, misalkan dengan membeberkan gambar, rumus, atau situasi lainnya yang mengandung masalah.
- 2) Menunggu beberapa saat untuk memberikan kesempatan kepada siswa untuk merumuskan jawaban atau melakukan diskusi kecil dalam merumuskan permasalahan.
- 3) Guru mengajukan persoalan yang sesuai dengan tujuan pembelajaran khusus (TPK) atau indikator kepada seluruh siswa.
- 4) Menunggu beberapa saat untuk memberikan kesempatan kepada siswa untuk merumuskan jawaban atau melakukan diskusi kecil.
- 5) Menunjuk salah satu siswa untuk menjawab suatu pertanyaan.
- 6) Jika jawabannya benar, maka guru meminta tanggapan kepada siswa lain tentang jawaban tersebut untuk meyakinkan bahwa seluruh siswa terlibat dalam pembelajaran yang sedang berlangsung. Namun, jika siswa tersebut mengalami kemacetan dalam menjawab atau memberikan jawaban yang kurang tepat, tidak tepat atau diam, maka guru mengajukan pertanyaan-pertanyaan lain yang jawabannya merupakan petunjuk jalan penyelesaian jawaban. Kemudian guru memberikan pertanyaan yang menuntut siswa berpikir pada tingkat yang lebih tinggi, hingga siswa dapat menjawab pertanyaan sesuai dengan kompetensi dasar atau indikator. Pertanyaan yang diajukan pada langkah keenam ini sebaiknya diberikan pada beberapa siswa yang berbeda agar seluruh siswa terlibat dalam seluruh kegiatan *probing-prompting*.

- 7) Guru mengajukan pertanyaan akhir pada siswa yang berbeda untuk lebih menekankan bahwa TPK/indikator tersebut benar-benar telah dipahami oleh seluruh siswa.

Berdasarkan uraian tentang penjelasan metode *Probing-Prompting* diatas, maka peneliti dapat menyimpulkan bahwa metode sebagai metode penunjang pembelajaran didalam kelas yang digunakan untuk menguji pemahaman siswa yang sifatnya menuntun dan menggali gagasan siswa sehingga dapat meningkatkan proses berpikir yang mampu mengaitkan pengetahuan dan pengalaman siswa dengan pengetahuan baru yang sedang dipelajarinya. Secara umum, dengan diterapkannya metode *Probing-Prompting* dalam pembelajaran, maka siswa diharapkan mampu memiliki bebarapa kompetensi, diantaranya: (1) Meneliti, (2) mengemukakan pendapat, (3) menerapkan pengetahuan selanjutnya, (4) memunculkan dan mengorganisasi ide-ide, (5) membuat keputusan-keputusan, dan (6) meningkatkan interaksi dengan lingkungan serta antar siswa.

#### **F. Implementasi Pembelajaran dengan mengacu Teori Bruner menggunakan Metode *Probing-Prompting Learning***

Dari uraian tentang tahapan proses belajar yang dikemukakan oleh Bruner, pembelajaran matematika yang mengacu Teori Bruner ini dilakukan untuk menekan siswa agar dapat menerapkan belajar penemuan (*discovery learning*) dan menganggap bahwa belajar penemuan sesuai dengan pencarian pengetahuan secara aktif dan dengan sendirinya memberi hasil yang terbaik. Berusaha sendiri untuk mencari pemecahan masalah serta pengetahuan yang menyertainya sehingga menghasilkan pengetahuan yang benar-benar bermakna.

Selanjutnya siswa diberikan metode *Probing-Prompting*, yaitu metode sebagai metode penunjang pembelajaran didalam kelas yang digunakan untuk menguji pemahaman siswa yang sifatnya menuntun dan menggali gagasan siswa sehingga dapat meningkatkan proses berpikir yang mampu mengaitkan pengetahuan dan pengalaman siswa dengan pengetahuan baru yang sedang dipelajarinya. Sehingga, dengan model pembelajaran ini siswa di uji kesiapan belajarnya dan kefokusannya siswa belajar materi tersebut agar dapat melatih

keterampilan mereka dalam memahami dan menemukan konsep materi pelajaran dengan cepat, dan mengajak mereka untuk siap merespon dalam situasi apapun.

Adapun implementasi pembelajaran dengan mengacu Teori Bruner menggunakan Metode *Probing-Prompting Learning* pada materi Jajargenjang dapat dilihat dalam tabel berikut:

No.	Guru	Indikator dan kegiatan Siswa
1.	Menyiapkan materi serta memberi stimulus berupa pemberian materi segiempat dan Jajargenjang beserta sifat-sifatnya. Guru menghadapkan siswa pada situasi baru, misalkan dengan membeberkan gambar, rumus, atau situasi lainnya yang mengandung masalah.	Siswa memperhatikan penjelasan guru
2.	Guru memberikan penjelasan tentang alur pembelajaran pada pertemuan ini. Serta guru memandu jalannya pembelajaran.	<p><b>Enaktif</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siswa mampu memanipulasi (mengotak-atik) objek (benda konkrit) di dalam kelasnya. Pada tahapan ini siswa terlibat langsung dalam pembelajaran, yaitu siswa disuruh mencari, menemukan dan memilah bangun Segiempat berdasarkan jenisnya di lingkungan sekitar, setelah itu siswa disuruh memilih bangun Jajargenjang dan dengan bimbingan pendidik siswa mempelajari bagaimana cara mencari keliling dan luas Jajargenjang.</li> <li>2. Siswa mampu menggunakan analogi, siswa mampu membandingkan antara jenis segiempat, kemudian menggunakan rumus yang sesuai tanpa harus ada imajinasi.</li> <li>3. Selanjutnya siswa disuruh memilih bangun Jajargenjang dan dengan bimbingan gurunya, siswa mempelajari bagaimana cara mencari keliling dan luas Jajargenjang.</li> <li>4. Siswa mampu membuat kesimpulan dari jawaban yang sudah dibenarkan.</li> </ol> <p><b>Ikonik</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>5. Siswa mampu memahami representasi (gambar) yang diberikan, kemudian mengaitkan dengan pengetahuan sebelumnya.</li> <li>6. Siswa mampu memahami bahasa yang diberikan.</li> <li>7. Siswa mampu mencapai masa transisi, yaitu penyaluran pengetahuan sebelumnya</li> </ol>

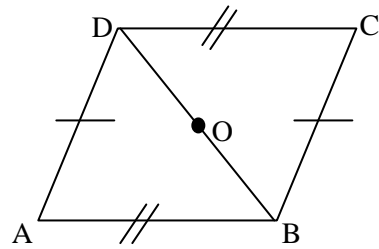
		<p>untuk menjawab soal yang diberikan.</p> <p>8. Siswa mampu memecahkan masalah serta mencari solusi atas masalah yang diberikan yang berkaitan dengan bangun Jajargenjang.</p>
		<p><b>Simbolik</b></p> <p>Siswa mampu memahami bahasa karena sebagai pola dasar simbolik. Anak tidak lagi terikat dengan objek-objek pada tahap sebelumnya. Siswa pada tahap ini sudah mampu menggunakan notasi tanpa ketergantungan terhadap objek riil, misalnya, siswa sudah mampu menggunakan simbol-simbol secara langsung dalam menentukan keliling dan luas Jajargenjang.</p>
3.	<p>Guru menunggu beberapa saat untuk memberikan kesempatan kepada siswa untuk melakukan diskusi kecil dalam menyimpulkan materi Jajargenjang.</p> <p>Guru mengajukan persoalan yang sesuai dengan tujuan pembelajaran khusus (TPK) atau indikator kepada seluruh siswa. Menunggu beberapa saat untuk memberikan kesempatan kepada siswa untuk merumuskan jawaban atau melakukan diskusi kecil.</p> <p>Menunjuk salah satu siswa untuk menjawab suatu pertanyaan.</p>	<p>Jika jawabannya benar, maka guru meminta tanggapan kepada siswa lain tentang jawaban tersebut untuk meyakinkan bahwa seluruh siswa terlibat dalam pembelajaran yang sedang berlangsung. Namun, jika siswa tersebut mengalami kemacetan dalam menjawab atau memberikan jawaban yang kurang tepat, tidak tepat atau diam, maka guru mengajukan pertanyaan-pertanyaan lain yang jawabannya merupakan petunjuk jalan penyelesaian jawaban. Kemudian guru memberikan pertanyaan yang menuntut siswa berpikir pada tingkat yang lebih tinggi, hingga siswa dapat menjawab pertanyaan sesuai dengan kompetensi dasar atau indikator. Pertanyaan yang diajukan sebaiknya diberikan pada beberapa siswa yang berbeda agar seluruh siswa terlibat dalam seluruh kegiatan <i>probing-prompting</i>.</p>
4.	<p>Guru mengajukan pertanyaan akhir pada siswa yang berbeda untuk lebih menekankan bahwa TPK/indikator tersebut benar-benar telah dipahami oleh seluruh siswa.</p>	<p>Siswa menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru</p>

**Tabel 1.1** *Tabel Implementasi Pembelajaran dengan mengacu Teori Bruner menggunakan Metode Probing-Prompting Learning*

## G. Materi Jajargenjang

### 1. Pengertian Jajargenjang

Jajargenjang dapat dibentuk dari segitiga dan bayangannya setelah diputar  $180^\circ$  dengan pusat titik tengah salah satu sisi segitiga.



Gambar. 2.1 Jajargenjang

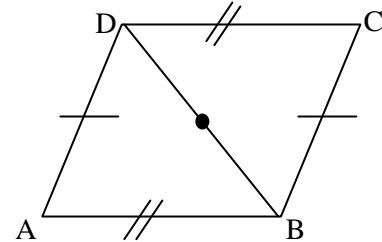
### 2. Sifat-sifat Jajargenjang

- Sisi-sisi yang berhadapan pada jajargenjang **sama panjang** dan **sejajar**.
- Sudut-sudut yang berhadapan pada jajargenjang adalah **sama besar**.
- Jumlah dua sudut yang berdekatan pada jajargenjang  $180^\circ$ .
- Diagonal-diagonal dari jajargenjang saling membagi dua **sama panjang**.

### 3. Keliling dan Luas Jajargenjang

#### (a) Keliling

Gambar disamping adalah Jajargenjang  $ABCD$ . Keliling dari Jajargenjang tersebut adalah jumlah panjang sisi-sisi yang membatasi Jajargenjang tersebut.



Gambar 2.2 Jajargenjang

$$\text{Keliling (K)} = AB + BC + CD + AD$$

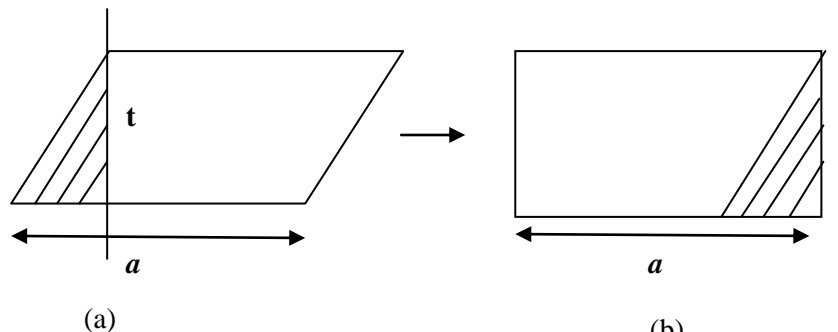
$$= 2 AB + 2 BC \text{ ( karena } AB = CD \text{ dan } BC = AD$$

$$= 2 ( AB + BC )$$

**(b) Luas**

Bagaimanakah cara menentukan luas Jajargenjang?

Untuk menjawabnya, perhatikan gambar berikut ini!



**Gambar 2.3**

**Gambar 2.3(a)** menunjukkan Jajargenjang dengan alas  $a$  dan tinggi  $t$ . Kemudian dipotong menurut bagian yang diarsir. Hasil potongan tersebut ditempelkan pada sebelah kanan Jajargenjang sehingga diperoleh persegi panjang seperti pada **Gambar 2.3(b)**.

Luas persegi panjang pada **Gambar 2.3(b)** = panjang  $\times$  lebar, dengan panjang = alas, dan lebar = tinggi. Karena persegi panjang pada **Gambar 2.3(b)** dibentuk dari Jajargenjang pada **Gambar 2.3(a)** maka:

$$\begin{aligned}\text{Luas Jajargenjang} &= \text{Luas persegi panjang} \\ &= \text{alas} \times \text{tinggi} \\ &= a \times t\end{aligned}$$

Jika  $a$  = alas,  $t$  = tinggi, dan  $L$  = Luas, maka luas Jajargenjang adalah:

$$L = a \times t$$

## H. Hasil Penelitian Terdahulu

Secara umum, telah ada beberapa tulisan dan penelitian yang meneliti tentang Teori Bruner dan metode *Probing-Prompting Learning* yang dikaitkan dengan hasil belajar siswa. Namun tidak ada yang sama persis dengan penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti. Berikut ini beberapa penelitian yang relevan dengan penelitian yang akan peneliti lakukan:

1. Pujut Tri Wahono, 2011, *Penerapan Teori Bruner Berbasis ICT pada Operasi Hitung Bilangan Bulat untuk Meningkatkan Pemahaman Siswa Kelas VII MTs Muhammdadiyah Watulimo Tahun Ajaran 2010/2011*. Kesimpulan dari penelitian tersebut adalah pembelajaran melalui Teori Bruner Berbasis ICT lebih dapat memahamkan siswa terhadap materi operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat, dengan keseluruhan siswa mampu mencapai batas ketuntasan belajar nilai 75 tanpa melalui pembelajaran remedial.
2. Nurulita Riskayanti, 2014, *Proses Berpikir Siswa Berdasarkan Teori Bruner dalam Memahami Teori Phytagoras di Kelas VIII-B MTs Negeri Bandung Tulungagung*. Hasil dari penelitian tersebut menunjukkan bahwa proses berpikir siswa berdasarkan Teori Bruner dalam memahami Teori Phytagoras ada tiga tahapan, yaitu tahap enaktif, ikonik dan simbolik. Pada tahap enaktif ada 31 siswa sudah mampu memecahkan masalah dengan benar melalui penggunaan objek nyata, dan ada 13 siswa yang belum mampu, karena penggunaan rumus yang kukrang tepat serta pemahaman soal yang salah dan kurang teliti. Pada tahap ikonik 25 siswa sudah mampu memahami masalah dan mencari solusi pemecahan masalah yang tepat melalui ilustrasi gambar/objek yang diberikan, namun sebanyak 19 siswa belum mampu memahaminya. Pada tahap simbolik sebanyak 36 siswa sudah mampu memahami masalah yang diberikan berupa soal cerita. Sedangkan 8 siswa belum mampu pada tahap belajar simbolik karena sulitnya memahami soal cerita, akibatnya hasil jawaban dan rumus yang digunakan kurang tepat.
3. Fitroh Khitotul Mabruroh, 2012, *Pengaruh Model Pembelajaran Teknik Probing-Prompting terhadap Pemahaman Konsep dan Keterampilan Siswa Kelas VIII Mts Negeri Langkapan Srengat Blitar*. Hasil dari penelitian ini yaitu: 1) terdapat pengaruh teknik *Probing-Prompting* terhadap pemahaman konsep siswa kelas VIII MTs Negeri Langkapan Srengat Blitar dengan nilai  $t_{hitung} = 3,603510 > t_{tabel} (5\% = 1,671)$  dengan pengaruh sebesar 34,8401%. 2) terdapat pengaruh *Probing-Prompting* terhadap keterampilan siswa kelas

VIII MTs Negeri Langkapan Srengat Blitar dengan nilai  $t_{hitung} = 4,663939 > t_{tabel} (5\% = 1,671)$  dengan pengaruh sebesar 11,7079%.

4. Risa Umi Nurmawati, 2011, *Pengaruh Penerapan Teori Bruner Terhadap Pemahaman siswa Pada Materi Bangun Ruang Kelas VII SMPN 1 Sumbergempol Tulungagung*. Hasil penelitian ini menunjukkan terdapat perbedaan yang signifikan antara nilai rata-rata kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hasil analisis data diketahui bahwa hasil tes belajar matematika dengan menerapkan teori Bruner memiliki rata-rata nilai lebih baik dibandingkan dengan yang menggunakan metode konvensional. Rata-rata hasil tes siswa pada kelas eksperimen sebesar 81,69 sedangkan pada kelas kontrol sebesar 69,68. Hasil uji statistik yang diterapkan dalam penelitian ini diperoleh  $t$  hitung sebesar 5,8. Merujuk pada hasil analisis data penelitian maka dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh yang signifikan pada penerapan teori Bruner terhadap pemahaman siswa pada materi bangun ruang kelas VIII SMPN 1 Sumbergempol Tulungagung. Sedangkan pengaruh penerapan teori Bruner terhadap pemahaman siswa pada materi bangun ruang kelas VIII SMPN 1 Sumbergempol Tulungagung adalah sebesar 17,24 %.
5. Taufik Hidayat Ardi Saputra, 2014, *Penerapan Teori Bruner Berbasis Media Komputer untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Materi Menghitung Keliling dan Luas Lingkaran di Kelas VII MTs Muhammadiyah Watulimo Tahun Ajaran 2013/2014*,

#### **I. Kerangka Berfikir Penelitian**

Alur pelaksanaan pembelajaran perbandingan hasil belajar matematika antara siswa yang diajarkan dengan pembelajaran yang mengacu Teori Bruner menggunakan metode *Probing-Prompting Learning* dengan siswa yang diajarkan dengan metode konvensional atau metode ceramah dijabarkan sebagai berikut:

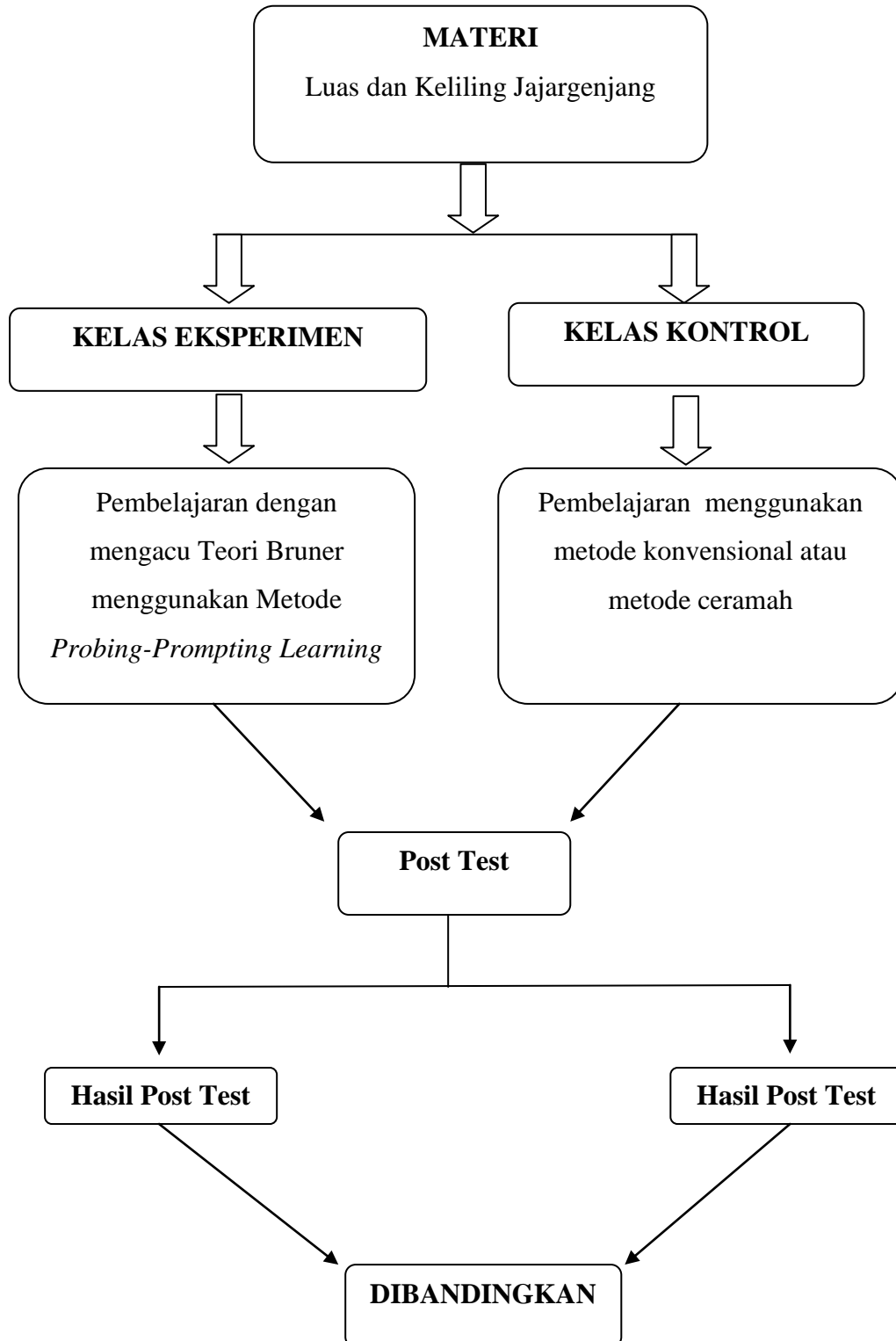
Pada tahap awal pembelajaran siswa pada kedua kelas diberikan stimulus materi tentang segiempat, selanjutnya materi difokuskan pada materi jajargenjang. Hal tersebut bertujuan untuk melihat kemampuan siswa dan mengingat kembali mengenai materi segiempat, terutama jajargenjang.



Setelah materi disampaikan, selanjutnya peneliti memberikan perlakuan kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Peneliti menerapkan metode yang berbeda dalam proses belajarnya pada kelas yang berbeda pula. Pembelajaran dengan mengacu Teori Bruner menggunakan Metode *Probing-Prompting Learning* diterapkan pada kelas VII A dan kelas VII B diberikan pembelajaran tanpa menggunakan metode atau hanya menggunakan metode ceramah. Peneliti menerapkan pembelajaran tersebut pada sub materi segiempat dengan kompetensi dasar menghitung keliling dan luas bangun Jajargenjang.

Setelah pembelajaran dilaksanakan, siswa diberikan *posttest* untuk mendapatkan nilai hasil belajar. Selanjutnya hasil belajar dari kedua kelas dibandingkan. Perbandingan tersebut bertujuan untuk mengetahui perbedaan hasil belajar matematika dari kelas eksperimen dan kelas control, sehingga dapat diketahui seberapa besar pengaruh penerapan pembelajaran dengan mengacu Teori Bruner menggunakan Metode *Probing-Prompting Learning* terhadap hasil belajar siswa.

Berikut ini bagan tentang kerangka berpikir peneliti:



**Gambar 2.4** *Bagan Kerangka Berpikir Peneliti*