

## BAB II

### LANDASAN TEORI

#### A. Hakikat Matematika

Berbagai pendapat muncul tentang pengertian matematika, dipandang dari pengetahuan dan pengalaman masing-masing yang berbeda. Ada yang mengatakan bahwa matematika itu bahasa simbol; matematika adalah bahasa numerik, matematika adalah bahasa yang dapat menghilangkan sifat kabur, majemuk, dan emosional, matematika adalah metode berfikir logis; matematika adalah sarana berpikir.<sup>1</sup>

Istilah *mathematics* (Inggris), *mathematik* (Jerman), *mathematique* (Perancis), *matematico* (Itali), *matematiceski* (Rusia), atau *mathematic/wiskunde* (Belanda) berasal dari perkataan lain *mathematica*, yang mulanya diambil dari perkataan Yunani, *mathematike*, yang berarti “*relating to learning*”. Perkataan itu mempunyai akar kata *mathema* yang berarti pengetahuan atau ilmu (knowledge, science). Perkataan *mathematike* berhubungan sangat erat dengan sebuah kata lainnya yang serupa yaitu *mathanein* yang menandung arti belajar (berpikir).<sup>2</sup>

Matematika berkenaan dengan ide–ide/konsep–konsep abstrak yang tersusun secara hirarkis dan penalarannya deduktif.<sup>3</sup> Jadi berdasarkan etimologis Elea Tinggih, perkataan matematika berarti “ilmu pengetahuan yang diperoleh dengan bernalar”. Hal ini dimaksudkan bukan berarti ilmu lain diperoleh tidak melalui

---

<sup>1</sup> Erman Suherman, et. all., *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. (Bandung: JICA, 2013), hal. 15-16

<sup>2</sup> *Ibid.*, hal. 15-16

<sup>3</sup> Herman Hudojo, *Mengajar Belajar...*, hal. 3

penalaran, akan tetapi dalam matematika lebih menekankan aktivitas dalam dunia rasio (penalaran).<sup>4</sup>

Secara terperinci, beberapa rumusan tentang hakikat matematika adalah sebagai berikut.<sup>5</sup>

1. Matematika adalah cabang ilmu pengetahuan eksak dan terorganisir secara sistematis.
2. Matematika adalah pengetahuan tentang bilangan dan kalkulasi.
3. Matematika adalah pengetahuan tentang penalaran logis dan berhubungan dengan bilangan.
4. Matematika adalah pengetahuan tentang fakta-fakta kuantitatif, masalah ruang dan bentuk.
5. Matematika adalah pengetahuan tentang struktur-struktur logis yang terorganisasikan.
6. Matematika adalah pengetahuan tentang aturan-aturan yang ketat.

## **B. Pembelajaran Matematika**

Pembelajaran yang diidentikkan dengan kata “mengajar” berasal dari kata dasar “ajar” yang berarti petunjuk yang diberikan kepada orang supaya diketahui (dituruti) ditambah dengan awalan “pe” dan akhiran “an” menjadi “pembelajaran” yang berarti proses, perbuatan, cara mengajar atau mengajarkan sehingga anak didik mau belajar.<sup>6</sup> Istilah pembelajaran berhubungan erat dengan pengertian belajar dan mengajar. Belajar, mengajar, dan pembelajaran terjadi bersama-sama.

---

<sup>4</sup> *Ibid.*, hal. 16

<sup>5</sup> Zaenal Arifin, *Membangun Kompetensi Pedagogis Guru Matematika*. (Surabaya: Penerbit Lentera Cendekia, 2009), hal. 9

<sup>6</sup> Hamzah B dan Nurdin Mohamad, *Belajar Dengan...*, hal. 142

Pembelajaran adalah suatu usaha yang sengaja melibatkan dan menggunakan pengetahuan profesional yang dimiliki guru untuk mencapai tujuan kurikulum.<sup>7</sup> Jadi pembelajaran adalah suatu aktivitas yang dengan sengaja dilakukan seorang guru untuk menuju kearah tercapainya tujuan kurikulum. Oleh karena itu, lingkungan belajar yang mendukung dapat diciptakan, agar proses belajar ini dapat berlangsung secara optimal.

Dalam pembelajaran hasil belajar dapat dilihat langsung. Oleh karena itu, agar kemampuan siswa dapat dikontrol dan berkembang semaksimal mungkin dalam proses belajar di kelas maka program pembelajaran tersebut harus dirancang terlebih dahulu oleh guru dengan memperhatikan model-model pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik siswa. Khususnya dalam pembelajaran matematika, seorang guru harus mampu merancang model-model pembelajaran yang akan digunakan ketika proses pembelajaran berlangsung.

Pada pembelajaran matematika harus terdapat keterkaitan antara pengalaman belajar siswa sebelumnya dengan konsep yang akan diajarkan. Hal ini sesuai dengan “pembelajaran spiral”, sebagai konsekuensi dalil Bruner. Dalam matematika, setiap konsep berkaitan dengan konsep lain, dan suatu konsep menjadi prasyarat bagi konsep yang lain. Oleh karena itu, siswa harus lebih banyak diberi kesempatan untuk melakukan ketertarikan tersebut.<sup>8</sup>

Di dalam pembelajaran matematika ini harusnya dibuat model-model pembelajaran yang menarik untuk membuat ketertarikan sendiri siswa dalam

---

<sup>7</sup> *Ibid.*, hal. 143

<sup>8</sup> Heruman, *Model Pembelajaran Matematika Di Sekolah Dasar*. (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2008), hal.4

mengikuti proses pembelajaran, sehingga siswa akan merasa senang untuk mengikuti proses pembelajaran dan tidak akan merasa bosan.

### **C. Model Pembelajaran *Jigsaw* dan STAD**

#### **1. Model Pembelajaran**

Mayoritas minat siswa terhadap matematika adalah rendah. Sangat penting sekali bagi pendidik untuk lebih menumbuhkan minat siswa terhadap matematika. Bagi pendidik menumbuhkan minat siswa terhadap matematika terkait dengan aspek-aspek yang menyertai proses pembelajaran. Aspek-aspek tersebut salah satunya adalah model pembelajaran yang digunakan oleh guru.

Model pembelajaran pada dasarnya adalah bentuk pembelajaran yang tergambar dari awal sampai akhir yang disajikan secara khas oleh guru.<sup>9</sup>

Menurut Joyce dalam Trianto mengemukakan model pembelajaran adalah suatu perencanaan atau suatu pola yang digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran di kelas atau pembelajaran dalam tutorial dan untuk menentukan perangkat-perangkat pembelajaran termasuk di dalamnya buku-buku, film, komputer, kurikulum dan lain-lain.<sup>10</sup>

Menurut Nieven dalam Trianto suatu model pembelajaran yang baik jika memenuhi kriteria yaitu valid, praktis dan efektif.<sup>11</sup> Valid artinya model pembelajaran dikembangkan dari teori rasional yang kuat. Praktis artinya bahwa model model pembelajaran tersebut dapat diterapkan menurut para ahli, praktisi maupun dalam kenyataannya. Efektif artinya model tersebut efektif menurut para

---

<sup>9</sup> Kokom Komalasari, *Pembelajaran Kontekstual: Konsep dan Aplikasi*. (Bandung: Refika Aditama, 2011), hal. 57

<sup>10</sup> Trianto, *Model-Model Pembelajaran...*, hal. 5

<sup>11</sup> *Ibid.*, hal. 8

ahli dan praktisi berdasarkan pengalamannya dan dapat memberikan hasil yang maksimal.

Arends dalam Trianto menyeleksi enam model pembelajaran yang sering dan praktis digunakan oleh guru dalam mengajar, yaitu: presentasi, pembelajaran langsung, pembelajaran konsep, pembelajaran kooperatif, pembelajaran berdasarkan masalah, dan diskusi kelas.<sup>12</sup>

## **2. Pembelajaran Kooperatif**

Menurut Roger dkk. dalam Huda pembelajaran kooperatif merupakan aktivitas pembelajaran kelompok yang diorganisir oleh satu prinsip bahwa pembelajaran didasarkan pada perubahan informasi secara sosial diantara kelompok-kelompok pembelajar yang didalamnya setiap pembelajar bertanggung jawab atas pembelajarannya sendiri dan didorong untuk meningkatkan pembelajaran anggota-anggota yang lain.<sup>13</sup>

Pembelajaran kooperatif adalah konsep yang lebih luas meliputi semua jenis kerja kelompok termasuk bentuk-bentuk yang lebih dipimpin oleh guru atau diarahkan oleh guru.<sup>14</sup>

Pembelajaran kooperatif merujuk pada berbagai macam metode pengajaran dimana para siswa bekerja dalam kelompok-kelompok kecil untuk saling membantu satu sama lainnya dalam mempelajari materi pelajaran.<sup>15</sup> Kelas

---

<sup>12</sup> *Ibid.*, hal. 9

<sup>13</sup> Miftahul Huda, *Cooperative Learning: Metode, Teknik, Struktur dan Model Penerapan*. (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2013), hal. 29

<sup>14</sup> Agus Suprijono, *Cooperative Learning...*, hal. 54

<sup>15</sup> Robert E. Slavin, *Cooperative Learning Teori, Riset dan Praktek*, terj. Nurulita Yusron. (Bandung : Nusa Media, 2008), hal. 4

kooperatif, para siswa diharapkan saling bekerja sama, saling berdiskusi dan berargumen dalam mencapai tujuan bersama.

Slavin mengatakan bahwa pembelajaran kooperatif adalah suatu model pembelajaran di mana siswa belajar dalam kelompok-kelompok kecil secara kolaboratif yang anggotanya terdiri dari 4 sampai 6 orang, dengan struktur kelompoknya yang bersifat heterogen.<sup>16</sup>

Pembelajaran kooperatif dapat diterapkan pada semua jenis kelas, kelas anak berbakat, kelas khusus maupun kelas yang memiliki kemampuan rata-rata. Pembelajaran kooperatif memiliki kelebihan yang luar biasa pentingnya untuk menyamaratakan siswa dari berbagai etnik dan siswa-siswa yang terbelakang dalam urusan akademik.

Terdapat empat unsur penting dalam pembelajaran kooperatif yaitu adanya peserta dalam kelompok, adanya aturan kelompok, adanya upaya belajar setiap anggota kelompok dan adanya tujuan yang harus dicapai.<sup>17</sup>

Terdapat berbagai jenis model pembelajaran kooperatif yaitu tipe STAD, TPS, *jigsaw*, NHT, two stay two stray, *group investigation* dan lain sebagainya.

### **3. Pembelajaran Kooperatif Tipe *Jigsaw* dan STAD**

Model pembelajaran *jigsaw* dan STAD adalah model pembelajaran yang mempunyai tujuan yang sama yaitu sama-sama mengaktifkan siswa serta terdapat beberapa proses yang memungkinkan siswa untuk mengkontruksi pemikiran dan pengetahuan mereka melalui interaksi sosial dengan orang lain. Hal ini termasuk dalam teori konstruktivisme yang dikembangkan oleh John Dewey, Jean Piaget,

---

<sup>16</sup> *Ibid.*, hal. 4

<sup>17</sup> Wina Sanjaya, *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. (Jakarta: Prenada Media Group, 2010), hal. 241

David P. Ausubel, Lev Vygotsky, Jerome S. Brunner, dan Robert M. Gagne. Teori ini mempercayai kemampuan individu dalam membentuk dan menyusun (mengkontruksi) sendiri pengetahuannya. Hal ini disebabkan pengetahuan merupakan sesuatu bentuk hasil kontruksi atau bentukan aktif individu itu sendiri.<sup>18</sup>

**a. *Jigsaw***

Model pembelajaran ini dikembangkan oleh Elliot Aronson dan rekan-rekannya di Universitas Texas.<sup>19</sup> Strategi ini merupakan strategi yang menarik untuk digunakan jika materi yang akan dipelajari dapat dibagi menjadi beberapa bagian dan materi tersebut tidak mengharuskan urutan penyampaian.<sup>20</sup> Model pembelajaran *jigsaw* merupakan model pembelajaran kooperatif yang menitik beratkan pada diskusi kelompok kecil, dimana dibentuk kelompok dengan anggota kelompok secara heterogen. Siswa mampu bekerjasama dan saling ketergantungan demi keberhasilan kelompoknya. Siswa juga dituntut untuk aktif dalam berkomunikasi dan di sini siswa juga memiliki banyak kesempatan untuk menyampaikan pendapatnya dan mengolah informasi yang di dapat terkait dengan materi. Siswa selanjutnya dapat menyampaikan informasi yang diperoleh kepada kelompoknya.

---

<sup>18</sup> Muhamad Irham dan Novan Ardy Wiyani. *Psikologi Pendidikan Teori dan Aplikasi dalam Proses Pembelajaran*. (Jogjakarta: Ar-Ruzz Media, 2013), hal. 167-168

<sup>19</sup> Robert E. Slavin, *Cooperative...*, hal. 236

<sup>20</sup> Hisyam Zaini, et. all., *Strategi Pembelajaran Aktif*. (Yogyakarta : Pustaka Insan Madani, 2008), hal.57–58

1) Langkah–langkah

Berikut ini adalah langkah–langkah model pembelajaran *Jigsaw* :<sup>21</sup>

- a) Siswa dikelompokkan ke dalam 1 sampai 5 anggota tim
- b) Tiap orang dalam tim diberi bagian materi yang berbeda
- c) Tiap orang dalam tim diberi bagian materi yang ditugaskan
- d) Anggota dari tim yang berbeda yang telah mempelajari bagian/subbab yang sama bertemu dalam kelompok baru (kelompok ahli) untuk mendiskusikan subbab mereka
- e) Setelah selesai diskusi sebagai tim ahli tiap anggota kembali ke kelompok asal dan bergantian mengajar teman satu tim mereka tentang subbab yang mereka kuasai dan tiap anggota lainnya mendengarkan dengan seksama
- f) Tiap tim ahli mempresentasikan hasil diskusi
- g) Guru memberi evaluasi
- h) Penutup

2) Kelebihan model pembelajaran *jigsaw*<sup>22</sup>

- a) Memungkinkan murid dapat mengembangkan kreativitas, kemampuan, dan daya pemecahan masalah menurut kehendaknya sendiri.
- b) Hubungan antara guru dan murid berjalan seimbang dan memungkinkan suasana belajar menjadi sangat akrab sehingga memungkinkan harmonis.
- c) Memotivasi guru untuk bekerja lebih aktif dan kreatif.

---

<sup>21</sup> Rusman, *Model–model Pembelajaran...*, hal. 220

<sup>22</sup> Hisyam Zaini, et. al., *Strategi Pembelajaran Aktif...*, hal.57 – 58



3) Kekurangan model pembelajaran *jigsaw*

- a) Jika guru tidak mengingatkan agar siswa selalu menggunakan keterampilan-keterampilan kooperatif dalam kelompok masing-masing, dikhawatirkan kelompok akan macet dalam pelaksanaan diskusi.
- b) Jika anggota kelompoknya kurang akan menimbulkan masalah.
- c) Membutuhkan waktu yang lebih lama, apalagi bila penataan ruang belum terkondisi dengan baik sehingga perlu waktu untuk mengubah posisi yang dapat menimbulkan kegaduhan.

#### 4. STAD

STAD (*Student Teams Achievement Divisions*) adalah salah satu pembelajaran kooperatif yang paling sederhana yang dikembangkan oleh Robert Slavin dan kawan-kawannya dari Universitas John Hopkins.<sup>23</sup> Slavin menjelaskan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe STAD (*Student Teams Achievement Divisions*) terdiri atas lima komponen utama yaitu presentasi kelas, tim, kuis, skor kemajuan individual, rekognisi tim.<sup>24</sup>

Presentasi kelas hampir sama dengan pengajaran langsung artinya materi disajikan oleh guru dengan presentasi di dalam kelas. Perbedaan dari presentasi kelas dengan pengajaran biasa adalah bahwa presentasi tersebut harus terfokus pada kelompok. Jadi siswa harus benar-benar memberi perhatian penuh selama presentasi.

Tim STAD terdiri dari empat atau lima siswa yang heterogen dalam prestasi, jenis kelamin, ras dan etnik. Fungsi tim ini adalah agar setiap anggota tim benar-

---

<sup>23</sup> Robert E. Slavin, *Cooperative Learning...*, hal.10

<sup>24</sup> *Ibid.*, hal. 143

benar belajar dan setiap anggotanya dapat mengerjakan kuis dengan baik. Tim ini yang ditekankan adalah membuat anggota tim melakukan yang terbaik untuk tim dan tim pun harus melakukan yang terbaik untuk membantu tiap anggotanya.<sup>25</sup>

Setelah guru mempresentasikan materi pembelajaran dan siswa bekerja dalam tim maka siswa akan mengerjakan kuis individual. Setiap siswa tidak boleh saling membantu dalam mengerjakan kuis sehingga setiap siswa akan bertanggung jawab memahami materi.

Skor individual masing-masing siswa tentunya dapat memberikan tambahan poin kepada timnya. Tentunya masing-masing siswa harus berusaha dengan sungguh-sungguh agar timnya menjadi yang terbaik.

Rekognisi tim atau penghargaan tim artinya tim akan mendapatkan bentuk penghargaan apabila skor timnya mencapai kriteria tertentu.

Langkah-langkah pembelajaran STAD adalah sebagai berikut:<sup>26</sup>

- a. Membentuk kelompok yang anggotanya 4 orang secara heterogen (campuran menurut prestasi, jenis kelamin, suku, dan lain-lain)
- b. Guru menyajikan pelajaran
- c. Guru memberikan tugas kepada kelompok untuk dikerjakan tiap anggota-anggotanya. Anggota kelompok yang sudah mengerti dapat menjelaskan pada anggota yang lain sampai paham.
- d. Guru memberikan kuis kepada seluruh siswa
- e. Memberikan evaluasi
- f. Kesimpulan

---

<sup>25</sup> *Ibid.*, hal. 143

<sup>26</sup> Agus Suprijono, *Cooperative Learning...*, hal. 133-144

Metode STAD lebih mementingkan pada sikap yang dibentuk daripada teknik dan prinsip. Sikap yakni partisipasi dalam rangka mengembangkan potensi kognitif dan afektif yang dimiliki. Beberapa kelebihan dari sistem STAD ini antara lain adalah :

- a. Siswa lebih mampu mendengar
- b. Siswa mampu mengidentifikasi akan perasaannya juga perasaan orang lain.
- c. Siswa dapat menerima pengalaman dan dimengerti orang lain
- d. Siswa mampu meyakinkan dirinya untuk orang lain dengan membantu orang lain dan meyakinkan dirinya untuk saling memahami dan mengerti.
- e. Mampu mengembangkan potensi individu yang berhasil guna, kreatif, bertanggung jawab, mampu mengaktualisasikan, dan mengoptimalkan dirinya terhadap perubahan yang terjadi.<sup>27</sup>

Beberapa kelemahan model pembelajaran STAD amntara lain:

- a. Membutuhkan waktu yang lebih lama untuk siswa sehingga sulit mencapai target kurikulum
- b. Membutuhkan waktu yang lebih lama untuk guru sehingga pada umumnya guru tidak mau menggunakan pembelajaran kooperatif
- c. Membutuhkan kemampuan khusus guru sehingga tidak semua guru dapat melakukan pembelajaran kooperatif
- d. Menuntut sifat tertentu dari siswa, misalnya sifat bekerja sama.

---

<sup>27</sup> Trianto, *Model-model...*, hal.132

#### D. Hasil Belajar

Belajar merupakan proses dalam diri individu yang berinteraksi dengan lingkungan untuk mendapatkan perubahan dalam perilakunya. Belajar adalah aktivitas mental/psikis yang berlangsung dalam interaksi aktif dengan lingkungan yang menghasilkan perubahan-perubahan dalam pengetahuan, keterampilan, dan sikap.<sup>28</sup>

Perubahan perilaku akibat kegiatan belajar mengakibatkan siswa memiliki penguasaan terhadap materi pengajaran yang disampaikan dalam kegiatan belajar mengajar untuk mencapai tujuan pengajaran. Pemberian tekanan penguasaan materi akibat perubahan dalam diri siswa setelah belajar diberikan oleh Soedijarto yang mendefinisikan hasil belajar sebagai tingkat penguasaan yang dicapai oleh mahasiswa dalam mengikuti proses belajar mengajar sesuai dengan tujuan pendidikan yang ditetapkan.<sup>29</sup>

Di dalam belajar ada beberapa prinsip-prinsip yaitu sebagai berikut:<sup>30</sup>

1. Belajar merupakan bagian dari perkembangan. Berkembang dan belajar merupakan dua hal yang berbeda tetapi berhubungan erat. Dalam perkembangan dituntut belajar dan dengan belajar ini perkembangan individu lebih pesat.
2. Belajar berlangsung seumur hidup.
3. Keberhasilan belajar dipengaruhi oleh faktor-faktor bawaan, faktor lingkungan, kematangan serta usaha dari individu sendiri. Dengan potensi yang tinggi dan dukungan faktor lingkungan yang menguntungkan, usaha belajar dari individu

---

<sup>28</sup> Purwanto, *Evaluasi...*, hal. 38-39

<sup>29</sup> *Ibid.*, hal. 46

<sup>30</sup> Nana Syaodih Sukmadinata, *Landasan Psikologi...*, hal. 165-167

yang efisien yang dilaksanakan pada tahap kematangan yang tepat akan memberikan hasil belajar yang maksimal dan sebaliknya.

4. Belajar mencakup semua aspek kehidupan. Belajar bukan hanya berkenaan dengan aspek intelektual, tetapi juga aspek sosial, budaya, politik, ekonomi, religi, dan lain-lain.
5. Kegiatan belajar berlangsung pada setiap tempat dan waktu.
6. Belajar berlangsung dengan guru ataupun tanpa guru. Proses belajar dapat berjalan dengan bimbingan seorang guru, tetapi juga tetap berjalan meskipun tanpa guru. Belajar berlangsung dalam situasi formal maupun situasi informal.
7. Belajar yang berencana dan disengaja menurut motivasi yang tinggi. Kegiatan belajar yang diarahkan kepada penguasaan, pemecahan atau pencapaian sesuatu hal yang bernilai tinggi, yang dilakukan secara sadar dan berencana membutuhkan motivasi yang tinggi pula. Perbuatan belajar demikian membutuhkan waktu yang panjang dengan usaha yang sungguh-sungguh.
8. Perbuatan belajar bervariasi dari yang paling sederhana sampai dengan yang sangat kompleks. Perbuatan belajar yang sederhana adalah mengenal tanda, mengenal nama, meniru perbuatan dan lain-lain, sedang perbuatan yang kompleks adalah pemecahan masalah, pelaksanaan sesuatu rencana dan lain-lain.
9. Dalam belajar dapat terjadi hambatan-hambatan. Proses kegiatan belajar tidak selalu lancar, adakalanya terjadi kelambatan atau perhatian. Kelambatan atau perhatian ini dapat terjadi karena belum adanya penyesuaian individu dengan

tugasnya, adanya hambatan dari lingkungan, ketidakcocokan potensi yang dimiliki individu, kurangnya motivasi adanya kelelahan atau kejenuhan belajar.

Hasil belajar adalah kemampuan–kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajarnya. Horward Kingsley membagi tiga macam hasil belajar yakni ketrampilan kebiasaan, pengetahuan dan pengertian, sikap dan cita–cita. Masing–masing jenis dan hasil belajar dapat diisi dengan bahan yang telah ditetapkan dalam kurikulum. Sedangkan Gagne membagi lima kategori hasil belajar yakni informasi verbal, ketrampilan intelektual, strategi kognitif, sikap, dan ketrampilan motoris.<sup>31</sup>

Berkenaan dengan hasil belajar, maksud dari tipe belajar Gagne yakni belajar kemahiran intelektual (*cognitive*) adalah belajar deskriminasi, belajar konsep, dan belajar kaidah, belajar informasi verbal adalah kesanggupan menyatakan pendapat dalam bahasa lisan atau tulisan, berkomunikasi, dan kesanggupan memberi arti pada setiap kata atau kalimat, belajar mengatur kegiatan intelektual yang menekankan pada belajar deskriminasi, konsep, dan kaidah, maka dalam belajar mengatur kegiatan intelektual yang ditekankan adalah memecahkan masalah melalui konsep atau kaidah yang telah dimiliki siswa, belajar ketrampilan motorik berkaitan dengan kesanggupan memnfaatkan keragakan badan, memiliki rangkaian urutan yang teratur, luwes, tepat, cepat, dan lancar, belajar sikap adalah kesiapan dan kesediaan seseorang untuk menerima atau

---

<sup>31</sup> Nana Sudjana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2011),hal. 22

menolak suatu obyek berdasarkan penilaian terhadap obyek itu, apakah berarti ataukah tidak berarti bagi dirinya.<sup>32</sup>

Dalam sistem pendidikan nasional rumusan tujuan pendidikan, baik tujuan kurikuler maupun instruksional, menggunakan klasifikasi dan hasil belajar dari Benyamin Bloom yang secara garis besar memebaginya menjadi tiga nama, yakni ranah kognitif, ranah afektif, dan ranah psikomotorik.<sup>33</sup>

Beberapa unsur-unsur yang terdapat dalam ketiga bidang hasil belajar tersebut adalah sebagai berikut.<sup>34</sup>

1. Tipe belajar bidang kognitif, meliputi:

a. Tipe hasil belajar pengetahuan hafalan (*Knowledge*)

Tipe hasil belajar ini tergolong tipe hasil belajar tingkat rendah bila dibandingkan dengan tipe hasil belajar lainnya. Misalkan saja siswa yang ingin mengetahui volume bak mandi rumahnya, maka ia harus menguasai dan hafal dulu rumus-rumus volume bangun ruang.

b. Tipe hasil belajar pemahaman (*Comprehention*)

Pemahaman memerlukan kemampuan menangkap makna atau arti dari suatu konsep. Untuk itu diperlukan adanya hubungan atau pertautan antara konsep dengan makna yang ada dalam konsep tersebut. Misalnya memahami grafik, menghubungkan dua konsep yang berbeda, dan lain-lain.

---

<sup>32</sup> Robertus Angkawa dan Kosasih, *Optimalisasi Media Pembelajaran*. (Jakarta: PT Garasindo, 2007), hal. 54-55

<sup>33</sup> Nana Sudjana, *Penilaian Hasil...*, hal. 22

<sup>34</sup> Nana Sudjana, *Dasar-Dasar Proses Belajar Mengajar*. (Bandung: Sinar Baru Algensindo, 2014), hal. 49

c. Tipe hasil belajar penerapan (aplikasi)

Aplikasi adalah kesanggupan menerapkan dan mengabstraksi suatu konsep, ide, rumus, hukum dalam situasi yang baru. Misalnya siswa memecahkan persoalan dengan menggunakan rumus tertentu.

d. Tipe hasil belajar analisis

Analisis merupakan tipe hasil belajar yang kompleks, yang memanfaatkan tipe hasil belajar sebelumnya, yakni pengetahuan, pemahaman, dan aplikasi. Bila kemampuan analisis telah dimiliki seseorang, maka ia kan dapat mengkreasikan hal baru.

e. Tipe hasil belajar sintesis

Sistesis adalah kesanggupan menyatukan unsur-unsur atau bagian menjadi satu integritas.

f. Tipe hasil belajar evaluasi

Tipe hasil belajar ini merupakan tipe hasil belajar yang paling tinggi. Evaluasi adalah kesanggupan memberikan keputusan tentang nilai sesuatu berdasarkan *judgement* yang dimilikinya dan kriteria yang dipakainya.

2. Tipe hasil belajar bidang afektif. Hasil belajar dalam tipe ini tampak pada siswa dalam berbagai tingkah laku seperti atensi/perhatian terhadap pelajaran, disiplin, motivasi belajar, menghargai guru dan teman kelas, kebiasaan belajar dan lain-lain.

3. Tipe hasil belajar bidang psikomotorik. Hasil belajar pada tipe ini tampak dalam bentuk keterampilan (skill) dan kemampuan bertindak individu.



Ketiga bidang tersebut diatas merupakan suatu kesatuan yang membentuk hubungan hirarki dan tidak dapat dipisahkan. Karena seseorang yang berubah kognisinya maka dalam kadar tertentu berubah sikap dan perilakunya.

Tipe hasil belajar penting untuk diketahui oleh guru, dalam rangka menyusun rencana pembelajaran untuk merumuskan tujuan pembelajaran. Tujuan pembelajaran yang dirumuskan dalam bentuk kemampuan atau tingkah laku yang diharapkan/dikuasai siswa setelah menyelesaikan program pengajaran pada dasarnya tidak lain adalah hasil belajar.

Jadi dapat disimpulkan bahwa hasil belajar adalah perubahan perilaku mahasiswa akibat belajar. Perubahan perilaku disebabkan karena dia mencapai penguasaan atas sejumlah bahan yang diberikan dalam proses belajar mengajar. Pencapaian itu didasarkan atas tujuan pengajaran yang telah ditetapkan. Hasil itu dapat berupa perubahan dalam aspek kognitif, afektif, maupun psikomotorik.<sup>35</sup>

Hasil belajar yang dicapai siswa dipengaruhi oleh dua factor utama:<sup>36</sup>

1. Faktor dari dalam diri siswa meliputi kemampuan yang dimilikinya, motivasi belajar, minat dan perhatian, sikap dan kebiasaan belajar, ketekunan, sosial ekonomi, faktor fisik dan psikis
2. Faktor yang datang dari luar diri siswa atau factor lingkungan, terutama kualitas pengajaran.

Hasil belajar dapat diukur tergantung pada tujuan pendidikan. Hasil belajar yang dilakukan perlu dievaluasi dengan baik. Evaluasi ini dimaksudkan untuk

---

<sup>35</sup> Ngalm Purwanto, *Psikologi Pendidikan*. (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2011), hal. 46

<sup>36</sup> Nana Sudjana, *Penilaian Hasil...*, hal. 20

memberikan gambaran yang terjadi proses pembelajaran yang sudah terjadi sebelumnya, kita bisa melihat proses belajar dapat terjadi secara efektif atau tidak. Untuk itu hasil belajar ini sangat penting dilakukan.

## **E. Tinjauan Materi Bangun Ruang**

Volume bangun ruang digunakan untuk menyatakan ukuran besar bangun ruang tersebut. Dalam hal ini volume bangun ruang adalah isi dari bangun ruang. Volume diukur dalam satuan kubik. Misalkan di rumah atau di sekolah kamu terdapat bak mandi yang dapat kamu isi dengan air sampai penuh. Banyaknya air atau isinya ini dinamakan volume bak mandi. Berapa banyaknya air yang ada dalam bak ini? Kamu dapat menghitungnya setelah kamu menemukan rumus volume bangun ruang.

### **1. Volume Kubus dan Balok**

#### **a. Volume Kubus**

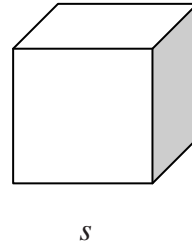
Kubus adalah bangun ruang yang dibatasi oleh enam persegi yang kongruen (bentuk dan ukurannya sama). Misalkan, sebuah bak mandi yang berbentuk kubus memiliki panjang rusuk 0,7 m. Jika bak tersebut diisi penuh dengan air, untuk mencari banyak air yang diisikan perlu menghitung volume bak mandi tersebut. Volume atau isi suatu kubus dapat ditentukan dengan cara mengalikan panjang rusuk kubus tersebut sebanyak tiga kali.<sup>37</sup>

---

<sup>37</sup> Nuniek Avianti Agus, *Mudah Belajar Matematika untuk Kelas VIII SMP/MTs*. (Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional, 2008), hal. 200

Jadi, diperoleh rumus volume kubus ( $V$ ) dengan panjang rusuk  $s$  sebagai berikut:

$$\begin{aligned} V &= \text{rusuk} \blacktriangleright \text{rusuk} \blacktriangleright \text{rusuk} \\ &= s \blacktriangleright s \blacktriangleright s \\ &= s^3 \end{aligned}$$



**Gambar 2.1 Kubus**

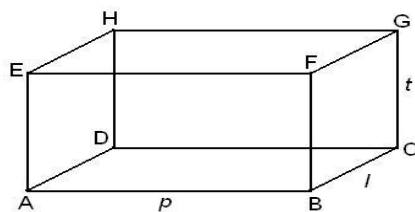
Volume kubus ( $V$ ) dengan panjang rusuk  $s$  dirumuskan :

$$\mathbf{V = s^3 \text{ satuan volume}}$$

b. Volume Balok

Balok adalah bangun ruang yang dibatasi oleh 3 pasang persegi panjang yang kongruen (bentuk dan ukurannya sama). Bila panjang balok sama dengan  $p$  satuan panjang, lebar balok sama dengan  $l$  satuan panjang dan tinggi balok sama dengan  $t$  satuan panjang, dan volume balok disimbolkan  $V$  satuan volume maka:

$$\mathbf{V = p \blacktriangleright l \blacktriangleright t}$$



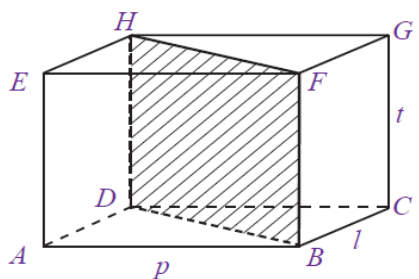
**Gambar 2.2 Balok**

Secara umum, untuk balok dengan ukuran rusuk panjang  $p$ , lebar  $l$ , dan tinggi  $t$ , maka volume balok dirumuskan :

$$\mathbf{V = (p \times l \times t) \text{ satuan volume}}$$

## 2. Volume Prisma dan Limas

### a. Volume prisma



**Gambar 2.3 Balok**

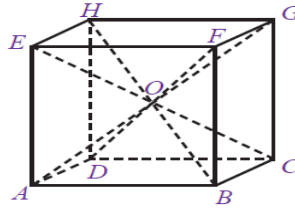
Gambar di atas memperlihatkan sebuah balok ABCD.EFGH yang dibagi dua secara melintang. Ternyata hasil belahan balok tersebut membentuk prisma segitiga. Dengan demikian volume prisma segitiga adalah setengah kali volume balok.

$$\begin{aligned}
 \text{Volume prisma BCD.FGH} &= \frac{1}{2} \times \text{volume balok ABCD.EFGH} \\
 &= \frac{1}{2} \times (p \times l \times t) \\
 &= \left(\frac{1}{2} \times p \times l\right) \times t \\
 &= \text{luas alas} \times \text{tinggi}
 \end{aligned}$$

Jadi, volume prisma dapat dinyatakan dengan rumus sebagai berikut:

Untuk setiap prisma berlaku rumus volumenya adalah  
**V = Luas alas x tinggi**

## b. Volume limas

**Gambar 2.4 Kubus**

Gambar di atas menunjukkan sebuah kubus ABCD.EFGH. Kubus tersebut memiliki 4 buah diagonal ruang yang saling berpotongan di titik O. Jika diamati secara cermat, keempat diagonal ruang tersebut membentuk 6 buah limas segiempat, yaitu limas O.ABCD, O.EFGH, O.ABFE, O.BCGF, O.CDHG, dan O.DAEH. Dengan demikian, volume kubus ABCD.EFGH merupakan gabungan volume keenam limastersebut.

$$6 \times \text{volume limas O.ABCD} = \text{volume kubus ABCD.EFGH}$$

$$\begin{aligned} \text{Volume limas O.ABCD} &= \frac{1}{6} \times AB \times BC \times CG \\ &= \frac{1}{6} \times s \times s \times s \\ &= \frac{1}{6} \times s^2 \times s \\ &= \frac{1}{6} \times s^2 \times \frac{2s}{2} \\ &= \frac{2}{6} \times s^2 \times \frac{s}{2} \\ &= \frac{1}{3} \times s^2 \times \frac{s}{2} \end{aligned}$$

Oleh karena  $s^2$  merupakan luas alas kubus ABCD.EFGH dan  $\frac{s}{2}$  merupakan tinggi limas O.ABCD maka

$$\begin{aligned} \text{Volume limas O.ABCD} &= \frac{1}{3} \times s^2 \times \frac{s}{2} \\ &= \text{luas alas limas} \times \text{tinggi limas} \end{aligned}$$

Jadi, rumus volume limas dapat dinyatakan sebagai berikut:

Untuk setiap limas berlaku rumus volume limas berikut :

$$V = \frac{1}{3} \times \text{Luas alas} \times \text{tinggi}$$

## **F. Implementasi Model Pembelajaran *Jigsaw* dan STAD pada Materi**

### **Bangun Ruang**

1. Implementasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Jigsaw*
  - a. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai dan memotivasi siswa untuk belajar
  - b. Guru membagi siswa ke dalam kelompok serta memberitahukan skenario pembelajaran yang akan dilaksanakan
  - c. Guru memberikan sub materi kepada masing–masing kelompok untuk dipelajari secara khusus oleh setiap anggota kelompok
  - d. Siswa yang mempunyai sub materi yang sama dari masing–masing kelompok membentuk kelompok baru, yaitu kelompok ahli dan membahas topik materi yang sama yang menjadi tanggung jawabnya
  - e. Guru berkeliling memantau jalannya diskusi dan memberikan bantuan jika diperlukan.
  - f. Setelah selesai diskusi kelompok ahli, masing–masing anggota kelompok ahli kembali kekelompok asal masing–masing (home teams) untuk membantu kelompoknya dan menjelaskan materi ajar bagiannya keseluruhan anggota

kelompok, sehingga semua anggota kelompok memahami seluruh materi ajar, dan tiap anggota lainnya mendengarkan dengan seksama

- g. Setelah waktu diskusi berakhir, guru menunjuk beberapa siswa secara acak untuk mempresentasikan hasil diskusinya. Hal itu dilakukan untuk memastikan siswa menguasai materi
- h. Guru memberikan soal kepada masing-masing kelompok sebagai evaluasi
- i. Guru dan siswa bersama-sama menghitung skor individu dan kelompok
- j. Guru memberikan penghargaan pada kelompok yang mempunyai skor tertinggi

## 2. Implementasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD

- a. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai dan memotivasi siswa untuk belajar
- b. Guru membagi siswa ke dalam kelompok serta memberitahukan skenario pembelajaran yang akan dilaksanakan
- c. Guru menjelaskan tentang volume bangun ruang
- d. Guru memberikan tugas kelompok dan siswa mengerjakan tugas tersebut
- e. Guru berkeliling memantau jalannya diskusi dan memotivasi siswa karena peran masing individu sangat penting dalam kelompok
- f. Setelah waktu diskusi berakhir, guru menunjuk beberapa siswa secara acak untuk mengerjakan soal di *white board*. Hal itu dilakukan untuk memastikan siswa menguasai materi
- g. Setelah diskusi kelompok siswa diberikan tugas individu
- h. Guru dan siswa bersama-sama menghitung skor individu dan kelompok

- i. Guru memberikan penghargaan pada kelompok yang mempunyai skor tertinggi

### G. Penelitian Terdahulu

Ternyata terdapat beberapa skripsi yang mempunyai kemiripan dengan skripsi peneliti. Beberapa kajian pustakanya adalah:

1. Penelitian oleh Anik Kumaidah yang berjudul “Peningkatan Keaktifan Dan Prestasi Belajar Matematika Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Jigsaw* Pada Materi Logika Matematika Kelas X-B MAN Kunir Wonodadi Blitar”<sup>38</sup> Model pembelajaran kooperatif learning ini diterapkan dalam materi logika matematika. Jenis penelitiannya adalah PTK dengan 2 siklus. Kesimpulan penelitian ini adalah model pembelajaran kooperatif learning tipe *jigsaw* dapat meningkatkan keaktifan dan prestasi belajar siswa kelas X-B MAN Kunir Wonodadi Blitar.
2. Penelitian oleh Mochamad Cipto Waluyo yang berjudul “Upaya Meningkatkan Motivasi Dan Prestasi Belajar Matematika Siswa Melalui Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Jigsaw* Pada Siswa Kelas VIII MTs SA Hidayatul Mubtadiin Sawahan Blitar”<sup>39</sup> Model pembelajaran kooperatif learning ini diterapkan dalam materi bangun ruang sisi datar limas dan prisma tegak. Jenis penelitiannya adalah PTK dengan 2 siklus. Kesimpulan penelitian ini adalah model pembelajaran kooperatif learning tipe

---

<sup>38</sup> Anik Kumaidah, *Peningkatan Keaktifan Dan Prestasi Belajar Matematika Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Pada Materi Logika Matematika Kelas X-B MAN Kunir Wonodadi Blitar*. (Tulungagung: Skripsi tidak diterbitkan, 2013 ), hal. XVIII

<sup>39</sup> Mochamad Cipto Waluyo, *Upaya Meningkatkan Motivasi Dan Prestasi Belajar Matematika Siswa Melalui Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Pada Siswa Kelas VIII MTs SA Hidayatul Mubtadiin Sawahan Blitar*. (Tulungagung: Skripsi tidak diterbitkan, 2012 ), hal. XVI



*jigsaw* dapat meningkatkan motivasi dan prestasi belajar siswa kelas VIII MTs SA Hidayatul Mubtadiin Sawahan Blitar.

3. Penelitian oleh Nuzlul Khurwati yang berjudul “Implementasi Pembelajaran Kooperatif Learning Tipe STAD dalam Meningkatkan Hasil Belajar pada Siswa Kelas VII SMP Islam Sunan Gunung Jati Ngunut Tulungagung Tahun Pelajaran 2011/2012”.<sup>40</sup> Model pembelajaran kooperatif learning ini diterapkan dalam materi persamaan linear satu variabel. Jenis penelitiannya adalah PTK dengan 2 siklus. Kesimpulan penelitian ini adalah model pembelajaran kooperatif learning tipe STAD dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas VII SMP Islam Sunan Gunung Jati Ngunut Tulungagung tahun pelajaran 2011/2012.
4. Penelitian Nur Khanafi yang berjudul “Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Melalui Model *Cooperative Learning* Tipe *Student Teams Achievement Division (STAD)* Siswa Kelas VIII SMP Negeri Satu Atap Kaulon Blitar Tahun Ajaran 2011/2012”.<sup>41</sup> Jenis penelitiannya adalah PTK yang dilaksanakan dalam dua siklus. Pada siklus II telah mencapai target, bahwa pembelajaran model *Cooperative Learning tipe STAD* mampu meningkatkan prestasi belajar matematika.

---

<sup>40</sup> Nuzlul Khurwati, *Implementasi Pembelajaran Kooperatif Learning Tipe STAD dalam Meningkatkan Hasil Belajar pada siswa kelas VII SMP Islam Sunan Gunung Jati Ngunut Tulungagung Tahun Pelajaran 2011/2012*. (Tulungagung: Skripsi tidak diterbitkan, 2012 ), hal. XIV

<sup>41</sup> Nur Khanafi, *Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Melalui Model Cooperative Learning Type Student Teams Achievement Division (STAD) Siswa Kels VIII SMP Negeri Satu Atap Kulon Blitar Tahun ajaran 2011/2012*. Tulungagung: Skripsi Tidak Diterbitkan, 2012), hal. XIV

Beberapa skripsi diatas tentu mempunyai persamaan dan perbedaan dengan skripsi peneliti. Persamaan dan perbedaannya terdapat dalam tabel berikut:

**Tabel 2.1**

**Persamaan dan Perbedaan Skripsi Peneliti dengan Skripsi Terdahulu**

No	Skripsi	Persamaan	Perbedaan
1	Skripsi yang disusun oleh Anik Kumaidah	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe <i>jigsaw</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Jenis Penelitiannya adalah PTK</li> <li>➤ Lokasi penelitian</li> <li>➤ Materi pembelajaran</li> <li>➤ Memeliti tentang keaktifan dan prestasi belajar</li> <li>➤ Subjek Penelitian kelas X MA</li> </ul>
2	Skripsi yang disusun oleh Mochamad Cipto Waluyo	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe <i>jigsaw</i></li> <li>➤ Subjek Penelitian kelas VIII SMP</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Jenis Penelitiannya adalah PTK</li> <li>➤ Lokasi penelitian</li> <li>➤ Materi pembelajaran</li> <li>➤ Meneliti tentang motiuvasi dan prestasi belajar</li> </ul>
3	Skripsi yang disusun oleh Nuzlul Khurwati	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD</li> <li>➤ Meneliti tentang hasil belajar matematika siswa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Jenis Penelitiannya adalah PTK</li> <li>➤ Lokasi penelitian</li> <li>➤ Materi pembelajaran</li> <li>➤ Subjek penelitian kelas VII SMP</li> </ul>
4	Skripsi yang disusun oleh Nur Khanafi	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD</li> <li>➤ Meneliti tentang hasil belajar matematika siswa</li> <li>➤ Subjek Penelitian kelas VIII SMP</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Jenis Penelitiannya adalah PTK</li> <li>➤ Lokasi penelitian</li> <li>➤ Materi pembelajaran</li> </ul>

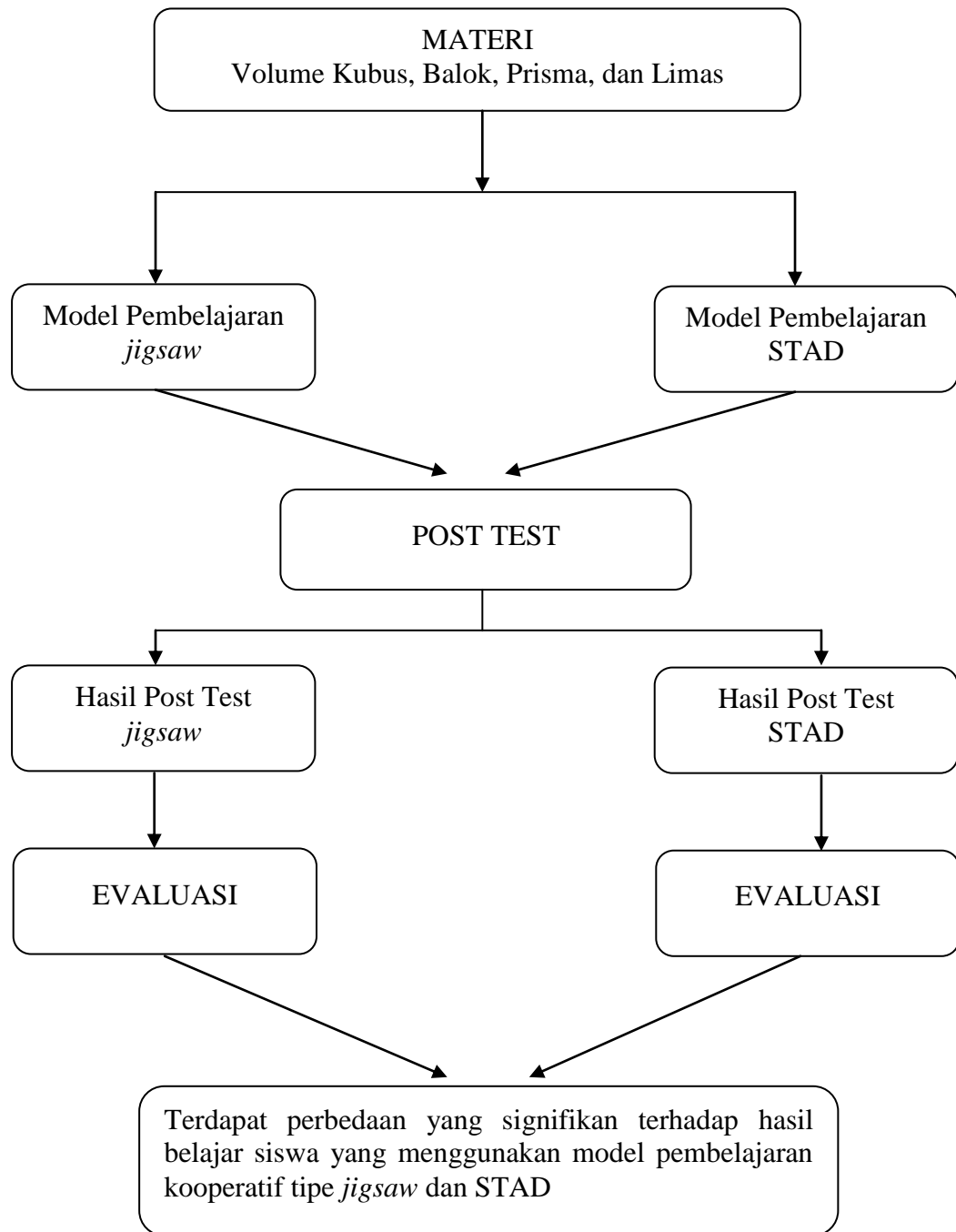
## H. Kerangka Berpikir Penelitian

Hasil belajar matematika ditentukan oleh banyak faktor yang bervariasi artinya tidak semua faktor itu mendukung keberhasilan tetapi ada juga yang menghambat keberhasilan seseorang. Faktor yang dapat mempengaruhi keberhasilan pembelajaran diantaranya adalah peran guru dan siswa. Pelaksanaan pendidikan saat ini menuntut guru untuk berperan sebagai fasilitator, motivator, dan sekaligus evaluator dalam kegiatan pembelajaran.

Model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* dan STAD merupakan model pembelajaran yang secara langsung melibatkan keaktifan siswa dalam proses pembelajaran. Peneliti bermaksud untuk mengkaji dalam proses pembelajaran dengan kedua model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* dan STAD akan menghasilkan hasil belajar siswa yang berbeda atau tidak.

Kelebihan model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* dapat menumbuhkan dan mengembangkan kreativitas, kemampuan, dan daya pemecahan masalah menurut kehendaknya sendiri.. Berdasarkan penelitian terdahulu yang telah dibahas sebelumnya bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap hasil maupun prestasi belajar matematika.

Sedangkan kelebihan dari model pembelajaran kooperatif tipe STAD adalah memberi kesempatan siswa untuk bekerja sendiri serta bekerja sama dengan orang lain menumbuhkan rasa percaya diri dan keberanian siswa dalam menyampaikan gagasannya.



**Gambar 2.5 Kerangka Berpikir**