

# BAB I

## PENDAHULUAN

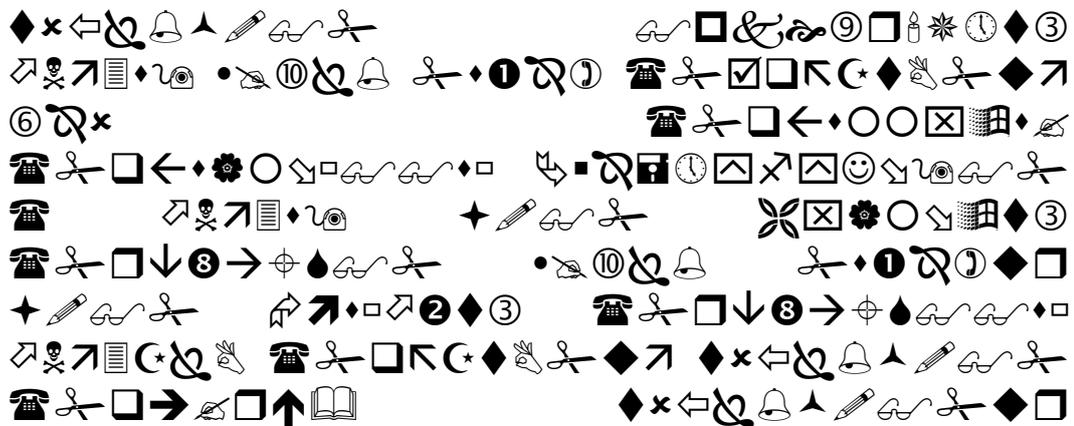
### A. Latar Belakang Masalah

Sebuah bangsa yang maju sangat diharapkan oleh setiap Negara di belahan dunia. Kemajuan sebuah bangsa tergantung pada warga Negara itu sendiri. Jika warga negaranya berkualitas maka kemajuan Negara itu akan mudah diwujudkan. Kualitas tersebut tidak muncul dengan sendirinya tetapi melalui berbagai proses, salah satunya adalah dengan meningkatkan kualitas dalam bidang pendidikan

Menurut Undang-Undang Republik Indonesia No 20 Tahun 2003 tentang sistem pendidikan nasional Bab 1 Pasal 1, Pendidikan adalah:

Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar siswa secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa, dan Negara.<sup>1</sup>

Hal tersebut sejalan dengan firman Allah SWT Q.S. Al-Mujadilah/58: 11.



<sup>1</sup>Departemen Pendidikan Nasional RI, *Undang-Undang No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Tahun 2003*, (Bandung: Citra Umbara, 2003). h, 7



tugas rumah.<sup>3</sup> Apabila faktor-faktor tersebut tidak terpenuhi maka proses pembelajaran menjadi tidak efektif, akibatnya hasil belajar siswa menjadi rendah. Guna menghindari rendahnya hasil belajar siswa maka harus dilakukan pembelajaran yang efektif.

Pembelajaran yang efektif diharapkan pada setiap jenjang pendidikan baik itu SD, SMP, SMA bahkan Perguruan Tinggi. Pembelajaran yang efektif dapat terlaksana jika diberikan dengan metode yang sesuai dengan perkembangan intelektual anak.

Menurut Piaget dalam Roby Ahmadi perkembangan intelektual anak dapat dibagi dalam empat periode, yaitu : 1) Periode sensori motorik pada usia 0-2 tahun; 2) Periode Pra-operasional pada usia 2-7 tahun; 3) Periode operasi konkrit pada usia 7-11/12 tahun; 4) Periode operasi formal pada usia 11 atau 12 tahun ke atas.<sup>4</sup> Berdasarkan pembagian periode perkembangan intelektual anak oleh Piaget, siswa SMP berada pada periode operasi konkrit dan mulai memasuki periode operasi formal.

Periode operasi konkrit merupakan permulaan berpikir rasional dan siswa memiliki operasi-operasi logis yang dapat diterapkan pada masalah konkrit. Sedangkan anak-anak pada periode formal sudah dapat memberikan alasan dengan menggunakan lebih banyak simbol dan gagasan dalam cara berpikirnya.

---

<sup>3</sup>Slameto, *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*, (Jakarta: PT Rineka Cipta,2010), h. 64

<sup>4</sup>Roby Ahmadi, "*Impementasi Kurikulum 2013 ditinjau dari Perkembangan Kognitif Jean Piaget*", *Skripsi*. h. 11. [http://digilib.uin-suka.ac.id/14378/2/08410048\\_bab-i\\_iv-atau-v\\_daftar-pustaka.pdf](http://digilib.uin-suka.ac.id/14378/2/08410048_bab-i_iv-atau-v_daftar-pustaka.pdf) (30 januari 2017).

Kemampuan intelektual tersebut berlaku untuk semua mata pelajaran salah satunya pelajaran matematika.

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang diajarkan di SMP atau MTs, yang mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin dan memajukan daya pikir manusia, sehingga kemampuan matematikanya harus ditingkatkan dengan memanfaatkan koneksi matematik untuk membuat siswa dapat membangun sendiri pemahamannya dengan mengaitkan pengetahuan yang sudah dimilikinya. Hal tersebut sangat diperlukan karena materi dalam matematika saling terkait antara satu dengan yang lain. Selain itu matematika juga tidak bisa terpisah dari disiplin ilmu lain dan masalah dalam kehidupan sehari-hari.

Tujuan pembelajaran matematika bukan hanya mengalihkan pengetahuan matematika kepada siswa, tetapi juga mengembangkan potensi yang ada pada siswa dan memiliki keterampilan pengetahuan tersebut sehingga memungkinkan terjadinya perubahan pola pikir siswa.

Menurut *National Council of Teacher of Mathematics/NCTM* dalam Cut Musliriani, terdapat lima kemampuan dasar matematika yang merupakan standar yakni pemecahan masalah (*problem solving*), penalaran dan bukti (*reasoning and proof*), komunikasi (*comunication*), koneksi (*connections*), dan representasi (*representation*). Dengan mengacu pada lima standar kemampuan NCTM tersebut, pada penelitian ini digunakan salah satu standar kemampuan dasar

matematika yaitu kemampuan koneksi (*connections*).<sup>5</sup> NCTM membagi koneksi matematika ke dalam tiga macam, yaitu : 1) Koneksi antartopik matematika, 2) koneksi dengan disiplin ilmu pengetahuan yang lain, dan 3) koneksi dengan dunia nyata.<sup>6</sup>

Dalam kurikulum 2004, Permana dan Sumarmo berpendapat koneksi matematik merupakan “salah satu kemampuan dasar matematik yang harus dikuasai siswa sekolah menengah”. Namun dalam kenyataannya penguasaan siswa terhadap aspek koneksi matematik belum maksimal. Tinggi rendahnya kemampuan siswa mengoneksikan masalah-masalah matematika menjadi salah satu indikator pada pengajaran matematika di sekolah, khususnya Sekolah Menengah Pertama. Hal ini karena siswa SMP telah memasuki tahap belajar matematika secara abstrak, jadi kemampuan koneksi matematik merupakan hal yang penting.<sup>7</sup>

Koneksi matematis bertujuan untuk membantu pembentukan persepsi siswa dengan cara melihat matematika sebagai bagian yang terintegrasi dengan dunia nyata dan mengenal manfaat matematika baik di dalam maupun di luar sekolah. Saat siswa dapat menghubungkan ide-ide matematika, pemahaman

---

<sup>5</sup>Cut Musliriani, Marwan, B. I. Anshari, 2015, “Efektivitas Pembelajaran Contextual Teaching Learning (CTL) terhadap Kemampuan Koneksi Matematik Siswa SMP Ditinjau dari Gender”, *Jurnal diktatik Matematika*, Vol. 2, No. 2, September 2015, h. 50. <http://www.jurnal.unsyiah.ac.id/DM/article/download/2814/2687> (29 agustus 2016)

<sup>6</sup>Eka Kasah Gordah, “Upaya Guru Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematik Peserta Didik Melalui Pendekatan Open Ended”, *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, vol. 18, No 3, September 2012, h. 267. <http://jurnaldikbud.kemendikbud.go.id/index.php/jpnk/article/viewFile/87/84> (26 desember 2016)

<sup>7</sup>Cut Musliriani, Marwan, B. I. Anshari. *Op. Cit.* h. 51

mereka lebih dalam dan lebih lama. Melalui koneksi matematis antara suatu materi dengan materi lainnya siswa dapat lebih memahami suatu masalah untuk penyelesaiannya. Tanpa koneksi matematis maka siswa harus belajar dan mengingat terlalu banyak konsep dan prosedur matematika yang saling terpisah. Jika kemampuan koneksi matematis dikuasai maka siswa akan lebih sedikit menghafal sehingga belajar matematika menjadi lebih mudah.

Salah satu faktor yang mempengaruhi keberhasilan siswa dalam belajar adalah metode atau cara guru mengajar. Menurut Abdurrahman yang menjadi faktor penyebab rendahnya atau kurangnya pemahaman peserta didik terhadap konsep matematika, salah satu diantaranya adalah metode pembelajaran yang digunakan oleh pengajar, misalnya dalam pembelajaran yang berorientasi pada pendekatan tradisional yang menempatkan peserta didik dalam proses belajar mengajar sebagai pendengar<sup>8</sup>. Sedangkan pembelajaran matematika yang diharapkan saat ini adalah pembelajaran yang berorientasi pada siswa, siswa bisa terlibat aktif dalam pembelajaran dan guru hanya sebagai fasilitator dan motivator.

Dewasa ini terdapat banyak metode dan model pembelajaran yang telah digunakan dalam dunia pendidikan untuk membantu siswa dalam memahami materi pelajaran. Dalam bidang studi matematika, sistem pengajaran yang dapat melibatkan siswa belajar aktif dan mengalami secara langsung kegiatan dalam pembelajaran sangat ditentukan oleh kemampuan guru menggunakan metode pengajaran yang tepat dan sesuai dengan materi pelajaran serta tingkat kemampuan anak didik.

---

<sup>8</sup>M Abdurrahman, *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*, (Jakarta: Rineka Cipta), tth. h. 83

Pemilihan dan penerapan model pembelajaran harus dilakukan dengan cermat. Pembelajaran yang konstruktivis merupakan salah satu pembelajaran yang mampu meningkatkan pengetahuan siswanya. Sebab dalam pembelajaran konstruktivis siswa dituntut untuk aktif mengkonstruksi atau membangun sendiri pengetahuannya. Salah satu model pembelajaran yang konstruktivis adalah pembelajaran berbasis proyek.

Pembelajaran berbasis proyek memiliki potensi yang sangat besar untuk melatih proses berpikir siswa yang mengarah pada keterampilan berpikir kritis siswa. Hal ini dapat terjadi karena dalam pembelajaran berbasis proyek menyediakan tugas-tugas kompleks yang berbasis pertanyaan-pertanyaan menantang yang menuntun (*driving question*) siswa untuk memanfaatkan konsep-konsep dan prinsip-prinsip melalui pengalaman serta melibatkan siswa dalam aktivitas-aktivitas memecahkan masalah, membuat keputusan, melakukan investigasi dan refleksi yang melibatkan guru sebagai fasilitator. Siswa juga belajar dari pengalamannya dan kemudian menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari<sup>9</sup>, dalam pembelajaran berbasis proyek siswa tidak hanya belajar dalam ruang kelas, tapi dalam proses pengumpulan informasi guna menyelesaikan proyek mereka diberi kebebasan untuk mencari dan menggali informasi dilingkungan sekitar. Hal ini dapat mengembangkan kemampuan komunikasi siswa. Pembelajaran berbasis proyek mendorong siswa mengkonstruksi

---

<sup>9</sup>Ida Ayu Kade Sastrika, 2013, "Efektivitas Model Pembelajaran Berbasis Proyek Terhadap Pemahaman Konsep Kimia dan Keterampilan Berpikir Kritis" *.e-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha Program Studi IPA*, Volume 3 Tahun 2013.[http://undana.ac.id/jsmallfib\\_top/JURNAL/PENDIDIKAN/PENDIDIKAN\\_2013/PENGARUH%20MODEL%20PEMBELAJARAN%20BERBASIS%20PROYEK.pdf](http://undana.ac.id/jsmallfib_top/JURNAL/PENDIDIKAN/PENDIDIKAN_2013/PENGARUH%20MODEL%20PEMBELAJARAN%20BERBASIS%20PROYEK.pdf) (20 september 2016)

pengetahuannya sendiri jadi model ini sangat cocok diterapkan dalam pembelajaran matematika.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru matematika MTs Sullamul Khair Teluk Kepayang, beliau menyatakan bahwa kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal matematika yang bersifat hafalan sudah cukup baik, tetapi tidak dengan kemampuan pemahamannya dalam menghubungkan suatu rumus atau konsep matematika dengan kehidupan sehari-hari. Sebagian besar siswa hanya menghafal rumus tanpa mengetahui keterkaitannya, sehingga jika menghadapi suatu masalah yang berhubungan dengan dunia nyata maupun antar topik matematika siswa masih kebingungan.

Kemampuan koneksi matematik yang tinggi tidaklah didapat hanya dengan pembelajaran yang berfokus pada guru, tetapi sebaliknya, siswa harus mengalami sendiri kegiatan yang mampu mendorong dirinya mengembangkan kemampuan koneksi matematik melalui hasil karya yang memiliki keterkaitan materi dalam matematika atau diluar matematika itu sendiri pada proses pembuatannya. Hal ini sejalan dengan proses pembelajaran berbasis proyek yang mengutamakan proses dan produk sebagai hasil akhir.

Berdasarkan penelitian Dhina Cahya Rohim yang berjudul “Keefektifan Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Proyek Terhadap Kemampuan Memecahkan Masalah Matematika Pada Materi Pokok Kubus dan Balok Peserta Didik Kelas VII SMP N 1 Winong” disimpulkan bahwa dengan menggunakan pembelajaran berbasis proyek dapat meningkatkan kemampuan memecahkan masalah bagi siswa kelas VII SMP N 1 Winong.

Berdasarkan pemikiran tersebut peneliti ingin melakukan penelitian lebih mendalam tentang pembelajaran berbasis proyek dengan judul:

**Efektivitas Pembelajaran Berbasis Proyek Ditinjau Dari Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Pada Materi Segiempat Kelas VII Mts Sullamul Khair Teluk Kepayang Tahun Pelajaran 2016/2017**

**B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka rumusan masalah penelitian ini adalah :

1. Bagaimana kemampuan koneksi matematis siswa pada pembelajaran berbasis proyek materi segiempat kelas VII MTs Sullamul Khair ?
2. Apakah pembelajaran berbasis proyek efektif digunakan pada materi Segiempat kelas VII MTs Sullamul Khair Teluk Kepayang ditinjau dari kemampuan koneksi matematis siswa ?

**C. Tujuan Penelitian**

Tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui kemampuan koneksi matematis siswa kelas VII MTs Sullamul Khair pada materi Segi Empat dengan pembelajaran berbasis proyek.
2. Untuk mengetahui keefektifan pembelajaran berbasis proyek ditinjau dari kemampuan koneksi matematik siswa pada materi Segi Empat di kelas VII MTs Sullamul Khair.

**D. Kegunaan Hasil Penelitian**

Adapun kegunaan yan diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

### 1. Bagi Peserta Didik

Dengan pembelajaran berbasis proyek, peserta didik menjadi lebih aktif dan mampu memecahkan masalah kompleks dengan menghasilkan suatu karya yang konkrit dan realistis.

### 2. Bagi Guru

Dengan pembelajaran berbasis proyek, guru dapat menggunakan sebagai variasi cara pembelajaran dan juga guna meningkatkan kemampuan koneksi matematik peserta didik. Baik materi Segi Empat ataupun materi lain yang sesuai. Memberi masukan yang bermanfaat bagi guru, bahwa peran guru tidak hanya sebagai seorang yang ahli tapi juga sebagai pembimbing dan *fatner* dalam proses pembelajaran.

### 3. Bagi Sekolah

Sebagai informasi model pembelajaran yang dapat dijadikan sebagai inovasi pembelajaran kedepannya dan sebagai bahan meningkatkan kualitas akademik peserta didik khususnya pada pelajaran matematika.

### 4. Bagi Peneliti

Sebagai pengalaman langsung dan masukan guna menghadapi masalah yang timbul dalam suatu proses belajar mengajar khususnya dalam kemampuan koneksi matematik siswa, serta sebagai bekal calon guru matematika agar siap melaksanakan tugas di lapangan.

## **E. Definisi Operasional dan Lingkup Pembahasan**

### **1. Definisi Operasional**

Menghindari terjadi kesalahpahaman terhadap judul penelitian, maka peneliti memberi definisi operasional sebagai berikut :

#### **a. Efektivitas**

Efektivitas berasal dari kata efektif, efektivitas adalah suatu kegiatan yang menunjukkan keberhasilan dalam mencapai tujuan yang telah ditetapkan terlebih dahulu.<sup>10</sup>

Jadi, yang dimaksud efektivitas dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui seberapa efektif pembelajaran berbasis proyek pada materi segi empat di kelas VII MTs Sullamul Khair ditinjau dari kemampuan koneksi matematik yang dilihat dari hasil belajar siswa. Penelitian ini dikatakan efektif jika  $\geq 50\%$  siswa mengalami peningkatan kemampuan koneksi matematis dari tes awal (*pretest*) dan tes akhir (*posttest*).

#### **b. Pembelajaran Berbasis Proyek**

Pembelajaran berbasis proyek merupakan pembelajaran yang menyediakan tugas-tugas kompleks dengan berbasis pertanyaan-pertanyaan menantang yang menuntun (*driving question*) siswa untuk memanfaatkan konsep-konsep dan prinsip-prinsip melalui pengalaman serta melibatkan siswa dalam aktivitas-aktivitas memecahkan masalah, membuat keputusan, melakukan investigasi dan refleksi yang melibatkan guru sebagai fasilitator.<sup>11</sup> Dengan pembelajaran berbasis

---

<sup>10</sup>Syafaruddin, *Manajemen Lembaga Pendidikan Islam*, (Jakarta: Ciputat Press, 2005), h. 91

<sup>11</sup>*Ibid.*, h, 91

proyek siswa belajar dari pengalamannya dan kemudian menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari.

### **c. Kemampuan Koneksi Matematik**

Kemampuan koneksi matematik adalah Kemampuan mengaitkan konsep-konsep matematika baik antar konsep dalam matematika itu sendiri maupun mengaitkan konsep matematika dengan konsep dalam bidang lainnya.<sup>12</sup>

Kemampuan koneksi matematik yang dimaksud dalam penelitian ini adalah kecakapan siswa dalam mengaitkan suatu topik matematika dengan dunia nyata maupun antar topik matematika itu sendiri, pada materi segi empat.

### **d. Segi Empat**

Segi Empat adalah suatu bidang datar yang dibentuk/dibatasi oleh empat garis lurus sebagai sisinya. Jadi, materi pembelajaran yang diajarkan pada penelitian ini adalah materi segi empat yang meliputi persegi panjang, persegi, jajargenjang dan belah ketupat.

## **2. Lingkup Pembahasan**

Menghindari kerancuan pemahaman dan luasnya pembahasan, maka permasalahan dibatasi sebagai berikut :

- a. Kemampuan koneksi matematik yang diteliti dibatasi pada koneksi antar topik matematika dan koneksi dengan dunia nyata.

---

<sup>12</sup>Teni Sritresna, 2015, “ Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Melalui Model Pembelajaran Cooperative-Meaningful Instructional Design (C-Mid) “, *Jurnal Pendidikan Matematika*, Volume 5, Nomor 1(2015): h. 38 (<http://jurnalmtk.stkip-garut.ac.id/data/edisi5/vol1/teni.pdf>) di akses pada 25 september 2016

- b. Peneliti hanya meneliti tentang kemampuan koneksi matematik siswa pada materi Segiempat dengan menggunakan pembelajaran berbasis proyek di kelas VII MTs Sullamul Khair Teluk Kepayang.
- c. Siswa yang diteliti adalah siswa kelas VII MTs Sullamul Khair Teluk Kepayang.
- d. Penelitian dilaksanakan menggunakan pembelajaran berbasis proyek.
- e. Penelitian dilakukan pada materi Segiempat.
- f. Kemampuan koneksi matematik siswa dilihat dari *pretest* dan *posttest*.

#### **F. Hipotesis**

Adapun hipotesis yang di ambil dalam penelitian ini yaitu :

$H_0$  = Pembelajaran berbasis proyek tidak efektif digunakan pada materi segiempat di kelas VII MTs Sullamul Khair Teluk Kepayang yang ditinjau dari kemampuan koneksi matematis siswa.

$H_1$  = Pembelajaran berbasis proyek efektif digunakan pada materi segiempat di kelas VII MTs Sullamul Khair Teluk Kepayang yang ditinjau dari kemampuan koneksi matematis siswa.

#### **G. Sistematika Penulisan**

Dalam penelitian ini, penulis membuat sistematika penulisan sebagai berikut:

BAB 1 adalah pendahuluan yang berisikan latar belakang masalah, rumusan masalah, definisi operasional dan lingkup pembahasan, tujuan penelitian, hipotesis, telaah pustaka dan sistematika penulisan.

BAB II adalah landasan teori yang berisi pengertian efektifitas, pembelajaran matematika, pembelajaran berbasis proyek, kemampuan koneksi matematis, segiempat.

BAB III adalah metode penelitian yang berisikan jenis dan pendekatan penelitian, desain penelitian, populasi dan sampel penelitian, data dan sumber data, teknik pengumpulan data, pengembangan instrument penelitian, teknik analisis data, dan prosedur penelitian.

BAB IV adalah laporan hasil penelitian yang meliputi gambaran umum lokasi penelitian, penyajian data dan analisis data.

BAB V adalah penutup yang berisikan simpulan dan saran-saran.