BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Seiring dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang semakin canggih diperlukan kemampuan berpikir kritis, praktis dan sistematis untuk mengimbanginya, agar kita dapat memperoleh dan mengelola informasi secara cepat dan tepat. Kemampuan berpikir kritis, praktis, dan sistematis dapat dikembangkan melalui belajar matematika, karena matematika memiliki struktur yang saling terkait antar komponennya. Sehingga memungkinkan kita terampil berfikir kritis, praktis dan sistematis. Matematika juga banyak digunakan untuk pengembangan berbagai ilmu pengetahuan. Hal ini sesuai dengan ungkapan Soedjadi bahwa "matematika sebagai salah satu ilmu dasar. baik aspek terapannya maupun aspek penalarannya, mempunyai peranan yang penting dalam upaya penguasaan ilmu dan teknologi".[1]

Salah satu karakteristik matematika adalah memiliki objek yang bersifat abstrak, ini dapat menyebabkan banyak siswa mengalami kesulitan dalam belajar matematika. Seperti ungkapan Soedjadi, sifat abstrak tersebut merupakan salah satu penyebab sulitnya seorang siswa memahami

[1] R. Soejadi. *Kiat Pendidikan Matematika di Indonesia Konstitusi keadaan masa kini menuju harapan masa depan.* (Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Departemen pendidikan Nasional : 2000) h.138

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

matematika sekolah.[2] Untuk itu dalam pembelajaran matematika, selain memahami materi, siswa juga perlu mengerti cara menerapkan dan mengaplikasikan materi dalam kehidupan nyata.

Salah satu kelemahan proses pembelajaran yang dilaksanakan para guru kita sampai saat ini adalah kurang adanya usaha pengembangan kemampuan berpikir siswa. Proses pembelajaran matematika lebih banyak mendorong siswa menguasai sejumlah materi pelajaran. Pembelajaran yang dilakukan bersifat teoritis dan abstrak. Kemampuan siswa diperoleh melalui latihan-latihan, sehingga perilaku siswa dibangun atas proses kebiasaan. Hal ini menyebabkan siswa tidak mendapat kesempatan untuk mengembangkan kemampuan berpikirnya dan menemukan alternatif pemecahan masalah, tetapi mereka sangat tergantung pada guru.[3] Pada akhirnya siswa hanya menghafalkan saja semua konsep tanpa memahami maknanya. Guru hendaknya memilih menggunakan pendekatan pembelajaran yang banyak melibatkan siswa yang aktif dalam belajar sesuai dengan perkembangan berpikir siswa dan mengaitkan pengalaman kehidupan nyata dalam pembelajaran di kelas agar pembelajaran matematika lebih bermakna.

---

[2] Ibid, h.41

[3] Fanny Adibah, *pengembangan perangkat pembelajaran matematika dengan pendekatan inkuiri di kelas viii mts negeri 2 surabaya (Sub Pokok Bahasan Luas Permukaan dan Volume Prisma dan Limas)*. Skripsi.(Jurusan Pendidikan Matematika IAIN Sunan Ampel Surabaya : Tidak Dipublikasikan,2009), h.2

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Salah satu pembelajaran matematika yang berorientasi pada pengalaman sehari-hari dan menerapkan matematika dalam kehidupan sehari-hari adalah pembelajaran matematika realistik (PMR). Pembelajaran ini menekankan pada pembelajaran matematika yang lebih bermakna dengan mengaitkan materi dalam kehidupan sehari-hari dan menjadikan matematika sebagai aktivitas siswa.

Salah satu materi pelajaran matematika yang banyak digunakan dalam kehidupan sehari-hari adalah geometri. Kesebangunan merupakan salah satu materi geometri yang diajarkan di SMP kelas IX semester ganjil. Pada pokok bahasan ini siswa mengidentifikasi bangun-bangun datar yang sebangun dan kongruen, mengidentifikasi sifat-sifat dua segitiga yang sebangun dan kongruen, serta menggunakan konsep kesebangunan segitiga dalam pemecahan masalah. Cara pengenalan beberapa konsep geometri khususnya yang diajarkan di SMP dapat menimbulkan kesulitan tertentu pada guru dan siswa. Hal ini dapat dilihat dari hasil penelitian Budiarto yang menunjukkan bahwa adanya miskonsepsi siswa dalam memahami konsep-konsep geometri.[4]

Pada tingkat SMP seharusnya pembelajaran geometri ditempatkan dalam porsi yang memadai sesuai tingkat perkembangan intelektual siswa dan tidak bertentangan dengan teori tahapan perkembangan berfikir geometri. Hal tersebut dapat diatasi jika pembelajaran geometri dirancang dengan

---

[4] Budiarto, MT, *Analisis Kesulitan Materi Geometri bagi Guru-Guru SMP dan SMU di Kodya Surabaya*. Penelitian tidak dipublikasikan,1998.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

memperhatikan aras berfikir geometri berpandu pada model Van Hiele. Teori Van Hiele menyebutkan bahwa berkembangan kemampuan berfikir siswa dari arah satu ke arah yang lebih tinggi akan bergantung pada proses pembelajaran geometri yang dialami oleh siswa. Dalam model Van Hiele ini memuat lima aras berfikir siswa yang berurutan yaitu aras berfikir 0 (Visualisasi), aras berfikir 1 (Analisis), aras berfikir 2 (Abstraksi), aras berfikir 3 (Deduksi), dan aras berfikir 4 (Rigor/ Keakuratan).

Berdasarkan uraian di atas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang "Pengembangan Pembelajaran Matematika Realistik dengan Memperhatikan Aras Berpikir Van Hiele Pada Sub Pokok Bahasan Kesebangunan di MTs Ma'arif Ngaban".

B. Pertanyaan Penelitian

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka rumusan masalah dalam penelitin ini adalah :

1. Bagaimana proses pengembangan pembelajaran matematika realistik dengan memperhatikan aras berpikir Van Hiele?
2. a. Bagaimana kevalidan hasil pengembangan pembelajaran matematika realistik dengan memperhatikan aras berpikir Van Hiele?

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

b. Bagaimana kepraktisan hasil pengembangan pembelajaran matematika realistik dengan memperhatikan aras berpikir Van Hiele?

c. Bagaimanakah keefektivan hasil pengembangan pembelajaran matematika realistik dengan memperhatikan aras berpikir Van Hiele?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah tersebut, tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Mendeskripsikan proses pengembangan pembelajaran matematika realistik dengan memperhatikan aras berpikir Van Hiele.
2. a. Mendeskripsikan kevalidan perangkat pembelajaran matematika realistik dengan memperhatikan aras berpikir Van Hiele.
   b. Mendeskripsikan kepraktisan perangkat pembelajaran matematika realistik dengan memperhatikan aras berpikir Van Hiele.
   c. Mendeskripsikankan keefektivan perangkat pembelajaran matematika realistik dengan memperhatikan aras berpikir Van Hiele.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

D. Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian di atas, maka penelitian ini diharapkan mampu memberi manfaat:

1. Bagi sekolah, sebagai bahan pertimbangan dalam pengembangan dan penyempurnaan pembelajaran matematika di sekolah.
2. Bagi guru mata pelajaran, sebagai informasi tentang suatu pendekatan pembelajaran dalam upaya meningkatkan kualitas pembelajaran.
3. Bagi peneliti, sebagai pengalaman langsung dalam pelaksanaan pembelajaran dengan pendekatan realistik.
4. Bagi siswa, sebagai motivasi untuk meningkatkan kemampuannya khususnya dalam pelajaran matematika.

E. Definisi Operasional

1. Pembelajaran adalah keseluruhan pertautan kegiatan yang memungkinkan dan berkenaan dengan terjadinya interaksi belajar mengajar.[5]
2. Pembelajaran matematika realistik (PMR) adalah suatu pendekatan pembelajaran yang menggunakan masalah kontekstual sebagai langkah awal, siswa mengorganisasikan masalah dan mencoba mengidentifiksi dan

[5] Nana Syaodih,*Pengembangan Kurikulum Teori dan Praktek* (Bandung:Remaja Rosdakarya,2004), h.5

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

menyelesaikan masalah dengan caranya sendiri berdasarkan pengetahuan dan pengalaman yang dimiliki.[6]

3. Teori Van Hiele adalah Teori yang dikembangkan oleh dua pendidik berkebangsaan Belanda, Pierre Marie Van Hiele dan Dina Van Hiele-Geldof, menjelaskan perkembangan berpikir siswa dalam belajar geometri. Menurut teori Van Hiele, seseorang akan melalui lima tingkat perkembangan berpikir dalam belajar geometri. Kelima aras (tingkat) perkembangan berpikir Van Hiele adalah aras 0 (visualisasi), aras 1 (analisis), aras 2 (deduksi informal), aras 3 (deduksi), dan aras 4 (rigor/ ketepatan).[7]
4. Pengembangan perangkat Pembelajaran Matematika Realistik adalah suatu proses untuk mendapatkan perangkat pembelajan yang sesuai dengan pendekatan matematika realistik. Proses pengembangan tersebut menggunakan model 4-D oleh Thiagarajan yang terdiri dari empat tahap. Empat tahap tersebut adalah *define* (pendefinisian), *design* (perancangan), *development* (pengembangan), dan *disseminate* (penyebaran). Dalam penelitian pengembangan perangkat pembelajaran Thiagarajan model 4D yang dimodifikasi hanya sampai tahap *development* (pengembangan).

---

[6] Shoffan Shoffa, *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Dengan Pendekatan PMR Pada Pokok Bahasan Jajargenjang Dan Belah Ketupat.*Skripsi. (Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas MIPA UNESA: Tidak dipublikasikan,2008) h.4

[7] Jhon A. Van De Walle,*Matematika Sekolah Dasar dan Menengah jilid 2*(Jakarta: Erlangga,2008) h.151

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

5. Perangkat pembelajaran dikatakan valid, jika memenuhi validitas isi dan validitas konstruk, yang ditentukan oleh ahli (validator).
6. Perangkat pembelajaran dikatakan praktis jika para ahli (validator) perangkat pembelajaran tersebut menyatakan dapat digunakan tanpa atau dengan sedikit revisi.
7. Perangkat pembelajaran tergolong efektif jika :
   a. Aktivitas siswa selama KBM efektif
   b. Keterlaksanaan sintaks pembelajaran efektif
   c. Mendapat respon positif dari para siswa
   d. Rata–rata hasil belajar siswa memenuhi batas ketuntasan

F. Asumsi dan Batasan Penelitian

1. Asumsi dalam penelitian ini adalah:

   Siswa memberikan informasi secara jujur dan benar terhadap perangkat pembelajaran dan kegiatan belajar mengajar yang diajukan melalui angket.
2. Batasan Penelitian
   a. Model pengembangan yang di pakai adalah model pengembangan Thiagarajan yang biasa disebut dengan 4-D yang telah dimodifikasi menjadi 3D sehingga hanya sampai pada tahap pengembangan *(Development)*.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

b. Dalam penelitian ini komponen pembelajaran yang dikembangkan adalah perangkat pembelajaran yang terbatas pada RPP, buku siswa dan LKS.

G. Sistematika Pembahasan

Secara garis besar skripsi dibagi menjadi tiga bagian yaitu bagian awal, bagian inti, dan bagian akhir skripsi. Bagian awal skripsi terdiri atas halaman judul, lembar prsetujuan, lembar pengesahan, motto, persembahan, kata pengantar, daftar isi, serta daftar tabel dan gambar.

Adapun bagian inti skripsi terdiri dari enam bab yaitu:

BAB I : PENDAHULUAN yang berisi latar belakang pemilihan judul, permasalahan, tujuan, manfaat penelitian, definisi operasional serta sistematika pembahasan.

BAB II : KAJIAN TEORI yang membahas tentang kajian beberapa hal yang berkaitan dengan masalah penelitian dan penyusunan skripsi ini, yaitu pembelajaran matematika realistik, prinsip pembelajaran matematika realistik, karakteristik pembelajaran matematika realistik, langkah-langkah pembelajaran matematika realistik, aras pemikiran geometri Van Hiele, karakteristik aras Van Hiele, Implementasi teori Van Hiele dengan kesebangunan, keterkaitan teori Van Hiele dengan PMR, kriteria kelayakan perangkat pembelajaran, teori pengembangan perangkat pembelajaran

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

BAB III : METODE PENELITIAN yang membahas tentang jenis penelitian, subjek penelitian, model pengembangan perangkat pembelajaran, desain penelitian, instrumen penelitian, tehnik pengumpulan data, dan tehnik analisis data.

BAB IV : DESKRIPSI DAN ANALISIS DATA PENELITIAN berisi tentang deskripsi pengembangan perangkat pembelajaran dan analisis data yang telah diperoleh.

BAB V : PEMBAHASAN berisi tentang hasil penelitian.

BAB VI : PENUTUP berisi tentang simpulan dan saran. Bagian akhir skripsi berisi daftar pustaka dan lampiran.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id