

## **BAB II**

### **KAJIAN PUSTAKA**

#### **A. Kajian Teori**

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

Menurut Miarso (2004:545) dalam Yamin (2013:15), pembelajaran adalah suatu usaha yang disengaja, bertujuan, dan terkendali agar orang lain belajar atau terjadi perubahan yang relatif menetap pada diri orang lain. Usaha tersebut dapat dilakukan oleh seseorang atau sekelompok orang yang memiliki kemampuan atau kompetensi dalam merancang dan atau mengembangkan sumber belajar yang diperlukan. Dapat pula dikatakan bahwa pembelajaran adalah usaha yang dilakukan oleh pendidik atau orang dewasa lainnya untuk membuat pebelajar dapat belajar dan mencapai hasil belajar yang maksimal.

Dalam penggunaan sehari-hari istilah pembelajaran sering kali disamakan dengan istilah pengajaran, padahal keduanya memiliki asal kata yang berbeda. Pembelajaran berasal dari kata dasar “belajar” sedangkan pengajaran berasal dari kata dasar “mengajar”. Dengan demikian istilah pembelajaran lebih berfokus pada proses belajar yang terjadi pada diri pebelajar, sedangkan istilah pengajaran lebih berorientasi pada proses mengajar yang dilakukan oleh pembelajar. Menurut Miarso (2004:528) dalam Yamin (2013:17), pembelajaran adalah usaha mengelola lingkungan belajar dengan sengaja agar seseorang membentuk diri secara positif dalam kondisi tertentu, sedangkan pengajaran usaha membimbing dan mengarahkan pengalaman belajar kepada peserta didik yang biasanya berlangsung dalam situasi formal/resmi.

Pasal 1 butir 20 UU No. 20 Tahun 2003 tentang Sisdiknas dalam Ali dan Muhlisrarini (2014:42-43), pembelajaran adalah proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar. Terdiri dari lima komponen pembelajaran yaitu : interaksi, peserta didik, sumber belajar, dan lingkungan belajar.

Dari beberapa pendapat di atas maka pembelajaran bukan menitik beratkan pada “apa yang dipelajari”, melainkan pada “bagaimana membuat pebelajar mengalami proses belajar”, yaitu cara-cara yang dilakukan untuk mencapai tujuan yang berkaitan dengan cara penyampaian pelajaran, dan cara mengelola pembelajaran.

## **2. Pembelajaran Matematika**

Ismail (2000:3), matematika berasal dari kata *mathema* artinya pengetahuan, *mathanein* artinya berpikir atau belajar. Dalam kamus Bahasa Indonesia diartikan matematika adalah ilmu tentang bilangan hubungan antara bilangan dan prosedur operasional yang digunakan dalam penyelesaian masalah mengenai bilangan (Depdiknas).

Dalam Ali dan Muhlissarini (2014:65), pembelajaran matematika adalah proses yang sengaja dirancang dengan tujuan untuk menciptakan suasana lingkungan memungkinkan seseorang melaksanakan kegiatan belajar matematika, dan proses tersebut berpusat pada guru mengajar matematika dengan melibatkan partisipasi aktif peserta didik didalamnya. Pembelajaran matematika harus memberikan peluang kepada siswa untuk berusaha dan mencari pengalaman tentang matematika.

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 keterkaitan tersebut.

Berdasarkan dimensi keterkaitan antar konsep dalam teori belajar Ausubel, belajar dapat diklasifikasikan dalam dua dimensi. Pertama, berhubungan dengan cara informasi atau konsep pelajaran yang disajikan pada siswa melalui penerimaan atau penemuan. Kedua, menyangkut cara bagaimana

siswa dapat mengaitkan informasi itu pada struktur kognitif yang telah ada (telah dimiliki dan diingat siswa tersebut).

Rusefendi (1991) dalam Heruman (2012:5), membedakan antara belajar menghafal dan belajar bermakna. Pada belajar menghafal, siswa dapat belajar dengan menghafal apa yang sudah diperolehnya. Sedangkan belajar bermakna adalah belajar memahami apa yang sudah diperolehnya, dan dikaitkan dengan keadaan lain sehingga apa yang ia pelajari akan lebih dimengerti. Adapun Suparno (1997) dalam Heruman (2012:5), menyatakan bahwa belajar bermakna terjadi apabila siswa mencoba menghubungkan fenomena baru ke dalam struktur pengetahuan mereka dalam setiap penyelesaian masalah.

Selain belajar penemuan dan belajar bermakna, pada pembelajaran matematika harus terjadi pula belajar secara konstruktivisme. Dalam konstruktivisme, konstruksi pengetahuan dilakukan sendiri oleh siswa, sedangkan guru berperan sebagai fasilitator dan menciptakan iklim yang kondusif.

Berdasarkan pendapat para ahli di atas dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika yaitu kegiatan siswa yang menghubungkan atau mengaitkan informasi yang dia dapat pada pengetahuan berupa konsep-konsep yang telah dimilikinya.

### **3. Bahan Ajar**

Bahan ajar merupakan seperangkat informasi yang harus diserap peserta didik melalui pembelajaran yang menyenangkan. Peserta didik harus benar-benar merasakan manfaat bahan ajar atau materi itu setelah ia mempelajarinya.

Menurut Iskandarwassid dan Sunendar (2010:171) secara umum, sifat bahan ajar dapat dibedakan ke dalam beberapa kategori, yaitu fakta, konsep, prinsip dan keterampilan. (1) Fakta merupakan sifat suatu gejala, peristiwa, benda yang nyata, atau wujudnya dapat dilihat atau dirasa oleh indra. Fakta dapat dipelajari melalui informasi dalam bentuk lambang, kata-kata atau kalimat,

istilah, maupun pernyataan. (2) Konsep atau pengertian merupakan serangkaian perangsang yang mempunyai sifat-sifat yang sama. (3) Prinsip merupakan suatu pola antar hubungan fungsional diantara prinsip. (4) Ketrampilan merupakan suatu pola kegiatan yang bertujuan dan memerlukan peniruan serta koordinasi informasi yang dipelajari.

Menurut *Nasional Center for Vocational Education Research Ltd*, dalam Prastowo (2014:138) bahan ajar adalah segala bentuk bahan yang digunakan untuk membantu guru atau instruktur dalam melaksanakan proses pembelajaran dikelas. Bahan ajar yang dimaksud berupa bahan ajar tertulis maupun bahan tak tertulis.

Melihat penjelasan di atas, dapat peneliti ketahui bahwa peran seorang guru dalam merancang ataupun menyusun bahan ajar sangatlah menentukan keberhasilan proses belajar dan pembelajaran melalui sebuah bahan ajar. Bahan ajar dapat juga diartikan sebagai segala bentuk bahan yang disusun secara sistematis yang memungkinkan siswa dapat belajar secara mandiri dan dirancang sesuai kurikulum yang berlaku. Dengan adanya bahan ajar, guru akan lebih runtut dalam mengajarkan materi kepada siswa dan tercapai semua kompetensi yang telah ditentukan sebelumnya.

Berdasarkan pihak-pihak yang menggunakan bahan ajar, fungsi bahan ajar dapat dibedakan menjadi dua macam, yaitu fungsi bagi pendidik dan fungsi bagi peserta didik. (Prastowo, 2014:139)

1. Fungsi bahan ajar bagi pendidik dalam mengajar.
  - a) Menghemat waktu pendidik dalam mengajar.
  - b) Mengubah peran pendidik dari seorang pengajar menjadi seorang fasilitator.
  - c) Meningkatkan proses pembelajaran menjadi lebih efektif dan interaktif.
  - d) Pedoman bagi pendidik yang akan mengarahkan semua aktivitas dalam proses pembelajaran dan merupakan substansi kompetensi yang semestinya diajarkan kepada peserta didik.

- e) Alat evaluasi pencapaian atau penguasaan hasil pembelajaran.
2. Fungsi bahan ajar bagi peserta didik.
- a) Peserta didik dapat belajar tanpa harus ada pendidik atau teman peserta didik yang lain.
  - b) Peserta didik dapat belajar kapan saja dan dimana saja ia kehendaki.
  - c) Peserta didik dapat belajar sesuai dengan kecepatannya masing-masing.
  - d) Peserta didik dapat belajar sesuai urutan dipilihnya sendiri.
  - e) Membantu potensi peserta didik untuk menjadi pelajar yang mandiri.
  - f) Pedoman bagi peserta didik yang akan mengarahkan semua aktivitasnya dalam proses pembelajaran dan merupakan substansi kompetensi yang seharusnya dipelajari atau dikuasainya.

#### **4. Lembar Kerja Siswa (*Worksheet*)**

*Worksheet* merupakan lembaran yang berisi pedoman bagi siswa untuk melakukan kegiatan terprogram (Depdikbud, 1995 dalam Trianto, 2010:212). Lembar kerja siswa (*worksheet*) merupakan alat belajar siswa yang memuat berbagai kegiatan yang akan dilaksanakan oleh siswa secara aktif. Kegiatan tersebut dapat berupa pengamatan, eksperimen, dan pengajuan pertanyaan. Oleh karena itu, *worksheet* berkaitan dengan pilihan strategi pembelajaran yang menyatu didalam keseluruhan proses pembelajaran.

Menurut Andriani dalam Prastowo (2014:269) LKS bukan merupakan “Lembar Kegiatan Siswa” melainkan “Lembar Kerja Siswa”. LKS merupakan materi ajar yang sudah dikemas sedemikian rupa sehingga siswa diharapkan dapat mempelajari materi ajar tersebut secara mandiri.

Dari pendapat-pendapat ahli di atas dapat disimpulkan bahwa lembar kerja siswa (*worksheet*) merupakan suatu bahan ajar cetak yang berupa lembar-lembar kertas sebagai panduan atau petunjuk bagi siswa dalam kegiatan pembelajaran yang memuat materi, ringkasan, dan langkah-langkah penyelidikan atau pemecahan masalah upaya membangun pemahaman kemampuan dasar

sesuai dengan indikator pencapaian hasil belajar. *Worksheet* dapat dimanfaatkan guru untuk memancing siswa agar terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran karena berisi langkah-langkah terstruktur yang dapat membimbing siswa membangun pengetahuannya secara mandiri melalui pemecahan masalah-masalah kontekstual.

Lembar kerja siswa (*worksheet*) dibagi dalam dua macam, yaitu: (1) lembar kerja siswa (*worksheet*) yang berisi sarana untuk melatih, mengembangkan ketrampilan dan mengembangkan serta menemukan konsep dalam suatu tema (*worksheet* tak berstruktur), (2) lembar kerja siswa (*worksheet*) yang dirancang untuk membimbing siswa dalam proses belajar mengajar dengan atau tanpa bimbingan guru (*worksheet* berstruktur). (Ibrahim, 2008; dalam Trianto, 2009:212)

Menurut peneliti lembar kerja siswa (*worksheet*) dapat dirancang dengan berbagai bentuk dan fungsi yang diharapkan dalam kegiatan pembelajaran. lembar kerja siswa (*worksheet*) dapat disusun dalam bentuk: LKS aktivitas, LKS bimbingan belajar, LKS pemantapan, dan LKS pengayaan.

Menurut Andriani, dalam Belawati, dkk (322), dalam Prastowo (270). Lembar kerja siswa (*worksheet*) mempunyai empat fungsi, yaitu:

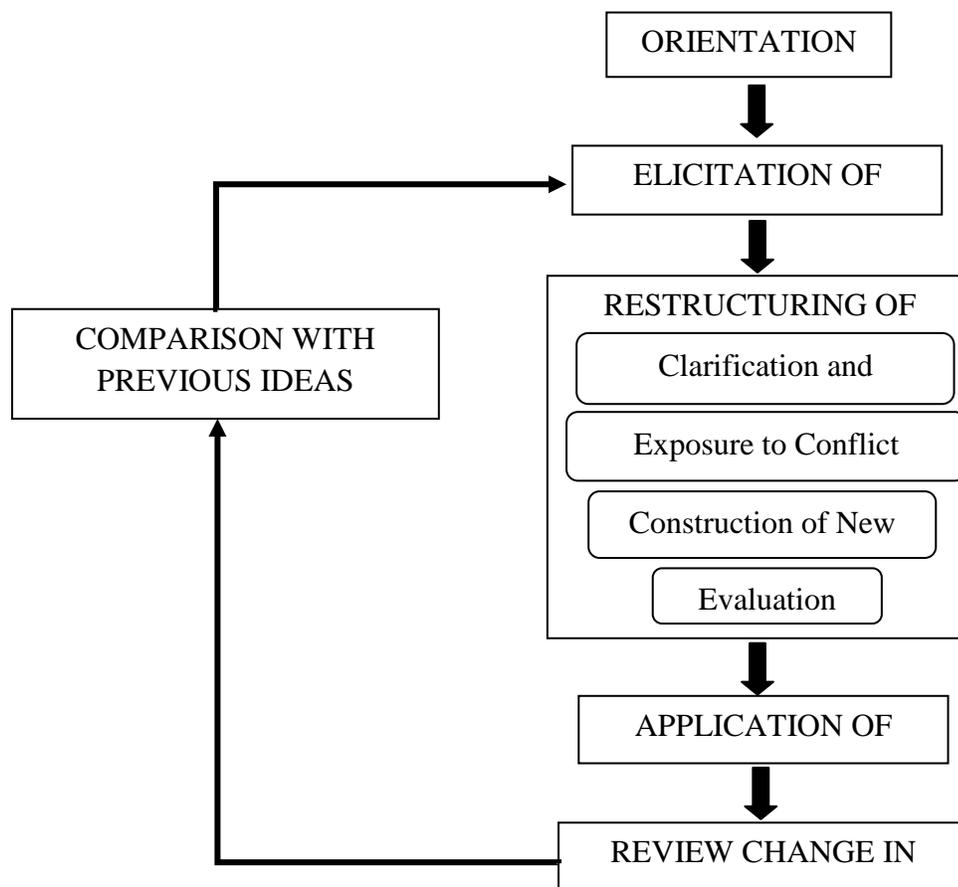
- 1) Sebagai bahan ajar yang bisa meminimalkan peran pendidik namun lebih mengaktifkan siswa.
- 2) Sebagai bahan ajar yang mempermudah siswa untuk memahami materi yang diberikan.
- 3) Sebagai bahan ajar yang ringkas dan kaya tugas untuk berlatih.
- 4) Memudahkan pengajaran kepada siswa.

## **5. Teori Konstruktivisme**

Teori pembelajaran konstruktivisme merupakan teori pembelajaran kognitif yang baru dalam psikologi pendidikan yang menyatakan bahwa siswa harus menemukan sendiri dan mentransformasikan informasi kompleks,

mengecek informasi baru dengan aturan-aturan lama dan merevisinya apabila aturan-aturan itu tidak sesuai lagi. Bagi siswa agar benar-benar memahami dan dapat menerapkan pengetahuan, mereka harus bekerja memecahkan masalah, menemukan sesuatu untuk dirinya, berusaha dengan susah payah dengan ide-ide (Slavin, 1994; dalam Trianto, 2012:110).

Menurut Suprijono (2014:40), pembelajaran berbasis konstruktivisme merupakan belajar artikulasi. Belajar artikulasi adalah proses mengartikulasikan ide, pikiran, dan solusi. Belajar tidak hanya mengkonstruksikan makna dan mengembangkan pikiran, namun juga memperdalam proses-proses pemaknaan tersebut melalui pengekspresikan ide-ide. Implikasi konstruktivisme dalam pembelajaran dapat digambarkan sebagai berikut:



**Gambar 2.1 Kerangka Implikasi Konstruktivisme Menurut Suprijono (2014:40)**

1. Orientasi merupakan fase untuk memberikan kesempatan kepada peserta didik memerhatikan dan mengembangkan motivasi terhadap topik materi pembelajaran.
2. *Elicitasi* merupakan fase untuk membantu peserta didik menggali ide-ide yang dimilikinya dengan memberi kesempatan kepada peserta didik untuk mendiskusikan atau menggambarkan pengetahuan dasar atau ide mereka melalui poster, tulisan yang dipresentasikan kepada seluruh peserta didik.
3. Restrukturisasi ide dalam hal ini peserta didik melakukan klarifikasi ide dengan cara mengontraskan ide-idenya dengan ide orang lain atau teman melalui diskusi. Berhadapan dengan ide-ide lain seseorang dapat terangsang untuk merekonstruksi gagasannya, kalau tidak cocok. Sebaliknya menjadi lebih yakin jika gagasannya cocok. Membangun ide baru hal ini terjadi jika dalam diskusi idenya bertentangan dengan ide lain atau idenya tidak dapat menjawab pertanyaan-pertanyaan yang diajukan teman-temannya. Mengevaluasi ide barunya dengan eksperimen. Jika memungkinkan ide yang baru dibentuk itu diuji dengan suatu percobaan atau persoalan yang baru.
4. Aplikasi ide dalam langkah ini ide atau pengetahuan yang telah dibentuk peserta didik perlu diaplikasikan pada berbagai macam situasi yang dihadapinya.
5. Reviu dalam fase ini memungkinkan peserta didik mengaplikasikan pengetahuannya pada situasi yang dihadapi sehari-hari, merevisi gagasannya dengan menambah suatu keterangan atau dengan cara mengubahnya menjadi lebih lengkap. Kemudian hasil reviu dibandingkan dengan pengetahuan awal yang telah dimilikinya, maka akan memunculkan kembali ide-ide (*elicitasi*) pada diri peserta didik.

Jadi kesimpulan dari pembahasan di atas adalah kontruksi pengetahuannya sendiri dengan membutuhkan kemampuan mengingat dan mengungkapkan kembali pengalaman, kemampuan membandingkan,

kemampuan mengambil keputusan (*justifikasi*) mengenai persamaan dan perbedaan serta kemampuan lebih menyukai yang satu daripada yang lainnya.

**a. Kelebihan Teori Konstruktivisme**

Cara mengajar guru sangat dipengaruhi oleh pemahamannya tentang pembelajaran. Seiring upaya perbaikan kualitas pembelajaran ke arah pembelajaran yang lebih inovatif, guru harus merespons setiap perubahan dengan apresiatif. Apapun perubahan itu guru akan mampu melihat latar pemikiran logis perubahan tersebut, termasuk perubahan teori pembelajaran. Guru seperti inilah guru yang dapat bertindak profesional atas profesinya. Jadi, teori sangat penting bagi tindak ajar yang dilaksanakan oleh guru.

Brooks dalam Suprijono (2014:36), memberikan perbandingan menarik antara pembelajaran konstruktivisme dan pembelajaran tradisional sebagai berikut:

**Tabel 2.1 Perbandingan Pembelajaran Konstruktivisme dan Pembelajaran Tradisional**

<b>KONSTRUKTIVISME</b>	<b>TRADISIONAL</b>
Menekankan pada ide-ide besar	Menekankan pada keterampilan-keterampilan dasar
Presentasi materi dimulai dengan keseluruhan, kemudian pindah ke bagian-bagian materi	Presentasi materi dimulai dengan bagian-bagian materi, kemudian pindah keseluruhan
Guru mengikuti pertanyaan peserta didik	Guru mengikuti kurikulum yang pasti
Guru menyiapkan lingkungan belajar dimana peserta didik dapat menemukan pengetahuan	Guru mempresentasikan informasi kepada peserta didik
Guru berusaha membuat peserta didik mengungkapkan sudut pandang dan pemahaman mereka sehingga mereka dapat memahami pelajaran	Guru berusaha membuat peserta didik memberikan jawaban yang “benar”
Assesmen diintegrasikan dengan belajar mengajar melalui portofolio dan observasi	Assesmen adalah kegiatan tersendiri dan terjadi melalui testing

Selama ini prinsip-prinsip teori belajar *behaviorisme* amat mendominasi pemahaman guru perihal tersebut. Cara mengajar guru telah lama terpola dalam pemikiran *behaviorisme*. Mendekonstruksi *mindset* guru dari cara-cara mengajar

berdasarkan *behaviorisme* ke cara-cara mengajar berbasis konstruktivisme tentu bukan pekerjaan mudah.

S. Dengeng dalam Suprijono (2014:37-38) juga mengoparasikan antara *behaviorisme* dan konstruktivisme sebagai berikut:

**Tabel 2.2 Perbandingan antara *behaviorisme* dan konstruktivisme**

ASPEK	BEHAVIORISME	KONSTRUKTIVISME
Sifat Pengetahuan	Pengetahuan bersifat objektif, pasti, tetap, terstruktur, rapi	Non-objektif, temporer, selalu berubah
Belajar	Belajar adalah perolehan pengetahuan	Pemaknaan pengetahuan
Fungsi Mind	Fungsi mind adalah penjiplak struktur pengetahuan	Menginterpretasi sehingga muncul makna yang unik
Pembelajaran	Pembelajar diharapkan memiliki pemahaman yang sama dengan pengajar terhadap pengetahuan yang dipelajari	Pembelajar bisa memiliki pemahaman yang berbeda terhadap pengetahuan yang dipelajari
Pengelolaan Pembelajaran	Pembelajar dihadapkan pada aturan-aturan yang jelas yang ditetapkan lebih dulu secara ketat Pembiasaan (disiplin) sangat esensial	Pembelajar dihadapkan pada lingkungan belajar yang bebas Kebebasan merupakan sistem yang sangat esensial
Kegagalan dan Keberhasilan Pembelajaran	Kegagalan atau ketidak-mampuan dalam menambah pengetahuan dikategorikan sebagai KESALAHAN, HARUS DIHUKUM	Kegagalan atau keberhasilan, kemampuan atau ketidak-mampuan dilihat sebagai interpretasi yang berbeda yang perlu DIHARGAI
	Keberhasilan atau kemampuan dikategorikan sebagai bentuk perilaku yang pantas dipuji atau diberi HADIAH	
Ketaatan kepada aturan dipandang sebagai penentu keberhasilan	Kontrol belajar dipegang oleh sistem diluar diri pembelajar	Kebebasan dipandang sebagai penentu keberhasilan Kontrol belajar dipegang oleh pembelajar
	Tujuan pembelajaran menekankan pada penambahan pengetahuan Seseorang dikatakan telah belajar apabila mampu mengungkapkan kembali apa yang telah dipelajari	
Tujuan Pembelajaran	Tujuan pembelajaran menekankan pada penambahan pengetahuan Seseorang dikatakan telah belajar apabila mampu mengungkapkan kembali apa yang telah dipelajari	Tujuan pembelajaran menekankan pada penciptaan pemahaman, yang menuntut aktivitas kreatif-produktif dalam konteks nyata
Strategi Pembelajaran	Keterampilan terisolasi Mengikuti urutan kurikulum ketat Aktivitas belajar mengikuti buku teks Menekankan pada hasil	Penggunaan pengetahuan secara bermakna Mengikuti pandangan pembelajar Aktivitas belajar dalam konteks nyata Menekankan pada proses

ASPEK	BEHAVIORISME	KONSTRUKTIVISME
Evaluasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Respons pasif</li> <li>- Menuntut satu jawaban benar</li> <li>- Evaluasi merupakan bagian terpisah dari belajar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Penyusunan makna secara aktif</li> <li>· Menuntut pemecahan ganda</li> <li>· Evaluasi merupakan bagian utuh dari belajar</li> </ul>

Dari tabel perbandingan tersebut, konstruktivisme menekankan pada belajar autentik. Belajar autentik adalah proses interaksi seseorang dengan objek yang dipelajari secara nyata. Karena belajar itu bukan sekedar mempelajari teks-teks (tekstual), tetapi yang terpenting ialah bagaimana menghubungkan teks itu dengan kondisi nyata atau kontekstual.

Guru harus mampu menciptakan keadaan peserta didik yang mampu untuk belajar sendiri. Artinya guru tidak sepenuhnya mengajarkan suatu bahan ajar kepada peserta didik, tetapi guru dapat membangun peserta didik yang mampu belajar dan terlibat aktif dalam suatu proses pembelajaran. Teori konstruktivisme sangat populer dibidang pendidikan pada dekade terakhir ini. Karena pemikiran filsafat konstruktivisme mengenai hakikat pengetahuan memberikan sumbangan terhadap usaha mendekonstruksi pembelajaran.

#### **b. Kekurangan Teori Konstruktivisme**

Pendekatan konstruktivisme sudah lama dikenal. Namun, dalam praktik di lapangan masih banyak mengalami kendala, meski kendala ini sebenarnya disebabkan oleh dominasi paradigma pembelajaran model lain yang selama ini mendominasi pembelajaran di Indonesia (Subakti, 2010:23).

- 1) Siswa mengkontruksi pengetahuannya sendiri, tidak jarang bahwa hasil konstruksi siswa tidak cocok dengan hasil konstruksi para ilmuan sehingga menyebabkan miskonsepsi.
- 2) Konstruktivisme menanamkan agar siswa membangun pengetahuannya sendiri, hal ini pasti membutuhkan waktu yang lama dan setiap siswa memerlukan penanganan yang berbeda – beda.
- 3) Situasi dan kondisi tiap sekolah tidak sama, karena tidak semua sekolah memiliki sarana prasana yang dapat membantu keaktifan dan kreatifitas siswa.

## 6. Lembar Kerja Siswa (*Worksheet*) berbasis Konstruktivisme

Lembar kerja siswa (*worksheet*) merupakan alat belajar siswa yang memuat berbagai kegiatan yang akan dilaksanakan oleh siswa secara aktif. Lembar kerja siswa (*worksheet*) dapat dirancang dengan berbagai bentuk dan fungsi yang diharapkan dalam kegiatan pembelajaran. (Trianto, 2012:213)

Wheatley (1991:12), dalam Yamin (2012:15) menyebutkan dua prinsip utama dalam pembelajaran menurut teori konstruktivisme. Pertama, pengetahuan tidak diperoleh secara pasif, tetapi secara aktif oleh struktur kognitif peserta didik. Kedua, fungsi kognisi bersifat adaptif dan membantu pengorganisasian melalui pengalaman nyata yang dimiliki anak.

Menurut teori ini, satu prinsip yang paling penting dalam psikologi pendidikan adalah bahwa guru tidak dapat hanya sekedar memberikan pengetahuan kepada siswa. Siswa harus membangun sendiri pengetahuan dibenaknya. Guru dapat memberikan kemudahan untuk proses ini, dengan memberikan siswa kesempatan untuk menemukan dan menerapkan ide-ide mereka sendiri, dan membelajarkan siswa secara sadar menggunakan strategi mereka sendiri untuk belajar. Guru dapat memberi siswa anak tangga yang membawa siswa ke pemahaman yang lebih tinggi, dengan catatan siswa sendiri yang harus memanjatinya. (Slavin, 1994 :225 dalam Trianto, 2012 :110)

Dalam pengenalan berbagai macam sifat-sifat bangun datar bukan merupakan topik yang terlalu sulit untuk diajarkan. Hanya saja, selama ini guru sering kali kurang memerhatikan batasan-batasan sejauh mana materi yang perlu diberikan kepada siswa. Berdasarkan pengamatan di lapangan, seringkali siswa Sekolah Dasar (SD) sudah diberikan berbagai definisi yang sebenarnya tidak perlu, seperti ciri-ciri spesifik bentuk bangun datar tersebut, dan sebagainya.

Terkadang guru juga langsung memberikan *drill* informasi tentang suatu sifat-sifat bangun datar, misalnya dalam hal menerangkan sifat persegi. Hal ini sebenarnya kurang efektif, karena seharusnya siswa mengalami langsung proses pengidentifikasian berbagai sifat-sifat bangun datar tersebut, melalui langkah-

langkah yang disajikan dalam lembar kerja siswa (*worksheet*) ini. Pada intinya, pengenalan sifat-sifat bangun datar bagi siswa Sekolah Dasar (SD) hanya ditekankan pada pengenalan sifat-sifatnya saja, serta mengalisis ciri bangun tersebut melalui pengamatan.

Materi pembelajaran disusun langkah demi langkah secara teratur dan sistematis sehingga siswa dapat mengikutinya dengan mudah dan tepat serta dilengkapi pertanyaan/latihan.

- a. Langkah-langkah penyusunan lembar kerja siswa (*worksheet*) berbasis konstruktivisme

Dalam menyiapkan lembar kerja siswa (*worksheet*) berbasis konstruktivisme, dapat dilakukan beberapa langkah-langkah sebagai berikut (Depdiknas, 2008:23-24):

- 1) Analisis kurikulum.
- 2) Menentukan judul lembar kerja siswa (*worksheet*).
- 3) Penulisan lembar kerja siswa (*worksheet*), yaitu dengan langkah sebagai berikut:
  - a) Perumusan KD dari standar isi.
  - b) Menentukan bentuk penilaian.
  - c) Penyusunan materi.
  - d) Struktur lembar kerja siswa (*worksheet*), secara umum sebagai berikut:
    - i. Judul.
    - ii. Petunjuk belajar (Petunjuk siswa).
    - iii. Kompetensi yang akan dicapai.
    - iv. Tugas-tugas dan langkah-langkah kerja.
    - v. Media pembelajaran
    - vi. Penilaian.

b. Syarat penyusunan lembar kerja siswa (*worksheet*) berbasis konstruktivisme

Lembar kerja siswa (*worksheet*) berbasis konstruktivisme merupakan salah satu contoh dari media pembelajaran dalam bentuk cetakan. Untuk membuat lembar kerja siswa (*worksheet*) berbasis konstruktivisme yang baik, harus memenuhi beberapa kriteria. Hal tersebut bertujuan supaya lembar kerja siswa (*worksheet*) berbasis konstruktivisme yang dihasilkan nantinya dapat menunjang proses pembelajaran dan menunjang pencapaian hasil belajar siswa dalam memahami suatu materi tertentu baik dalam segi teori maupun praktek. Oleh sebab itu, lembar kerja siswa (*worksheet*) berbasis konstruktivisme harus memenuhi persyaratan sebagai berikut (Darmodjo dan Kaligis, 1992:41-46):

- 1) Syarat didaktik, artinya lembar kerja siswa (*worksheet*) berbasis konstruktivisme harus mengikuti azas-azas pembelajaran efektif, yaitu:
  - a) Lembar kerja siswa (*worksheet*) berbasis konstruktivisme yang baik memperhatikan adanya perbedaan individual, sehingga dapat digunakan oleh seluruh siswa yang memiliki kemampuan berbeda.
  - b) Lembar kerja siswa (*worksheet*) berbasis konstruktivisme menekankan pada proses untuk menemukan konsep-konsep sehingga berfungsi sebagai petunjuk bagi siswa untuk mencari informasi dan bukan alat pemberi tahu informasi.
  - c) Lembar kerja siswa (*worksheet*) berbasis konstruktivisme memiliki variasi stimulus melalui berbagai media dan kegiatan siswa sehingga dapat memberikan kesempatan pada siswa untuk menulis, menggambar, berdialog dengan temannya, menggunakan alat, menyentuh benda nyata, dsb.
  - d) Lembar kerja siswa (*worksheet*) berbasis konstruktivisme mengembangkan kemampuan komunikasi sosial, emosional, moral, dan estetika pada diri anak, sehingga tidak hanya ditujukan untuk mengenal fakta dan konsepakademis. Bentuk kegiatan yang ada memungkinkan siswa dapat

berhubungan dengan orang lain dan mengkomunikasikan pendapat dan hasil kerjanya.

e) Pengalaman belajar dalam lembar kerja siswa (*worksheet*) berbasis konstruktivisme memperhatikan tujuan pengembangan pribadi siswa (intelektual, emosional, dan sebagainya) dan bukan ditentukan oleh materi pelajaran.

2) Syarat konstruksi, artinya lembar kerja siswa (*worksheet*) berbasis konstruktivisme harus memperhatikan penggunaan bahasa, susunan kalimat, kosakata, tingkat kesukaran dan kejelasan sehingga dapat dimengerti oleh siswa.

a) Lembar kerja siswa (*worksheet*) berbasis konstruktivisme menggunakan bahasa yang sesuai dengan tingkat kedewasaan anak.

b) Lembar kerja siswa (*worksheet*) berbasis konstruktivisme menggunakan struktur kalimat yang jelas.

c) Lembar kerja siswa (*worksheet*) berbasis konstruktivisme memiliki tata urutan pelajaran yang sesuai dengan tingkat kemampuan siswa.

d) Lembar kerja siswa (*worksheet*) berbasis konstruktivisme menghindari pertanyaan yang terlalu terbuka. Isian atau jawaban yang didapat berasal dari hasil pengolahan informasi, bukan mengambil dari perbendaharaan pengetahuan yang tak terbatas.

e) Lembar kerja siswa (*worksheet*) berbasis konstruktivisme mengacu pada sumber belajar yang masih dalam kemampuan dan keterbacaan siswa.

f) Lembar kerja siswa (*worksheet*) berbasis konstruktivisme menyediakan ruang yang cukup untuk memberi keluasaan pada siswa untuk menulis maupun menggambarkan hal-hal yang ingin siswa sampaikan dengan memberi bingkai tempat menulis dan menggambar jawaban.

g) Lembar kerja siswa (*worksheet*) berbasis konstruktivisme menggunakan kalimat sederhana dan pendek.

- h) Lembar kerja siswa (*worksheet*) berbasis konstruktivisme menggunakan lebih banyak ilustrasi daripada kata.
- i) Lembar kerja siswa (*worksheet*) berbasis konstruktivisme menggunakan kalimat komunikatif dan interaktif.
- j) Lembar kerja siswa (*worksheet*) berbasis konstruktivisme memiliki tujuan belajar yang jelas serta manfaat sebagai sumber motivasi.
- k) Lembar kerja siswa (*worksheet*) berbasis konstruktivisme memiliki identitas (tujuan pembelajaran, identitas pemilik, dan sebagainya) untuk memudahkan administrasinya.

### 3) Syarat teknis

- a) Tulisan, hal-hal yang perlu diperhatikan antara lain:
  - i. Penggunaan huruf yang jelas dibaca meliputi jenis dan ukuran huruf.
  - ii. Menggunakan bingkai untuk membedakan kalimat perintah dengan jawaban siswa bila perlu.
  - iii. Memperbandingkan ukuran huruf dan gambar dengan serasi.
- b) Gambar, gambar yang baik adalah menyampaikan pesan secara efektif pada pengguna lembar kerja siswa (*worksheet*) berbasis konstruktivisme untuk mendukung kejelasan konsep.
- c) Penampilan, penampilan dibuat menarik, meliputi ukuran lembar kerja siswa (*worksheet*) berbasis konstruktivisme dan desain tampilan baik isi maupun cover.

### c. Lembar kerja siswa (*worksheet*) berbasis konstruktivisme yang baik

Lembar kerja siswa (*worksheet*) berbasis konstruktivisme yang baik menurut Purwandi dan Melati (2004:427-428) adalah yang mendorong pelajar untuk ingin belajar terus melalui bahan-bahan rujukan yang harus dan perlu dibaca lebih lanjut. Misalnya, mendorong peserta didik untuk membaca artikel, surat kabar, internet, atau buku yang lain. Selain itu, lembar kerja siswa

(*worksheet*) berbasis konstruktivisme harus dikembangkan dan ditulis dengan memperhatikan prinsip-prinsip bahwa cakupan materinya cukup memadai, urutan materinya tersaji secara sistematis, dan isinya harus sesuai dengan tujuan pembelajaran.

Jadi, lembar kerja siswa (*worksheet*) berbasis konstruktivisme yang baik dalam penelitian ini adalah lembar kerja siswa yang berisi kegiatan siswa yang mendorong pelajar untuk ingin belajar terus dan memperoleh pengetahuan dari suatu materi yang disesuaikan dengan tujuan pembelajaran yang akan dicapai. Materi pembelajaran disusun langkah demi langkah secara teratur dan sistematis sehingga siswa dapat mengikutinya dengan mudah dan tepat serta dilengkapi pertanyaan/latihan.

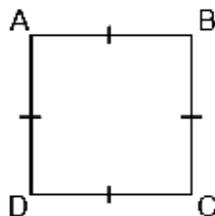
Dengan demikian peneliti ingin menerapkan lembar kerja siswa (*worksheet*) berbasis konstruktivisme ini pada pembelajaran matematika kelas V materi sifat-sifat bangun datar, karena proses pembelajaran menciptakan pengetahuan dan pengalaman peserta didik lebih bermakna dan akan bertahan lama dalam pikiran peserta didik, kemudian dapat diimplementasikannya dalam kehidupan sehari-hari. Peserta didik dapat mengkonstruksi sendiri pengetahuannya.

## 7. Deskripsi Materi

Menurut Soenarjo (2008: 226), sifat-sifat bangun datar terdiri dari:

### a. Persegi (Bujur Sangkar)

Persegi adalah bangun datar yang keempat sisinya sama panjang dan keempat siku-siku ( $90^\circ$ ).



Gambar 2.2 Persegi (Bujur Sangkar)

Bangun datar persegi memiliki sifat sebagai berikut:

Sisi  $AB = BC = CD = DA$

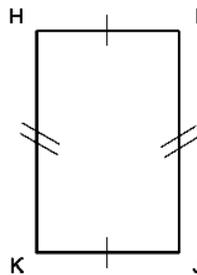
Sisi yang berhadapan sejajar  $AB // BC // CD // DA$

Keempat sudutnya siku-siku ( $90^\circ$ ).

Sudut :  $\angle A = \angle B = \angle C = \angle D = 90^\circ$

### b. Persegi Panjang

Persegi panjang adalah bangun datar yang sisi-sisi berhadapan sama panjang dan keempat sudutnya siku-siku.



Gambar 2.3 Persegi Panjang

Bangun datar persegi panjang memiliki sifat sebagai berikut:

Sisi  $HI = KJ$  dan  $HK = IJ$

Sisi yang berhadapan sama panjangnya  $HI // KJ$  dan  $HK // IJ$

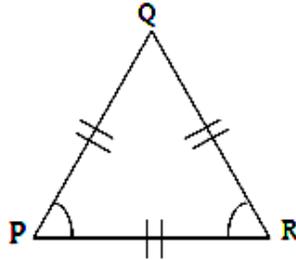
Keempat sudutnya siku-siku ( $90^\circ$ ).

Sudut :  $\angle H = \angle I = \angle J = \angle K = 90^\circ$

### c. Segitiga

Segitiga adalah bangun datar yang memiliki tiga sisi dan tiga sudut. Segitiga ada bermacam-macam seperti disebutkan dibawah ini. Tiap segitiga memiliki sifat-sifat masing-masing.

**a) Segitiga Sama Sisi**



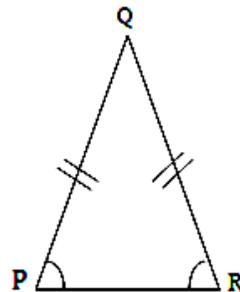
**Gambar 2.4 Segitiga Sama Sisi**

Bangun datar segitiga sama sisi memiliki sifat sebagai berikut:

Ketiga sisinya sama panjang  $PQ = QR = RP$

Ketiga sudutnya sama besar  $\angle P = \angle Q = \angle R = 60^\circ$

**b) Segitiga Sama Kaki**



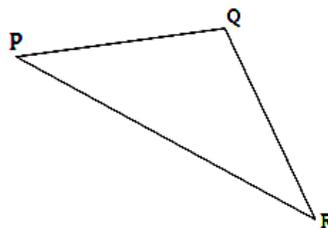
**Gambar 2.5 Segitiga Sama Kaki**

Bangun datar segitiga sama kaki memiliki sifat sebagai berikut:

Dua sisinya sama panjang  $PQ = QR$

Dua sudutnya sama besar  $\angle P = \angle R$

**c) Segitiga Sembarang**



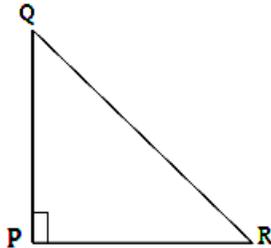
**Gambar 2.6 Segitiga Sembarang**

Bangun datar segitiga sembarang memiliki sifat sebagai berikut:

Ketiga sisinya tidak sama panjang  $PQ \neq QR \neq RP$

Ketiga sudutnya tidak sama besar  $\angle P \neq \angle Q \neq \angle R$

#### d) Segitiga Siku – Siku



Gambar 2.7 Segitiga Siku – Siku

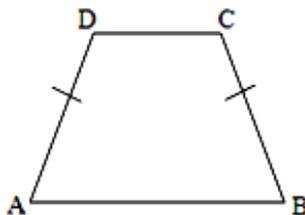
Bangun datar segitiga siku-siku memiliki sifat sebagai berikut:

Salah satu sudutnya siku-siku  $\angle P = 90^\circ$

#### 4. Trapesium

Trapesium adalah bangun datar segi empat dengan dua buah sisinya yang berhadapan sejajar. Macam-macam bentuk trapesium.

##### a) Trapesium Sama Kaki



Gambar 2.8 Trapesium Sama Kaki

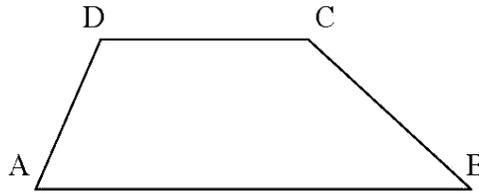
Bangun datar trapesium sama kaki memiliki sifat sebagai berikut:

Sepasang sisi sejajar  $DC \parallel AB$  tapi tidak sama panjang  $DC \neq AB$

Kedua kaki sama panjang  $DA = CB$

Kedua sudut yang berdekatan besarnya sama  $\angle A = \angle B$  dan  $\angle D = \angle C$

### b) Trapesium Sembarang



Gambar 2.9 Trapesium Sembarang

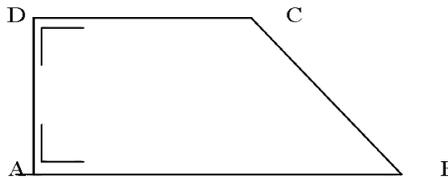
Bangun datar trapesium sembarang memiliki sifat sebagai berikut:

Sepasang sisi sejajar  $DC // AB$  tapi tidak sama panjang  $DC \neq AB$

Keempat sisinya tidak sama panjang  $AD \neq DC \neq CB \neq BA$

Keempat sudutnya tidak sama besar  $\angle A \neq \angle B \neq \angle C \neq \angle D$

### c) Trapesium Siku – Siku



Gambar 2.10 Trapesium Siku – Siku

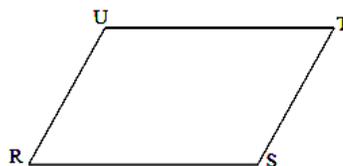
Bangun datar trapesium siku-siku memiliki sifat sebagai berikut:

Sepasang sisi sejajar  $DC // AB$  tapi tidak sama panjang  $DC \neq AB$

Keempat sisinya tidak sama panjang  $AD \neq DC \neq CB \neq BA$

Sepasang sudutnya siku-siku  $\angle D = \angle A$

### 5. Jajar Genjang



Gambar 2.11 Jajar Genjang

Bangun datar jajar genjang memiliki sifat sebagai berikut:

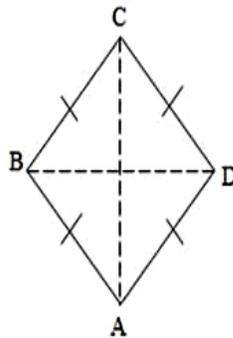
Dua pasang sisi sejajar  $RU // ST$  dan  $UT // RS$

Dua pasang sisinya sama panjang  $RU = ST$  dan  $UT = RS$

Dua buah sudut lancip  $\angle R$  dan  $\angle T$

Dua buah sudut tumpul  $\angle U$  dan  $\angle S$

## 6. Belah Ketupat



Gambar 2.12 Belah Ketupat

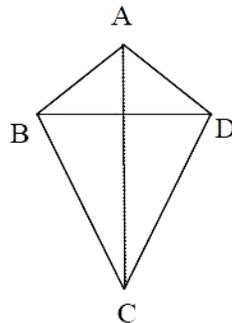
Bangun datar belah ketupat memiliki sifat sebagai berikut:

Keempat sisinya sama panjang  $AB = BC = CD = DA$

Sudut yang berhadapan sama besar  $\angle A = \angle C$  dan  $\angle D = \angle B$

Diagonalnya tidak sama panjang dan tegak lurus yaitu diagonal  $BD$  dan diagonal  $AC$

## 7. Layang – Layang



Gambar 2.13 Layang – Layang

Bangun datar layang – layang memiliki sifat sebagai berikut:

Dua pasang sisinya sama panjang  $BC = CD$  dan  $AB = AD$

Sepasang sudutnya sama besar yaitu  $\angle B = \angle D$

## B. Penelitian yang Relevan

Penelitian dengan menggunakan lembar kerja siswa (*worksheet*) berbasis konstruktivisme bukan merupakan penelitian yang pertama kali dilakukan. Hal ini, dibuktikan dengan beberapa penelitian berikut:

**Tabel 2.3 Penelitian yang Relevan**

No	Penulis	Judul Skripsi	Hasil Penelitian
1.	Nurohman (2008)	Peningkatan Thingking Skills Melalui Pembelajaran IPA Berbasis Konstruktivisme Di Sekolah Alam	Pendekatan penelitian yang digunakan adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Penelitian ini menunjukkan kemampuan siswa memecahkan masalah secara kreatif
2.	Kurniawati (2013)	Pengembangan alat peraga dan lembar kerja siswa berorientasi konstruktivisme dalam pembelajaran kimia SMA	Desain penelitian dan pengembangan dengan model 4-D. Penelitian ini mendapat respon positif dari siswa dan dinyatakan bahwa alat peraga dan LKS dapat meningkatkan hasil belajar siswa

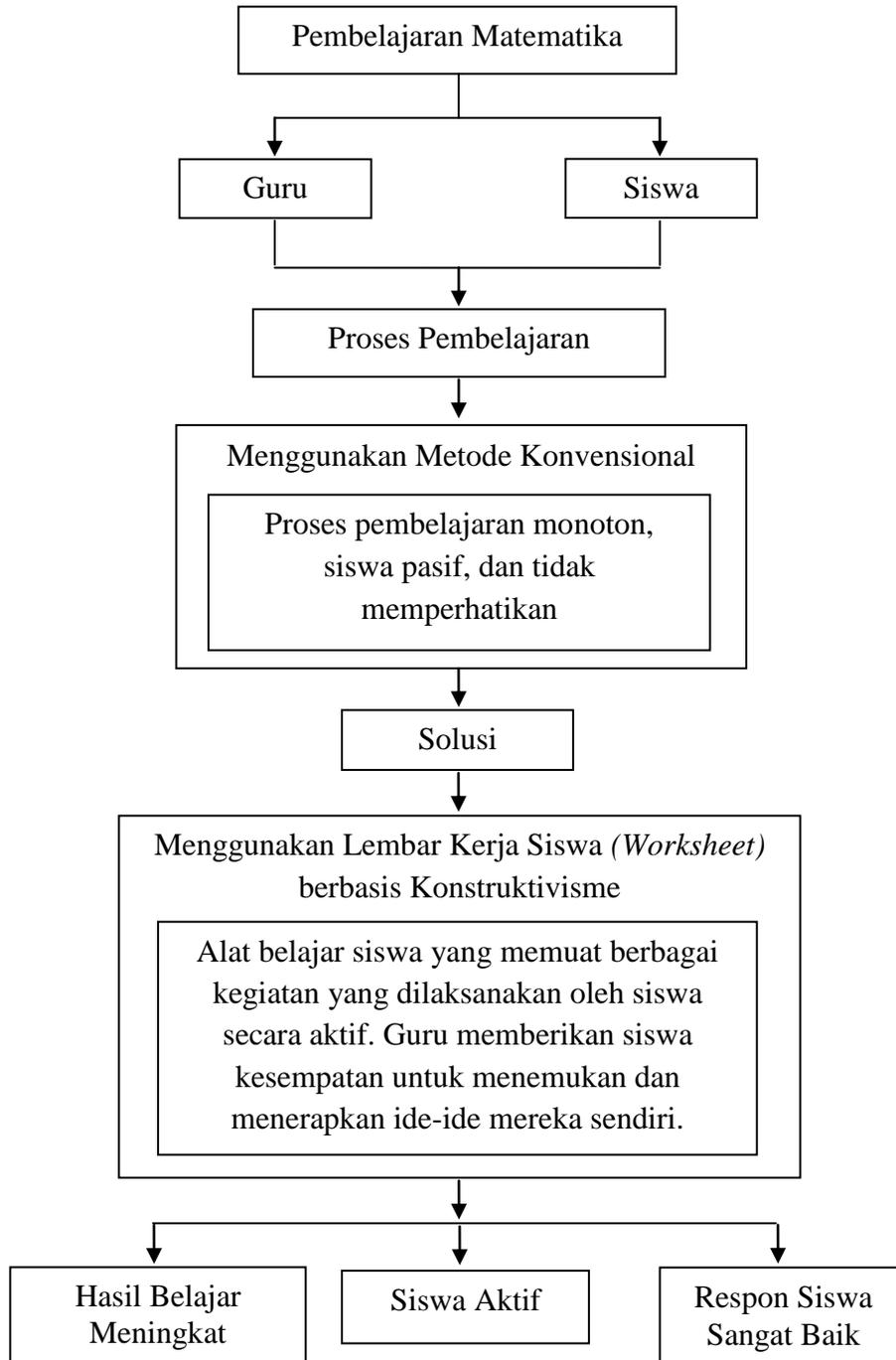
Berdasarkan penelitian sebelumnya, yang membedakan penelitian ini adalah jenis penelitian yang digunakan adalah *True Experimental* yaitu menganalisa adanya pengaruh menggunakan lembar kerja siswa (*worksheet*) berbasis konstruktivisme pada mata pelajaran matematika di SD Muhammadiyah 26 Surabaya Tahun Ajaran 2016/2017. Kemudian mendeskripsikan hasil data dari hasil belajar dan respon siswa.

## C. Kerangka Berpikir

Pemberian lembar kerja siswa (*worksheet*) merupakan faktor lain yang mempengaruhi hasil belajar, selama ini guru dikelas hanya memberikan *worksheet* yang tidak mengajak siswa untuk berperan aktif dalam menyelesaikan

soal-soal yang dibahas. Guru menerangkan semua materi sedangkan siswa akan mengalami kejenuhan dan tidak fokus dalam proses pembelajaran.

Penggunaan lembar kerja siswa (*worksheet*) berbasis konstruktivisme disini mampu mengatasi kurangnya kefokusannya siswa dan hasil belajar siswa terhadap proses pembelajaran berlangsung. Karena lembar kerja siswa (*worksheet*) berbasis konstruktivisme mengajak siswa berperan aktif serta membangun pengetahuannya sendiri dalam menyelesaikan suatu persoalan. Diharapkan penggunaan lembar kerja siswa (*worksheet*) berbasis konstruktivisme berpengaruh terhadap ketuntasan hasil belajar serta respon siswa. Alur kerangka berpikir pengaruh penggunaan lembar kerja siswa (*worksheet*) berbasis konstruktivisme pada pembelajaran matematika digambarkan sebagai berikut:



**Gambar 2.14 Kerangka Berpikir**

#### **D. Hipotesis**

Dari kerangka berpikir yang sudah dijelaskan sebelumnya, maka hipotesis pada penelitian ini adalah :

$H_0$  : Tidak terdapat pengaruh yang signifikan antara hasil belajar siswa pada kelompok kelas eksperimen dan kelompok kelas kontrol.

$H_1$  : Terdapat pengaruh yang signifikan antara hasil belajar siswa pada kelompok kelas eksperimen dan kelompok kelas kontrol.