

## **BAB II**

### **KAJIAN PUSTAKA**

#### **2.1 STRATEGI PEMBELAJARAN INKUIRI**

##### **2.1.1 Pengertian Strategi Pembelajaran**

Suatu kegiatan dapat berjalan secara optimal perlu adanya strategi. Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) (2011: 1340) “Strategi merupakan rencana yang cermat mengenai kegiatan untuk mencapai sasaran tujuan”. Menurut Djamarah, Syaiful Bahri, dan Aswan Zain (2013: 5) “Strategi mempunyai pengertian suatu garis-garis berhaluan untuk bertindak dalam usaha mencapai sasaran yang telah ditentukan”. Menurut Sanjaya (2011: 126) “Strategi digunakan untuk memperoleh kesuksesan atau keberhasilan dalam mencapai tujuan”. Dari beberapa pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa strategi merupakan rencana yang digunakan dalam suatu kegiatan untuk mencapai sasaran tujuan.

Begitu juga dalam dunia pendidikan, sebelum melaksanakan pembelajaran perlu adanya strategi pembelajaran. Menurut J. R. David yang dikutip oleh Sanjaya (2011: 126) “Strategi pembelajaran adalah perencanaan yang berisi tentang rangkaian kegiatan yang didesain untuk mencapai tujuan pendidikan tertentu”. Menurut Arthur L. Cosman yang dikutip oleh Trianto (2007: 129) “Strategi pembelajaran merupakan pola kegiatan pembelajaran berurutan yang diterapkan dari waktu ke waktu dan diarahkan untuk mencapai suatu hasil belajar peserta didik yang diinginkan”. Menurut Suyono dan Hariyanto (2016: 20) “Strategi pembelajaran adalah rangkaian kegiatan dalam proses pembelajaran yang terkait dengan pengelolaan peserta didik, pengelolaan guru, pengelolaan kegiatan pembelajaran, pengelolaan lingkungan belajar, pengelolaan sumber belajar dan penilaian (*assessment*) agar pembelajaran lebih efektif dan efisien sesuai dengan tujuan pembelajaran yang ditetapkan”. Menurut Dick and Carey yang dikutip oleh Sanjaya (2011: 126) mendefinisikan “Strategi pembelajaran adalah suatu set materi dan prosedur pembelajaran yang digunakan secara bersama-sama untuk menimbulkan hasil belajar pada peserta didik”. Dari beberapa pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa strategi pembelajaran

merupakan perencanaan kegiatan pembelajaran yang digunakan untuk mencapai suatu hasil belajar peserta didik yang diinginkan.

Sebelum menentukan strategi pembelajaran yang dapat digunakan dan dianggap cocok dengan keadaan, menurut Sanjaya (2011: 130) ada beberapa pertimbangan yang harus diperhatikan, antara lain: 1) Pertimbangan yang berhubungan dengan tujuan yang ingin dicapai, 2) Pertimbangan yang berhubungan dengan bahan atau materi pembelajaran, 3) Pertimbangan dari sudut peserta didik, dan 4) Pertimbangan-pertimbangan lainnya.

Menurut Trianto (2007: 129-163) terdapat beberapa strategi pembelajaran yang dapat dipilih oleh guru untuk diterapkan dalam proses mengajar, antara lain: “1) Strategi pembelajaran inkuiri, 2) Strategi pembelajaran PQ4R, dan 3) Strategi belajar peta konsep (*concept mapping*)”. Sedangkan menurut Sanjaya (2011: 177-286) strategi pembelajaran yang dapat dipilih oleh guru untuk diterapkan dalam proses mengajar, antara lain:

- 1) Strategi pembelajaran ekspositori (SPE),
- 2) Strategi pembelajaran inkuiri (SPI),
- 3) Strategi pembelajaran berbasis masalah (SPBM),
- 4) Strategi pembelajaran peningkatan kemampuan berfikir (SPPKB),
- 5) Strategi pembelajaran kooperatif (SPK),
- 6) Strategi pembelajaran kontekstual (CTL), dan
- 7) Strategi pembelajaran afektif.

Pada penelitian ini, peneliti menggunakan strategi pembelajaran inkuiri untuk diterapkan dalam proses mengajar karena sesuai dengan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.

### **2.1.2 Pengertian Strategi Pembelajaran Inkuiri**

Strategi pembelajaran inkuiri merupakan sebuah pembelajaran yang diambil dari konsep teori konstruktivisme yang dikembangkan oleh Piaget. Menurut Piaget yang dikutip Sanjaya (2011: 196) “Pengetahuan itu akan lebih bermakna manakalah dicari dan ditemukan sendiri oleh peserta didik”.

Menurut Trianto (2007: 135) “Inkuiri yang dalam bahasa Inggris *inquiry*, berarti pertanyaan, pemeriksaan, atau penyelidikan”. Menurut Sanjaya (2011: 196) “Strategi pembelajaran inkuiri adalah rangkaian kegiatan pembelajaran yang menekankan pada proses berfikir secara kritis dan analisis untuk mencari dan menemukan sendiri jawaban dari suatu permasalahan yang dipertanyakan”.

Menurut Gulo yang dikutip oleh Trianto (2007: 135) “Strategi pembelajaran inkuiri berarti suatu rangkaian kegiatan belajar yang melibatkan secara maksimal seluruh kemampuan peserta didik untuk mencari dan menyelidiki secara sistematis, kritis, logis, analitis, sehingga mereka dapat merumuskan sendiri penemuannya dengan penuh percaya diri”. Menurut Suyadi (2013: 115) mendefinisikan “Pembelajaran inkuiri adalah pembelajaran yang melibatkan seluruh kemampuan peserta didik secara maksimal untuk mencari dan menyelidiki secara sistematis, kritis, logis, dan analisis, sehingga peserta didik dapat merumuskan sendiri penemuannya dengan penuh percaya diri”.

Berdasarkan beberapa definisi tersebut dapat ditarik kesimpulan bahwa strategi pembelajaran inkuiri adalah suatu rangkaian kegiatan pembelajaran yang melibatkan secara maksimal seluruh kemampuan peserta didik sehingga mereka dapat mencari dan menemukan sendiri jawaban dari permasalahan yang dipertanyakan. Masalah yang dimaksud dalam pengertian pembelajaran inkuiri adalah masalah yang bersifat tertutup. Artinya, jawaban dari masalah yang dikaji itu sudah pasti. Karena jawaban dari masalah yang dikaji sebenarnya guru sudah mengetahui dan memahami. Namun, guru tidak secara langsung menyampaikannya.

Proses berfikir pada strategi pembelajaran inkuiri biasanya dilakukan melalui tanya jawab antara guru dan peserta didik (Sanjaya, 2011: 196). Pada proses tanya jawab guru mengarahkan peserta didik untuk mendapatkan jawaban yang benar dari permasalahan yang dipertanyakan. Menurut Sanjaya (2011: 196-197) ada beberapa hal yang menjadi ciri utama strategi pembelajaran inkuiri, antara lain:

1. Strategi pembelajaran inkuiri menekankan kepada aktivitas peserta didik secara maksimal untuk mencari dan menemukan, artinya strategi pembelajaran inkuiri menempatkan peserta didik sebagai subyek belajar. Dalam proses pembelajaran, peserta didik tidak hanya berperan sebagai penerima pelajaran melalui guru secara verbal, tetapi mereka berperan untuk menemukan sendiri inti dari materi pelajaran itu sendiri.
2. Seluruh aktivitas yang dilakukan oleh peserta didik untuk mencari dan menemukan jawaban sendiri dari suatu permasalahan yang dipertanyakan, sehingga diharapkan dapat menumbuhkan sikap percaya diri (*self belief*).

3. Tujuan dari penggunaan pembelajaran inkuiri adalah mengembangkan kemampuan berfikir secara sistematis, logis, dan kritis, atau mengembangkan kemampuan intelektual sebagai bagian dari proses mental. Dengan demikian, dalam strategi pembelajaran inkuiri peserta didik tak hanya dituntut agar menguasai materi pelajaran, akan tetapi bagaimana mereka dapat menggunakan potensi yang dimiliki.

Pada pembelajaran inkuiri peran guru menurut Trianto (2007: 136) adalah sebagai berikut:

1. Motivator, memberikan rangsangan agar peserta didik aktif dan bergairah berfikir.
2. Fasilitator, menunjukkan jalan keluar jika peserta didik mengalami kesulitan.
3. Penanya, menyadarkan peserta didik dari kekeliruan yang mereka buat.
4. Administrator, bertanggungjawab terhadap seluruh kegiatan kelas.
5. Pengarah, memimpin kegiatan peserta didik untuk mencapai tujuan yang diharapkan.
6. Manajer, mengelola sumber belajar, waktu, dan organisasi kelas.
7. *Rewerder*, memberikan penghargaan pada prestasi yang dicapai peserta didik.

### **2.1.3 Sintaks Strategi Pembelajaran Inkuiri**

Pembelajaran akan lebih bermakna jika peserta didik diberikan kesempatan untuk tahu dan terlibat secara aktif dalam menemukan konsep dari fakta yang dilihat dari lingkungan dengan bimbingan guru. Menurut Sanjaya (2011: 201-205) tahap strategi pembelajaran inkuiri adalah sebagai berikut: “1) Orientasi, 2) Merumuskan masalah, 3) Merumuskan hipotesis, 4) Mengumpulkan data, 5) Menguji hipotesis, dan 6) Merumuskan kesimpulan”. Deskripsi dari masing-masing tahap pembelajaran inkuiri adalah sebagai berikut:

#### **1. Orientasi.**

Tahap orientasi adalah tahap untuk membina suasana atau iklim pembelajaran yang responsif. Pada tahap ini guru mengkondisikan agar peserta didik siap melaksanakan proses pembelajaran. Beberapa hal yang dapat dilakukan oleh guru dalam tahap orientasi adalah menjelaskan topik, tujuan, dan hasil belajar yang diharapkan, menjelaskan pokok-pokok kegiatan yang harus dilakukan oleh peserta didik untuk mencapai tujuan dan menjelaskan pentingnya topik dan kegiatan belajar.

## 2. Merumuskan masalah.

Merumuskan masalah merupakan tahap untuk membawa peserta didik pada suatu masalah yang mengandung teka-teki. Masalah yang disajikan berupa pertanyaan yang sifatnya menantang peserta didik untuk berpikir memecahkan teka-teki. Masalah disajikan dalam bentuk teka-teki karena masalah itu tentu ada jawabannya, dan peserta didik didorong untuk mencari jawaban yang tepat. Pada tahap ini guru memastikan bahwa peserta didik sudah memiliki pemahaman tentang konsep yang akan dibahas dan mendorong agar peserta didik dapat merumuskan masalah yang ingin dikaji.

## 3. Merumuskan hipotesis.

Hipotesis merupakan jawaban sementara dari suatu permasalahan yang sedang dikaji. Guru dapat mengembangkan kemampuan berhipotesis dengan cara mengajukan berbagai pertanyaan yang dapat mendorong peserta didik untuk dapat merumuskan jawaban sementara dari masalah yang dikaji.

## 4. Mengumpulkan data.

Mengumpulkan data adalah aktivitas mengumpulkan informasi untuk menguji hipotesis. Tugas dan peran guru dalam tahap ini yaitu mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang dapat mendorong peserta didik untuk berpikir mencari informasi yang dibutuhkan.

## 5. Menguji hipotesis.

Menguji hipotesis adalah proses menentukan jawaban yang dianggap diterima sesuai dengan data atau informasi yang diperoleh berdasarkan pengumpulan data. Pada tahap ini peran guru adalah mengembangkan kemampuan berpikir rasional peserta didik dengan mencari tingkat keyakinan peserta didik atas jawaban yang diberikan.

## 6. Merumuskan kesimpulan.

Merumuskan kesimpulan adalah proses peserta didik untuk mendeskripsikan temuan yang diperoleh berdasarkan hasil pengujian hipotesis. Pada tahap ini untuk mencapai kesimpulan yang akurat sebaiknya guru mampu menunjukkan pada peserta didik data mana yang relevan.

Dari deskripsi tahap strategi pembelajaran inkuiri di atas, maka dapat ditulis seperti tabel 2.1.

**Tabel 2.1** Tahap Strategi Pembelajaran Inkuiri

No.	Fase	Guru
1	Orientasi	Guru mengordinasikan agar peserta didik siap melaksanakan proses pembelajaran. Pada tahap ini guru menjelaskan topik, tujuan, dan hasil belajar yang diharapkan dapat dicapai peserta didik.
2	Merumuskan Masalah	Guru memastikan bahwa peserta didik sudah memiliki pemahaman tentang konsep yang akan dibahas dan mendorong agar peserta didik dapat merumuskan masalah yang ingin dikaji.
3	Merumuskan Hipotesis	Guru mengembangkan kemampuan menebak (berhipotesis) pada setiap peserta didik dengan mengajukan berbagai pertanyaan yang dapat mendorong peserta didik untuk dapat merumuskan jawaban sementara dari permasalahan yang dikaji.
4	Mengumpulkan Data	Guru mengajukan pertanyaan yang dapat mendorong peserta didik untuk berfikir mencari informasi yang dibutuhkan.
5	Menguji Hipotesis	Guru mengembangkan kemampuan berfikir rasional peserta didik dan tingkat kepercayaan peserta didik atas jawaban yang diberikan.
6	Merumuskan Kesimpulan	Guru mendeskripsikan temuan yang diperoleh berdasarkan hasil pengujian hipotesis dan data yang relevan.

#### **2.1.4 Keunggulan dan Kelemahan Strategi Pembelajaran Inkuiri**

Pembelajaran inkuiri merupakan pembelajaran yang banyak dianjurkan oleh para ahli karena memiliki beberapa keunggulan. Disamping memiliki keunggulan, strategi pembelajaran inkuiri juga mempunyai kelemahan. Adapun keunggulan dan kelemahan strategi pembelajaran inkuiri adalah sebagai berikut:

##### *2.1.4.1 Keunggulan Strategi Pembelajaran Inkuiri*

Menurut Sanjaya (2011: 208) keunggulan strategi pembelajaran inkuiri, diantaranya:

1. Strategi pembelajaran inkuiri merupakan strategi pembelajaran yang menekankan kepada pengembangan aspek kognitif, afektif dan psikomotor secara seimbang, sehingga pembelajaran ini dianggap lebih bermakna.

2. Strategi pembelajaran inkuiri dapat memberikan ruang kepada peserta didik untuk belajar sesuai dengan gaya belajar mereka.
3. Strategi pembelajaran inkuiri merupakan pembelajaran yang dianggap sesuai dengan perkembangan psikologi belajar modern yang menganggap belajar adalah proses perubahan tingkah laku berkat adanya pengalaman.
4. Keuntungan lain adalah strategi pembelajaran ini dapat melayani kebutuhan peserta didik yang memiliki kemampuan di atas rata-rata. Artinya, peserta didik yang memiliki kemampuan belajar bagus tidak akan terhambat oleh peserta didik yang lemah dalam belajar.

#### 2.1.4.2 Kelemahan Strategi Pembelajaran Inkuiri

Kelemahan strategi pembelajaran inkuiri menurut Sanjaya (2011: 208-209), diantaranya:

1. Jika strategi pembelajaran inkuiri digunakan sebagai suatu pembelajaran, maka akan sulit mengontrol kegiatan dan keberhasilan peserta didik.
2. Strategi ini sulit dalam merencanakan pembelajaran oleh karena terbentur dengan kebiasaan peserta didik dalam belajar.
3. Kadang-kadang dalam mengimplementasikannya, memerlukan waktu yang panjang sehingga sering guru sulit menyesuaikannya dengan waktu yang telah dicantumkan.
4. Selama kriteria keberhasilan ditentukan oleh peserta didik menguasai materi pembelajaran, maka pembelajaran inkuiri akan sulit diimplementasikan oleh setiap guru.

## 2.2 MISKONSEPSI

### 2.2.1 Pengertian Miskonsepsi

Konsep merupakan bagian paling kecil dalam ilmu pengetahuan. Menurut Ibrahim (2012: 3) “Konsep didefinisikan sebagai kumpulan stimulus (fakta, benda, peristiwa, dll) yang memiliki ciri yang sama (atribut)”. Menurut Ausubel seperti yang dikutip oleh Berg (1991: 8) “Konsep adalah benda-benda, kejadian-kejadian, situasi-situasi atau ciri-ciri khas dan yang terwakili dalam setiap budaya oleh suatu tanda atau simbol”. Sedangkan menurut Tayubi (2005: 5) “Konsep merupakan abstraksi dari ciri-ciri sesuatu yang mempermudah komunikasi antara manusia dan yang memungkinkan manusia berfikir”. Dari pendapat para ahli tersebut maka dapat disimpulkan konsep merupakan suatu abstraksi yang memiliki ciri-ciri untuk mempermudah manusia dalam komunikasi dan berfikir.

Pemahaman konsep merupakan hal yang paling penting dan mendasar bagi setiap peserta didik. Karena dengan memahami konsep peserta didik dapat membedakan antara contoh konsep yang satu dengan yang lainnya melalui pengamatan ciri-ciri esensial atau atribut dari tiap-tiap konsep (Ibrahim, 2012: 3). Pemahaman peserta didik terhadap suatu konsep disebut konsepsi.

Sebelum mengikuti proses pembelajaran formal di sekolah peserta didik sudah memiliki konsepsi awal tentang matematika. Konsepsi awal yang mereka miliki disebut prakonsepsi (Ibrahim, 2012: 11). Konsepsi peserta didik biasanya tidak selalu sama persis dengan konsep yang dimiliki para ahli, karena konsep para ahli biasanya lebih canggih, kompleks, rumit dan lebih banyak melibatkan relasi antar konsep. Oleh karena itu, jika konsepsi peserta didik sama dengan konsep para ahli yang disederhanakan, maka konsep peserta didik tersebut tidak dikatakan salah. Namun jika konsepsi yang dimiliki peserta didik tidak sesuai dengan konsepsi para ahli, maka peserta didik tersebut dikatakan mengalami miskonsepsi (Berg, 1991: 10).

Menurut Ibrahim (2012: 13) “Miskonsepsi adalah konsepsi yang dimiliki oleh seseorang yang jelas-jelas berbeda bahkan seringkali bertentangan dengan konsep ilmiah”. Menurut David Hammer yang dikutip oleh Tayubi (2005: 5) “Miskonsepsi merupakan konsep atau struktur kognitif yang melekat kuat dan stabil dibenak peserta didik yang menyimpang dari konsep yang dikemukakan para ahli, yang mana dapat menyesatkan para peserta didik dalam memahami fenomena alamiah dan melakukan eksplanasi ilmiah”. Senada dengan pendapat di atas Suparno (2013: 4) mendefinisikan “Miskonsepsi atau salah konsep menunjuk pada suatu konsep yang tidak sesuai dengan pengertian ilmiah atau pengertian yang diterima oleh para pakar dalam bidang itu”. Berdasarkan beberapa pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa miskonsepsi merupakan konsepsi peserta didik yang jelas-jelas berbeda atau tidak sesuai dengan konsep para ahli.

Peserta didik yang tidak mampu menjawab pertanyaan tidak dapat disimpulkan mereka mengalami miskonsepsi, bisa saja peserta didik tersebut lupa terhadap materi pembelajaran yang diajarkan karena sudah terlalu lama. Menurut Khodijah (2014: 127) “Lupa (*forgetting*) adalah hilangnya kemampuan untuk menyebutkan atau memunculkan kembali apa-apa yang sebelumnya telah kita

pelajari”. Senada dengan pendapat di atas menurut Syah (2012: 170) “Lupa merupakan hilangnya kemampuan untuk menyebutkan kembali atau memproduksi kembali apa-apa yang sebelumnya sudah kita pelajari”. Menurut Gula dan Raber yang dikutip Djamarah (2008: 207) “Lupa merupakan ketidakmampuan mengenal atau mengingat sesuatu yang pernah dipelajari atau dialami”. Berdasarkan beberapa pendapat di atas dapat disimpulkan lupa merupakan hilangnya kemampuan untuk memproduksi kembali apa yang sudah dipelajari.

Dari pengertian miskonsepsi dan lupa menurut para ahli di atas dapat disimpulkan bahwa miskonsepsi dan lupa merupakan suatu hal yang berbeda. Berikut merupakan perbedaan peserta didik yang mengalami miskonsepsi dan peserta didik yang mengalami lupa, yaitu peserta didik dikatakan mengalami miskonsepsi jika mereka mengetahui dan mengingat tentang konsep yang dipelajari konsep yang mereka miliki bertentangan dengan konsep yang diakui oleh para ahli dalam bidang tersebut, sedangkan peserta didik dikatakan lupa jika mereka sudah mengetahui ataupun mempelajari suatu konsep tetapi tidak mampu untuk mengingatnya kembali.

Menurut Berg (1991) “Miskonsepsi sangat sulit untuk dideteksi dan diatasi”. Karena peserta didik yang memiliki prakonsepsi yang belum pasti kebenarannya cenderung akan selalu kembali kepada prakonsepsi awal yang dimilikinya meskipun sudah diperkenalkan dengan konsep yang benar. Hal tersebut karena miskonsepsi bersifat resisten atau sulit diubah karena peserta didik cenderung mempertahankan konsep awal yang dimilikinya (Ibrahim, 2012 :13).

Menurut J. Kalmer yang dikutip oleh Tayubi (2005: 4) “Adanya miskonsepsi jelas akan sangat menghambat pada proses penerimaan dan asimilasi pengetahuan-pengetahuan baru dalam diri peserta didik, sehingga akan menghalangi keberhasilan peserta didik dalam proses belajar lebih lanjut”. Hal tersebut sangat berbahaya, karena matematika memiliki konsep yang berhubungan satu dengan yang lain dan konsep tersebut akan digunakan oleh peserta didik sampai mereka dewasa untuk menyelesaikan persoalan-persoalan yang mereka hadapi.

### 2.2.2 Penyebab Miskonsepsi

Miskonsepsi timbul karena kesalahan pemahaman seseorang terhadap suatu konsep. Menurut Suparno (2013: 53) terdapat 5 penyebab miskonsepsi yang dapat diringkas pada tabel 2.2 dalam sebab utama dan sebab khusus.

**Tabel 2.2** Penyebab Miskonsepsi

Sebab Utama	Sebab Khusus
Peserta didik	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prakonsepsi</li> <li>• Pemikiran asosiatif</li> <li>• Pemikiran humanistik</li> <li>• <i>Reasoning</i> yang tidak lengkap/salah</li> <li>• Intuisi yang salah</li> <li>• Tahap perkembangan kognitif peserta didik</li> <li>• Kemampuan peserta didik</li> <li>• Minat belajar peserta didik</li> </ul>
Guru/pengajar	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tidak menguasai bahan, tidak kompeten</li> <li>• Bukan lulusan dari bidang ilmu yang diajar</li> <li>• Tidak membiarkan peserta didik mengungkapkan gagasan/ide</li> <li>• Relasi guru-peserta didik tidak baik</li> </ul>
Buku Teks	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Penjelasan keliru</li> <li>• Salah tulis, terutama dalam rumus</li> <li>• Tingkap penulisan buku terlalu tinggi bagi peserta didik</li> <li>• Peserta didik tidak tahu membaca buku teks</li> <li>• Buku fiksi sains kadang-kadang konsepnya menyimpang demi menarik pembaca</li> <li>• Kartun sering memuat miskonsepsi</li> </ul>
Konteks	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pengalaman peserta didik</li> <li>• Bahasa sehari-hari berbeda</li> <li>• Teman diskusi yang salah</li> <li>• Keyakinan dan agama</li> <li>• Penjelasan orangtua/orang lain yang keliru</li> <li>• Konteks hidup peserta didik (TV, radio, film yang keliru)</li> <li>• Perasaan senang/tidak senang: bebas atau tertekan</li> </ul>
Cara Mengajar	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hanya berisi ceramah dan menulis</li> <li>• Langsung kedalam bentuk matematika</li> <li>• Tidak mengungkapkan miskonsepsi peserta didik</li> <li>• Tidak mengoreksi PR yang salah</li> <li>• Model analogi</li> <li>• Model praktikum</li> <li>• Model diskusi</li> <li>• Model demonstrasi yang salah</li> <li>• <i>Non-multiple intelegences</i></li> </ul>

Menurut Ibrahim (2012: 14) miskonsepsi disebabkan karena ada banyak kesalahan dalam konsep yang dimiliki peserta didik, guru, maupun yang tertulis di dalam buku pegangan guru. Kesalahan itu dapat terjadi karena:

1. Penguasaan konsep oleh peserta didik belum lengkap, sederhana, dan berbeda.
2. Ketidakmampuan peserta didik membedakan atribut (ciri penentu) dari sejumlah ciri umum yang dimiliki oleh sebuah konsep.
3. Peserta didik tidak menguasai konsep prasyarat dari konsep tertentu.
4. Jumlah atribut yang relevan dan tidak relevan yang digunakan ketika mengajar konsep.
5. Istilah sehari-hari yang dijumpai pertama kali oleh peserta didik di dalam bahasa ibunya.
6. Sumber belajar yang digunakan oleh peserta didik untuk belajar konsep.
7. Latar belakang lingkungan peserta didik.

Menurut Berg (1991) hal-hal yang menyebabkan terjadinya miskonsepsi, adalah sebagai berikut:

1. Kurang tepatnya aplikasi konsep-konsep yang telah dipelajari, serta penggunaan peraga, model maupun media yang tidak mewakili secara tepat terhadap konsep yang digambarkan.
2. Ketidak berhasilan dalam menghubungkan suatu konsep yang lain pada situasi yang tepat.
3. Ketidak berhasilan guru dalam menampilkan aspek-aspek esensial dari konsep yang bersangkutan.
4. Sulit untuk meninggalkan pemahaman peserta didik yang telah ada sebelumnya, yang mungkin diperoleh dari proses belajar terlebih dahulu.

### 2.2.3 Identifikasi Miskonsepsi

Sebelum membantu menangani miskonsepsi yang dimiliki oleh peserta didik, perlu diketahui terlebih dahulu miskonsepsi apa saja yang dimiliki oleh peserta didik dan dari mana mereka mendapatkannya. Setelah itu baru dapat ditentukan pembelajaran apa yang tepat untuk mengatasi miskonsepsi peserta didik (Suparno, 2005: 121). Dengan menggunakan pembelajaran dan konsep yang benar saat mengajar dapat membantu peserta didik untuk mengurangi miskonsepsi yang dimiliki.

Banyak cara yang dapat digunakan untuk mengidentifikasi dan mendeteksi terjadinya miskonsepsi pada peserta didik. Adapun cara mengidentifikasi miskonsepsi menurut Suparno (2013: 121) adalah “1) Peta konsep (*concept maps*), 2) Tes *multiple choice* dengan *reasoning* terbuka, 3) Tes esai

tertulis, 4) Wawancara diagnosa, 5) Diskusi dalam kelas, dan 6) Praktikum dengan tanya jawab”.

Beberapa model tes untuk mengidentifikasi miskonsepsi sudah dikembangkan oleh para ahli agar dapat menghasilkan data yang lebih lengkap. Menurut Ibrahim (2012: 105) diantara bentuk tes yang dikembangkan itu, sebagai berikut: “1) Tes berbentuk pilihan ganda, 2) Instrumen CRI (*Certainty of Response Index*), dan 3) Tes benar salah dengan pembetulan”. Pada penelitian ini tes yang akan digunakan adalah CRI (*Certainty of Response Index*), karena tes CRI sederhana dan efektif untuk mengidentifikasi miskonsepsi (Hasan dkk, 1999: 294)

#### **2.2.4 CRI (*Certainty of Response Index*)**

Peserta didik yang mengalami kesalahan terhadap konsep tertentu tidak dapat disimpulkan secara langsung bahwa mereka mengalami miskonsepsi. Boleh jadi peserta didik tersebut tidak memahami konsep yang dimaksud. Untuk memastikan keberadaan miskonsepsi pada peserta didik dapat digunakan berbagai cara, yang mana salah satunya adalah CRI (*Certainty of Response Index*) (Ibrahim, 2012: 105). CRI (*Certainty of Response Index*) merupakan tes identifikasi miskonsepsi yang dikembangkan oleh Hassan dkk untuk mengukur tingkat keyakinan/kepastian peserta didik dalam menjawab setiap pertanyaan (soal) yang diberikan (Tayubi, 2005: 5). Instrumen CRI pada dasarnya terdiri dari dua bagian, yaitu 1) Pertanyaan tentang konsep dan 2) Pertanyaan untuk mengetahui kualitas atau kepastian respon yang diberikan ketika menjawab pertanyaan konsep. Bagian pertama berisi pertanyaan tentang konsep yang dapat berbentuk beragam, mulai dari essay (uraian), pilihan ganda, maupun benar salah. Yang dinilai pada bagian pertama instrumen ini adalah kebenaran jawaban. Sedangkan bagian kedua instrumen ini, peserta didik dihadapkan kepada pilihan yang menunjukkan seberapa yakin mereka terhadap jawaban yang mereka berikan (Ibrahim, 2012 : 108).

CRI sangat sederhana dan efektif digunakan dalam mengungkap miskonsepsi peserta didik karena terdapat skala tingkat keyakinan responden dalam menjawab soal pertanyaan yang diberikan. Skala yang digunakan dalam

CRI berdasarkan pada skala yang sudah ditetapkan. Pada penelitian ini menggunakan skala lima (0 – 5) seperti tabel 2.3.

**Tabel 2.3** CRI dan Kriterianya

Nilai CRI	Kriteria	Keterangan
0	Totally Guessed Answer	If you don't know the concept.
1	Almost Guess	If you the concept but you have difficulties to solve it.
2	Not Sure	If you know the concept but you not sure with your answer.
3	Sure	If you know about the concept.
4	Almost Certain	If you really know about the concept.
5	Certain	If you answer definitely right.

*Sumber: Hasan dkk (1999: 294)*

Adapun terjemah dari skala CRI dan kriterianya pada tabel 2.3 adalah seperti tabel 2.4.

**Tabel 2.4** Terjemah CRI dan Kriterianya

Nilai CRI	Kriteria	Keterangan
0	Menebak	Jika kamu tidak paham konsep
1	Hampir menebak	Jika kamu tahu konsep tapi mempunyai kesulitan dalam menyelesaikan.
2	Tidak yakin	Jika kamu tahu konsep tapi kamu tidak yakin dengan jawaban kamu.
3	Yakin	Jika kamu tahu konsep.
4	Hampir pasti	Jika kamu benar-benar tahu konsep.
5	Pasti	Jika kamu benar.

Skor 0 pada skala ini menunjukkan tingkat keyakinan yang dimiliki peserta didik sangat rendah, peserta didik menjawab pertanyaan dengan cara menebak (Hasan dkk, 1999: 294). Hal ini menandakan bahwa peserta didik tidak tahu sama sekali tentang konsep-konsep yang ditanyakan. Sedangkan skor 5 menunjukkan tingkat kepercayaan peserta didik dalam menjawab pertanyaan sangat tinggi (Hasan dkk, 1999: 294). Mereka menjawab pertanyaan dengan pengetahuan atau konsep yang benar tanpa ada unsur tebakan sama sekali.

Dengan menggunakan instrumen ini dapat mengategorikan peserta didik menjadi tiga kategori, yaitu 1) Tidak paham konsep, 2) Mengalami miskonsepsi

dan 3) Paham konsep dengan baik (Ibrahim, 2012: 108). Dengan melihat karakteristik peserta didik sesuai dengan tabel 2.5.

**Tabel 2.5** Interpretasi Hasil CRI

<i>Certainty of Respons Index (CRI)</i>	<b>Jawaban Pertanyaan Konsep</b>	
	<b>Salah</b>	<b>Benar</b>
<b>Kurang dari 2,5 (Rendah)</b>	Tidak memahami konsep	Tidak memahami konsep
<b>Lebih dari sama dengan 2,5 (Tinggi)</b>	Mengalami miskonsepsi	Memahami konsep dengan baik

Sumber: Ibrahim (2012: 109)

Adapun fungsi CRI berdasarkan penelitian Hasan dkk (1999: 299), yaitu:

1. Alat menilai kepastian atau sesuai tidaknya penekanan suatu konsep di beberapa sesi.
2. Alat diagnostik yang memungkinkan guru memodifikasi cara pengajarannya.
3. Alat penilai suatu kemajuan atau sejauh mana suatu pengajaran efektif.
4. Alat membandingkan suatu metode pembelajaran yang berbeda, termasuk teknologi atau strategi penekanan yang diintegrasikan kedalamnya.

### 2.2.5 Cara Memperbaiki Miskonsepsi

Beberapa miskonsepsi ternyata sulit dibenahi dan bertahan lama, karena miskonsepsi itu tidak pernah ditantang dengan ujian, eksperimen, atau dijadikan soal dalam pekerjaan rumah (Suparno, 2013: 80). Menurut Ibrahim (2012: 47) “Terdapat beberapa cara yang digunakan untuk memperbaiki miskonsepsi yang terjadi pada peserta didik atau untuk meminimalisasi miskonsepsi yang akan terjadi saat pembelajaran antara lain, adalah: perubahan konseptual (*conceptual changes*), konflik kognitif, konstruktivisme, POE (*Predict-Observe-Explain*), PDEODE (*Predict-Discuss-Exaplain-Observe-Discuss-Explain*), *think aloud protocol*, dan beberapa strategi lainnya”. Berikut ini penjelasan secara singkat beberapa diantaranya:

1. Perubahan konseptual (*conceptual changes*)

Melakukan restrukturisasi dan asimilasi informasi baru ke dalam kerangka konsep yang telah dimiliki oleh peserta didik, agar peserta didik mengubah konsepsinya.

2. Konflik kognitif

Menghadapkan peserta didik dengan fenomena yang bertentangan dengan konsep yang dimiliki, dengan cara tersebut akan menciptakan konflik kognitif dalam diri peserta didik.

3. Konstruktivisme

Membimbing peserta didik untuk menemukan konsep sendiri dalam pembelajaran.

4. POE

Memperbaiki miskonsepsi yang terjadi pada peserta didik yang menggunakan cara *predict (P)*, *observe (O)*, dan *explain (E)*

5. PDEODE

Memperbaiki miskonsepsi yang terjadi pada peserta didik dengan cara yang lebih terperinci dengan tahapan, yaitu: *predict (P)*, *discus (D)*, *explain (E)*, *observe (O)*, dan *explain (E)*.

Menurut Berg (1991) “Mengatasi atau mereduksi miskonsepsi peserta didik dapat dilakukan dengan berbagai cara, diantaranya adalah menyesuaikan urutan silabus dengan cara berfikir peserta didik, konflik kognitif, analogi, interaksi pasangan, *meta-learning*, *meta-cognition*, dan demonstrasi”. Deskripsi singkat dari setiap cara adalah sebagai berikut:

1. Menyesuaikan urutan silabus dengan cara berfikir peserta didik

Penelitian miskonsepsi telah menghasilkan banyak informasi mengenai cara berfikir peserta didik. Mengenai konsep mana yang sulit, mana yang mudah dimengerti, mengenai prasyarat pengetahuan yang dipenuhi dan prasyarat yang tidak.

2. Konflik kognitif

Peserta didik dihadapkan pada suatu masalah yang bertantangan dengan intuisi atau prakonsepsi mereka sehingga mereka akan mengecek kembali konsep mereka. Dengan begitu peserta didik akan menghadapi konflik kognitif yang dapat menghasilkan perubahan jaringan konsep dalam otak (perubahan struktur kognitif).

### 3. Analogi

Memberikan perumpamaan yang sulit dimengerti dengan keadaan yang lebih nyata yang menjadi “jangkar” dalam otak untuk mengikat konsep baru.

### 4. Interaksi pasangan

Pada strategi ini, peserta didik dipasangkan dengan peserta didik lain yang mempunyai konsepsi yang berbeda. Kemudian mereka bersama dihadapkan dengan suatu permasalahan yang perlu diselesaikan. Dari sini diharapkan peserta didik akan aktif dalam diskusi untuk lebih menggali dan menguji konsepsi yang mereka miliki sehingga nantinya mereka dapat membangun pemahaman akan konsep yang benar.

### 5. *Meta-learning, meta-cognition*

Peserta didik diarahkan untuk belajar secara lebih sadar agar dapat memantau dan mengontrol proses belajar mereka masing-masing. Pada akhirnya peserta didik dapat memperbaiki sikap atau kebiasaan belajar yang buruk.

### 6. Demonstrasi

Pelaksanaan percobaan oleh guru (sendiri atau dengan bantuan beberapa murid) di depan kelas membuat konsep-konsep yang dipelajari lebih nyata dan lebih mudah dipahami karena peserta didik dapat melihat dan merasakan sendiri suatu fenomena atau konsep.

Selain beberapa cara diatas, miskonsepsi peserta didik juga dapat direduksi melalui *tutorial grup* (Leinonen dkk, 2013). Dalam tutorial ini, peserta didik mendapat sesi tambahan untuk mengerjakan dan mendiskusikan suatu lembar kerja terstruktur dalam kelompok kecil. Melalui kegiatan ini, peserta didik diarahkan untuk memahami konsep yang penting dan mengembangkan keterampilan penalaran secara ilmiah. Pada penelitian ini, cara yang diterapkan adalah konflik kognitif, konstruktivisme dan *tutorial group*. Ketiga cara tersebut akan diterapkan melalui pembelajaran inkuiri.

### **2.3 PERAN STRATEGI PEMBELAJARAN INKUIRI UNTUK MENGURANGI MISKONSEPSI**

Menurut Berg (1991) “Kunci untuk perbaikan konsep adalah interaksi dengan peserta didik”. Tanpa interaksi, guru tidak akan mengetahui miskonsepsi yang dialami peserta didik dan tidak dapat mengembangkan konsep yang benar yang dimiliki peserta didik. Menurut Suparno (2013: 56) “Cara mengatasi miskonsepsi peserta didik yakni menghadapkan peserta didik dengan pengalaman nyata yang berbeda dengan konsep atau pemikiran awal yang mereka miliki”. Dengan ditunjukkan pengalaman lain, maka peserta didik akan mengalami konflik dalam pemikirannya (konflik kognitif) dan dengan itu diharapkan, peserta didik tertantang untuk mengubah konsep mereka yang tidak sesuai dengan konsep para ahli.

Disinilah strategi pembelajaran inkuiri berperan membantu mengurangi miskonsepsi peserta didik. Strategi pembelajaran inkuiri menurut Sanjaya (2011: 196) “Menekankan pada proses berfikir peserta didik yang biasanya dilakukan melalui tanya jawab antara guru dan peserta didik”. Pada proses tanya jawab peserta didik akan dihadapkan pada konflik kognitif berupa pertentangan konsep dengan konsepsi awal yang mereka miliki, setelah itu peserta didik akan tertantang untuk mencari dan menemukan sendiri jawaban dari permasalahan yang dipertanyakan.

Melalui strategi pembelajaran inkuiri, peserta didik dapat mengelola konflik kognitif melalui tahap penyelidikan dan berdiskusi dalam kelompok kecil dengan bimbingan guru, sehingga terbangun konsep ilmiah yang pada akhirnya dapat mengurangi dan memperbaiki miskonsepsi yang dimiliki. Karena pada strategi pembelajaran inkuiri peserta didik dituntut untuk memperbarui pengetahuan yang sudah terbentuk setelah mereka menemukan informasi baru yang tidak sesuai (Sanjaya, 2011: 199). Dengan demikian diharapkan pemahaman peserta didik akan lebih baik dan dapat bertahan lebih lama.

## 2.4 KONSEP BANGUN DATAR SEGIEMPAT

Bangun datar segiempat merupakan bangun datar yang mempunyai empat sisi dan empat titik sudut. Secara umum, terdapat enam macam bangun datar segiempat. Berikut macam-macam dan penjelasan bangun datar segiempat:

### 2.4.1 Persegi Panjang

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

Sifat-sifat persegi panjang sebagai berikut:

1. Sisi-sisi yang berhadapan sama panjang dan sejajar.
2. Keempat sudutnya sama besar dan merupakan sudut siku-siku ( $90^0$ ).
3. Kedua diagonalnya sama panjang dan saling membagi dua sama panjang.
4. Mempunyai 2 simetri lipat, 2 simetri putar dan 2 sumbu simetri.

### 2.4.2 Persegi

Persegi adalah persegi panjang yang semua sisi-sisinya sama panjang.

Sifat-sifat persegi adalah sebagai berikut:

1. Sisi-sisi yang berhadapan sama panjang dan sejajar.
2. Keempat sudutnya sama besar dan merupakan sudut siku-siku ( $90^0$ ).
3. Sudut-sudut suatu persegi dibagi dua sama besar oleh diagonal-diagonal.
4. Diagonal-diagonal persegi memiliki panjang sama.
5. Diagonal-diagonalnya saling berpotongan tegak lurus membagi dua sama panjang dan membentuk sudut siku-siku ( $90^0$ )
6. Mempunyai 4 simetri lipat, 4 simetri putar dan 4 sumbu simetri.

### 2.4.3 Jajargenjang

Jajargenjang adalah bangun datar segiempat dengan sisi-sisi yang berhadapan sejajar dan sama panjang serta sudut-sudut yang berhadapan sama besar.

Sifat-sifat jajargenjang adalah sebagai berikut:

1. Sisi-sisi yang berhadapan pada setiap jajargenjang sama panjang dan sejajar.
2. Sudut yang berhadapan pada setiap jajargenjang sama besar.

3. Jumlah pasangan sudut yang saling berdekatan pada setiap jajargenjang adalah  $180^0$ .
4. Diagonal-diagonalnya membagi daerah jajargenjang menjadi dua sama besar.
5. Diagonal-diagonal pada jajargenjang saling membagi dua sama panjang.
6. Mempunyai 2 simetri putar, tetapi tidak memiliki simetri lipat dan sumbu simetri.

#### **2.4.4 Belah Ketupat**

Belah ketupat adalah bangun datar segiempat dengan sisi berhadapan sejajar, keempat sisinya sama panjang dan sudut-sudut yang berhadapan sama besar.

Sifat-sifat belah ketupat adalah sebagai berikut:

1. Semua sisi pada belah ketupat sama panjang.
2. Kedua diagonal pada belah ketupat merupakan sumbu simetri.
3. Kedua diagonal belah ketupat saling membagi dua sama panjang dan saling berpotongan tegak lurus.
4. Pada setiap belah ketupat sudut-sudut yang berhadapan sama besar dan dibagi dua sama besar oleh diagonal-diagonalnya.
5. Mempunyai 2 simetri lipat, 2 simetri putar dan 2 sumbu simetri.

#### **2.4.5 Layang-Layang**

Layang-layang adalah bangun datar segiempat dengan sisi yang berdekatan sama panjang dan sepasang sudut yang berhadapan sama besar.

Sifat-sifat layang-layang adalah sebagai berikut:

1. Sisi yang berdekatan sama panjang.
2. Sepasang sudut yang berhadapan sama besar.
3. Salah satu diagonal merupakan sumbu simetri.
4. Salah satu diagonal layang-layang membagi diagonal lainnya menjadi dua bagian sama panjang
5. Kedua diagonal itu saling tegak lurus.
6. Mempunyai 1 simetri lipat dan 1 sumbu simetri, tetapi tidak memiliki simetri putar.

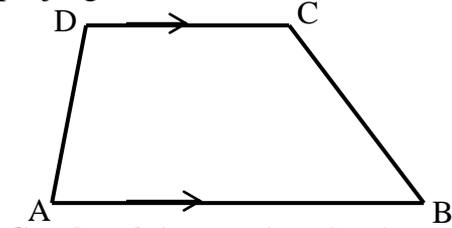
### 2.4.6 Trapesium

Trapesium adalah bangun datar segiempat yang sepasang sisi berhadapan sejajar dan besar sudut yang berdekatan diantara dua sisi sejajarnya adalah  $180^{\circ}$ .

Macam-macam trapesium ada 3, yaitu:

#### 2.4.6.1 Trapesium Sembarang

Trapesium sembarang adalah trapesium yang keempat sisinya tidak sama panjang.



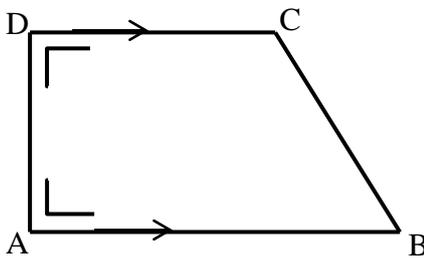
**Gambar 2.1** Trapesium Sembarang

Sifat-sifatnya:

1. AB dan BC berhadapan dan  $AB \parallel DC$
2.  $AD \neq BC$
3.  $\angle A + \angle D = 180^{\circ}$
4.  $\angle B + \angle C = 180^{\circ}$

#### 2.4.6.2 Trapesium Siku-Siku

Trapesium siku-siku adalah trapesium yang salah satu sudutnya merupakan siku-siku.  $\overline{AB} \parallel \overline{CD}$  dan  $\angle DAB$  dan  $\angle ADC$  siku-siku.



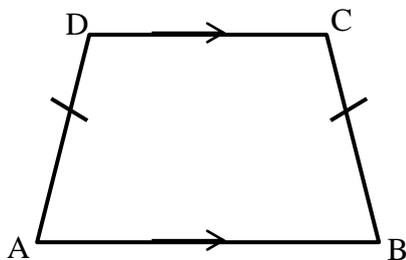
**Gambar 2.2** Trapesium Siku-Siku

Sifat-sifatnya:

1. Sepasang sisi berhadapan sejajar.
2. Mempunyai sudut siku-siku.
3. Sisi  $AD \neq B$ .

#### 2.4.6.3 Trapesium Sama Kaki

Trapesium sama kaki adalah trapesium yang mempunyai sepasang sisi sama panjang, disamping mempunyai sepasang sisi yang sejajar.



**Gambar 2.3** Trapesium Sama Kaki

Sifat-sifatnya:

1. Sepasang sisi yang berhadapan sejajar yaitu  $AB \parallel DC$  ( $\overline{AB} \parallel \overline{DC}$ )
2. Kakinya sama panjang ( $panjang \overline{AD} = \overline{BC}$ )
3. Sudut yang berdekatan sama besar
4. Diagonalnya sama panjang
5. Mempunyai satu sumbu simetri

## 2.5 PENELITIAN YANG RELEVAN

Penelitian yang relevan dengan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Dinar Maftukh Fajar (2013) yang menyimpulkan bahwa model pembelajaran inkuiri mampu secara signifikan menurunkan miskonsepsi pada materi listrik dinamis. Hal ini dibuktikan melalui uji *t-test: Paired Two Sample for Means* pada Microsoft Excel yang menghasilkan nilai  $t_{start}$  lebih besar daripada  $t_{critical}$ . Penelitian ini hampir sama dengan yang dilakukan oleh peneliti. Perbedaannya ada pada materi dan obyek peneliti. Sedangkan persamaannya terletak pada cara pembelajaran untuk mengurangi miskonsepsi dan tes miskonsepsi yang menggunakan CRI.
2. Sendy Zulia Witanechaya (2014) yang menyimpulkan bahwa model pembelajaran inkuiri terbimbing dapat diterapkan dengan baik dan dapat mengurangi miskonsepsi peserta didik kelas X SMAN 2 Ponorogo pada pokok bahasan perpindahan panas secara signifikan. Perbedaan ada pada materi, pokok bahasan, metode penelitian, dan obyek penelitian. Sedangkan persamaan terletak pada tes miskonsepsi yang menggunakan CRI.
3. Rachmania Widya Ningrum (2016) yang menyimpulkan bahwa peserta didik mengalami miskonsepsi pada materi bangun datar segiempat dan metode penelitian yang digunakan adalah metode penelitian kualitatif. Sedangkan pada penelitian yang akan dilakukan peneliti menggunakan metode penelitian eksperimen untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh strategi pembelajaran inkuiri terhadap pengurangan miskonsepsi peserta didik pada materi bangun datar segiempat.

## 2.6 HIPOTESIS

Berdasarkan latar belakang dan kajian pustaka yang telah peneliti uraikan, maka hipotesis dari penelitian ini adalah “Ada pengaruh strategi inkuiri terhadap pengurangan miskonsepsi peserta didik kelas VII SMP Negeri 1 Dudusampeyan pada materi bangun datar segiempat”.