

BAB II

KAJIAN TEORI

2.1. Kajian Teori

2.1.1. Pemahaman Konsep

1. Pengertian pemahaman konsep

Pemahaman konsep merupakan kemampuan siswa dalam menguasai suatu konsep atau materi yang terindikasi dalam ranah kognitif, sehingga dengan siswa memahami konsep siswa mampu menjelaskan, mendeskripsikan, membandingkan, dan menyimpulkan suatu objek (Nadianti, dkk 2014: 2). Kesumawati (2008: 2) mengungkapkan bahwa, pemahaman konsep matematis merupakan salah satu kecakapan atau kemahiran matematika yang diharapkan dapat tercapai dalam belajar matematika. Ditunjukkan dengan pemahaman konsep matematika yang dipelajarinya, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah.

Menurut Kilpatrick (Karunia, 2017: 81) pemahaman konsep merupakan kemampuan yang berkenaan dengan memahami ide-ide matematika yang menyeluruh dan fungsional. Sesuai dengan pendapat (Mawaddah dan Maryanti, 2016: 76) pemahaman konsep matematis siswa adalah pemikiran siswa dalam memahami konsep matematika sehingga dia dapat menyatakan ulang konsep, mengklasifikasikan objek menurut sifat tertentu, memberikan contoh dan bukan contoh konsep, menyajikan konsep dalam representasi matematis, menggunakan prosedur tertentu dan mengaplikasikan konsepnya pada pemecahan masalah dalam proses pembelajaran matematika.

Berdasarkan pendapat tersebut disimpulkan bahwa pemahaman konsep adalah kemampuan kecakapan atau kemahiran matematika dalam memahami ide-ide matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep, mengaplikasikan konsep atau algoritma, menyajikan konsep dalam representasi matematis, menggunakan prosedur tertentu dan mengaplikasikan konsepnya pada proses pembelajaran matematika secara luwes, akurat, efisien.

2. Indikator pemahaman konsep

Menurut Kilpatrick (2002: 22) indikator pemahaman konsep matematis yaitu

- a. Menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari.
- b. Mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan konsep matematika.
- c. Menerapkan konsep algoritma.
- d. Memberikan contoh dan bukan contoh dari konsep yang dipelajari.
- e. Menyajikan konsep dalam berbagai representasi.
- f. Mengaitkan berbagai konsep matematika secara internal atau eksternal.

Menurut Depdiknas 2008 (Mawaddah dan Maryanti, 2016: 78) menerangkan bahwa indikator pemahaman konsep adalah sebagai berikut:

- a. Menyatakan ulang sebuah konsep.

- b. Mengklasifikasi objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya.
- c. Memberi contoh dan bukan contoh dari suatu konsep.
- d. Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis.
- e. Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep.
- f. Menggunakan dan memanfaatkan serta memilih prosedur atau operasi tertentu.
- g. Mengaplikasikan konsep atau algoritma pada pemecahan masalah.

Berdasarkan beberapa pendapat tersebut, digunakan indikator pemahaman konsep matematis yang sesuai dengan materi pembelajaran pada penelitian sebagai berikut:

- a. Menyatakan ulang sebuah konsep yang telah dipelajari.
- b. Menyajikan konsep dalam berbagai representasi matematis.
- c. Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep.
- d. Mengaplikasikan konsep atau algoritma pada pemecahan masalah.
- e. Menggunakan dan memanfaatkan serta memilih prosedur atau operasi tertentu.

2.1.2. Model pembelajaran *discovery learning*

1. Pengertian *discovery learning*

Discovery Learning merupakan model pembelajaran yang berbasis penemuan, siswa tidak menerima materi dari guru secara langsung melainkan dengan menemukan sendiri konsep-konsep materi yang dipelajari (Mawaddah dan Maryanti, 2016: 77). Menurut Saab et al (In'am, 2017: 57) Model pembelajaran *Discovery Learning* (penemuan) adalah salah satu model yang memberi peluang kepada siswa untuk menemukan informasi tanpa bantuan dari guru. Sesuai dengan pendapat Munandar (2015: 2) *discovery learning* merupakan salah satu model pembelajaran yang menekankan penemuan konsep-konsep materi yang dipelajari secara mandiri.

Discovery learning adalah sebuah model pengajaran yang dirancang dengan tujuan untuk membantu siswa mengembangkan kemampuan berfikir yang menekankan pada pentingnya membantu siswa untuk memahami struktur atau ide-ide dan membantu keterlibatan aktif siswa dalam proses belajar, dan keyakinan bahwa pembelajaran sejati terjadi melalui penemuan pribadi (Meriza dan Derlina, 2015: 5). Klahr dan Nigam (In'am, 2017: 57) menyatakan bahwa model *discovery learning* adalah proses mental dimana siswa mengasimilasi konsep-konsep yang terdiri dari mengamati, mengelompokkan, menjelaskan, mengukur, berhipotesis serta menyimpulkan informasi yang telah mereka gali. Sejalan dengan pendapat Hosnan (2014: 282) model *discovery learning* adalah suatu model untuk mengembangkan cara belajar siswa aktif dengan menemukan sendiri, menyelidiki sendiri, dan hasil yang diperoleh akan setia dan tahan lama dalam ingatan tidak mudah dilupakan siswa.

Berdasarkan pendapat tersebut disimpulkan bahwa model pembelajaran *discovery learning* adalah model pembelajaran yang berbasis penemuan, dimana siswa menemukan informasi tanpa bantuan dari guru. Model pembelajaran *discovery learning* merupakan salah satu model pembelajaran yang menekankan penemuan konsep-konsep materi yang dipelajari secara mandiri, yang terdiri dari mengamati, mengelompokkan, menjelaskan, mengukur, berhipotesis serta menyimpulkan

informasi sehingga hasil yang diperoleh akan setia dan tahan lama dalam ingatan tidak mudah dilupakan siswa.

2. Langkah-langkah pembelajaran *discovery learning*

In'am (2017: 59) describes the steps in *discovery learning* as: 1. giving a stimulus, 2. identifying problems, 3. collecting data, 4. processing data, 5. verifying, and 6. making conclusions. Masing-masing tahap *discovery learning* tersebut dijelaskan sebagai berikut:

a. *Giving a stimulus* (memberikan stimulus)

Pada tahap ini, guru memberikan stimulus kepada siswa misalkan dalam bentuk membaca beberapa bagian dari materi, atau mengamati gambar atau situasi nyata yang sesuai dengan materi pembelajaran yang akan dipelajari. Sehingga siswa mendapatkan pengalaman dari membaca, melihat atau mengamati tersebut.

b. *Identifying problems* (identifikasi masalah)

Pada tahap mengidentifikasi masalah, siswa dituntut untuk menemukan masalah. Dalam kegiatan ini, para siswa diberikan kesempatan untuk bertanya guna mencari informasi dan merumuskan masalah.

c. *Collecting data* (mengumpulkan informasi)

Pada fase ini, para siswa mencari dan mengumpulkan informasi untuk memecahkan masalah yang telah mereka rumuskan sebelumnya. Kegiatan ini juga akan melatih mereka untuk berhati-hati dalam merumuskan pemecahan masalah, dan mencari alternatif pemecahan yang lain jika pemecahan masalah cara pertama dirasa gagal.

d. *Processing data* (mengolah data)

Kegiatan siswa pada langkah ini adalah mengolah data, kegiatan ini akan melatih siswa untuk mencoba dan mengeksplorasi kompetensi pengetahuan konseptual mereka yang kemudian mereka terapkan di kehidupan nyata, sehingga kegiatan ini akan melatih mereka untuk berpikir logis.

e. *Verifying* (verifikasi data)

Pada tahap ini, siswa menguji kebenaran-kebenaran informasi yang telah diperoleh. Verifikasi bisa dilakukan dengan mengajukan pertanyaan kepada teman, berdiskusi, atau mencari sumber yang relevan. Sumber informasi yang relevan misalnya, buku atau media lain, yang mengarahkan mereka untuk membuat kesimpulan.

f. *Making conclusions* (membuat kesimpulan)

Pada tahap terakhir ini, para siswa diarahkan dan dibimbing untuk menyamakan persepsi atau menarik kesimpulan dari apa yang telah diperoleh, sehingga pada kegiatan ini juga dapat melatih pengetahuan metakognitif siswa.

3. Kelebihan Model *Discovery Learning*

Hosnan (2014: 287-288) mengungkapkan kelebihan model *Discovery Learning* adalah sebagai berikut :

- a. Memperkuat pengertian, ingatan, dan transfer, sehingga pengetahuan akan lebih mudah diingat.

- b. Membantu siswa memperkuat konsep dirinya, karena memperoleh kepercayaan bekerja sama dengan yang lainnya.
- c. Siswa akan mengerti konsep dasar dan ide-ide lebih baik.
- d. Membantu dan mengembangkan ingatan dan transfer pada situasi proses belajar yang baru.
- e. Siswa akan dapat mentransfer pengetahuanya ke berbagai konteks.

4. Kekurangan Model *Discovery Learning*

Selain memiliki kelebihan, model *Discovery Learning* juga memiliki kelemahan. Berikut kelemahan model *discovery learning* menurut Hosnan (2014) :

- a. Guru merasa gagal mendeteksi masalah dan adanya kesalahpahaman antara guru dengan siswa.
- b. Menyita banyak waktu, pembelajaran dengan *discovery* akan membutuhkan waktu yang lebih lama dibandingkan dengan pembelajaran ekspositori.
- c. Menyita pekerjaan guru.
- d. Tidak semua siswa melakukan penemuan.
- e. Tidak berlaku untuk semua topik, umumnya topik yang dapat dikembangkan dengan model ini yang berhubungan dengan konsep dan prinsip.

Untuk mensiasati hal-hal tersebut, dilakukan hal-hal sebagai berikut:

- a. Guru bersama siswa membuat kesimpulan diakhir pembelajaran agar tidak terjadi kesalahpahaman.
- b. Membuat manajemen waktu yang lebih baik dengan waktu yang tersedia.
- c. Guru melibatkan siswa yang pandai untuk meringankan pekerjaan guru.
- d. Membuat kelompok heterogen sesuai prestasi siswa, agar siswa yang tidak mampu melakukan penemuan dibantu oleh siswa yang pandai dalam kelompok.
- e. Memastikan bahwa topik atau materi yang akan dipelajari berhubungan dengan konsep dan prinsip.

2.1.4. Pembelajaran Kooperatif Tipe TAI (*Team Assited Individualization*)

1. Pengertian pembelajaran kooperatif tipe TAI

TAI (*Team Assited Individualization*) merupakan salah satu model pembelajaran kooperatif atau pembelajaran dengan sistem belajar dengan berkelompok. Slavin (Fernika, dkk 2015: 146) mengungkapkan bahwa pembelajaran kooperatif dengan sistem kelompok dikembangkan untuk memecahkan masalah pembelajaran klasikal, diantaranya masalah tingkat pemahaman siswa atas materi yang disampaikan. Model pembelajaran kooperatif tipe TAI sendiri merupakan pembelajaran yang mengkombinasikan keunggulan pembelajaran kooperatif dan pembelajaran individual (Slavin, 2005 : 189).

Pembelajaran kooperatif TAI dapat diartikan sebagai Bantuan Individual dalam Kelompok atau BIDADAK dimana siswa diberi kesempatan untuk menyelesaikan masalah secara individual sebelum akhirnya dibawa untuk berdiskusi dengan kelompok guna bertukar jawaban (Fernika, dkk 2015: 146). Model pembelajaran

kooperatif tipe TAI ini berangkat dari dasar pemikiran “*getting better together*” yang menekankan pada pemberian kesempatan belajar yang lebih luas dan suasana yang kondusif kepada siswa untuk belajar (Ratnaningsih, 2016: 3).

Pembelajaran kooperatif tipe TAI merupakan model pembelajaran dengan kelompok heterogen yang memberikan informasi untuk memahami suatu konsep matematika. TAI dirancang khusus untuk mengajarkan matematika, Slavin (Isnaeni, 2016: 7). Slavin (2005: 190) juga berpendapat bahwa TAI adalah pembelajaran yang memberikan kesempatan siswa untuk belajar secara langsung menemukan konsep-konsep materi. Dalam pembelajaran kooperatif, kelompok-kelompok kecil yang dibentuk terdiri dari 4-5 orang dimana siswa dengan bantuan siswa pandai berdiskusi menyelesaikan masalah (Slavin, 2005: 181).

Berdasarkan pendapat para ahli tersebut disimpulkan bahwa model pembelajaran kooperatif TAI adalah pembelajaran yang mengkombinasikan keunggulan pembelajaran kooperatif dan pembelajaran individual, dimana siswa diberi kesempatan untuk menyelesaikan masalah dan menemukan konsep materi secara individual sebelum akhirnya dibawa untuk berdiskusi dengan kelompok heterogen yang terdiri dari 4-5 siswa.

2. Langkah-langkah pembelajaran

Langkah-langkah pembelajaran kooperatif Tipe TAI (*Team Assited Individualization*) menurut Karunia dan Yudhanegara (2017: 50).

a. *Plasement Test* (tes Penempatan)

Pada tahap awal yaitu tes penempatan dilakukan berdasarkan nilai raport atau nilai ulangan siswa. Siswa dengan nilai tinggi akan dibagi dan di tempatkan satu kelompok bersama siswa dengan nilai rendah.

b. *Teams* (pembentukan kelompok)

Guru membentuk kelompok secara heterogen, dimana satu kelompok terdiri dari 4-5 siswa.

c. *Student Creative* (melaksanakan tugas)

Dalam melaksanakan tugas siswa bekerja dalam tim satu kelompok. Dimana keberhasilan individu ditentukan atau dipengaruhi oleh keberhasilan kelompoknya.

d. *Team Study* (belajar dalam kelompok)

Siswa belajar dengan cara berdiskusi untuk menyelesaikan masalah. Siswa bekerja dalam kelompok dengan dibantu siswa pandai anggota kelompok secara individual, saling tukar jawaban, dan saling berbagi.

e. *Team Skor and Team Recognition*. (pemberian skor dan penghargaan)

Guru memberikan skor atau nilai terhadap kerja kelompok, kemudian memberikan penghargaan kepada kelompok yang unggul. Guru memberitahu kriteria penghargaan terhadap kelompok yang unggul.

f. *Teaching Group* (pemberian materi secara singkat)

Guru memberikan materi kepada siswa terkait yang telah dipelajari secara singkat.

g. *Fact Test* (pelaksanaan tes-tes kecil)

Sebelum mengakhiri pembelajaran guru memberikan tes-tes kecil berdasarkan fakta yang diperoleh siswa.

h. *Whole Class Unit* (pemberian rangkuman)

Tahap terakhir, guru memberikan rangkuman atau penguatan materi dan kesimpulan yang telah dipelajari akhir pelajaran.

3. Kelebihan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TAI

Slavin (2005: 190) mengungkapkan TAI dirancang untuk memuaskan kriteria berikut ini untuk menyelesaikan masalah-masalah teoritis dan praktis dari sistem pengajaran individual:

- a. Dapat meminimalisir keterlibatan guru dalam pemeriksaan dan pengelolaan kelas.
- b. Memudahkan guru untuk mengajar kelompok-kelompok kecil.
- c. Adanya tanggung jawab dalam kelompok dalam menyelesaikan permasalahannya.
- d. Siswa akan termotivasi untuk mempelajari materi-materi yang diberikan dengan cepat dan akurat.

4. Kekurangan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TAI

- a. Tidak ada persaingan antar kelompok.
- b. Siswa yang lemah dimungkinkan menggantungkan pada siswa yang pandai.

Untuk mensiasati kekurangan hal-hal tersebut dapat dilakukan hal-hal sebagai berikut:

- a. Diadakan *reward* dan penghargaan kepada kelompok terbaik supaya antar kelompok termotivasi untuk bersaing.
- b. Guru menunjuk siswa secara acak untuk presentasi kedepan kelas agar siswa yang lemah secara akademis tidak bergantung kepada siswa pandai

2.1.5. Discovery Learning dengan Pembelajaran Kooperatif Tipe TAI (*Team Assited Individualization*)

Berdasarkan langkah-langkah pembelajaran *discovery learning* yang meliputi : *Giving Stimulus* (memberikan stimulus), *Identifying problem* (identifikasi masalah), *Collecting Data* (mengumpulkan informasi), *Processing Data* (pengolahan data), *Verifying* (verifikasi data), *Making Conclusion* (membuat kesimpulan). Dengan langkah-langkah pembelajaran kooperatif tipe TAI yang meliputi: *placement test* (tes penempatan), *teams* (pembentukan kelompok) *student creative* (melaksanakan tugas), *team study* (belajar dalam kelompok), *team skor and team recognition* (pemberian skor dan penghargaan), *teaching group* (pemberian materi secara singkat), *fact test* (tes-tes kecil), *whole class unit* (pemberian rangkuman). Maka, penggabungan dari langkah-langkah dua model tersebut adalah sebagai berikut:

Langkah <i>Discovery Learning</i>	Langkah TAI	Langkah-langkah pembelajaran
<i>Giving Stimulus</i>		Guru memberikan stimulus mengenai materi yang akan dipelajari
	Tes penempatan (<i>Plasment test</i>)	Guru membagi kelompok berdasar nilai raport
Identifikasi masalah (<i>identifying problem</i>)	Melaksanakan tugas kelompok (<i>Student creative</i>)	Melaksanakan tugas dalam kelompok dengan mengidentifikasi masalah
Mengumpulkan informasi (<i>Collecting data</i>)	Bekerja dan belajar dalam kelompok (<i>Team study</i>)	Mengumpulkan informasi dengan saling bertukar jawaban dan berdiskusi
Mengolah data (<i>Prosessing data</i>)	Bekerja dan belajar dalam kelompok (<i>Team study</i>)	Mengolah data atau informasi
Verifikasi data (<i>Verifying</i>)	Pemberian skor dan penghargaan team (<i>Team skor and rekognition</i>)	Verifikasi hasil yang diperoleh, kemudian skoring.
Membuat kesimpulan (<i>making conclusion</i>)	<i>Teaching group</i>	Guru memberikan penguatan materi terhadap hasil yang telah diterima
	Pelaksanaan tes (<i>Fact test</i>)	Kuis individu, berupa tes-tes mengenai materi yang telah dipelajari
	Pemberian rangkuman materi (<i>Whole class unit</i>)	Kesimpulan klasikal keseluruhan materi di akhir pembelajaran

Tabel 1. Langkah-langkah *Discovery Learning* dengan TAI

2.2. Kajian Penelitian yang Relevan

Hasil penelitian yang relevan dengan penelitian ini adalah:

1. Siti Mawaddah dan Ratih Maryanti (2016) meneliti tentang kemampuan pemahaman konsep matematis dan respon siswa SMP dalam pembelajaran matematika menggunakan model penemuan terbimbing atau *discovery learning*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemahaman konsep matematis siswa dalam pembelajaran matematika menggunakan model *discovery learning* keseluruhan berada dalam kategori baik, dan respon siswa cenderung positif pada pembelajaran matematika menggunakan model *discovery learning*. Dimana subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII SMP mampu mencapai indikator pemahaman konsep yang telah ditentukan. Relevansinya dengan penelitian yang akan dilakukan adalah peneliti menggunakan model yang sama untuk meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa. Hanya saja peneliti

pada penelitian yang akan dilakukan mengkombinasikan model *discovery learning* dengan model pembelajaran kooperatif tipe TAI.

2. Nia Fernika, M.Ihsan, dan Hizir Sofyan, meneliti tentang peningkatan kemampuan pemahaman dan pemecahan masalah matematis siswa dengan model pembelajaran kooperatif tipe TAI (*Team Assisted Individualization*). Penelitian menggunakan metode eksperimen, dengan kelas kontrol dan kelas eksperimen dimana kelas kontrol tidak diberi perlakuan dan kelas eksperimen diberi perlakuan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TAI dalam pembelajaran. Hasil penelitian menunjukkan bahwa adanya perbedaan yang signifikan antara kelas kontrol dengan kelas eksperimen, artinya penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe TAI berpengaruh terhadap pemahaman konsep matematis siswa. Relevansinya dengan penelitian yang akan dilakukan adalah peneliti menggunakan model yang sama untuk meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa. Hanya saja peneliti pada penelitian yang akan dilakukan mengkombinasikan model pembelajaran kooperatif tipe TAI dengan model *discovery learning*.

