

BAB II

KAJIAN TEORI

A. Kajian Teoritis

1. Pemahaman Konsep Matematika

Pemahaman konsep sangat penting, karena dengan penguasaan konsep akan memudahkan siswa dalam mempelajari matematika. Pada setiap pembelajaran diusahakan lebih ditekankan pada penguasaan konsep agar siswa memiliki bekal dasar yang baik untuk mencapai kemampuan dasar yang lain seperti penalaran, komunikasi, koneksi dan pemecahan masalah. Penguasaan konsep merupakan tingkatan hasil belajar siswa sehingga dapat mendefinisikan atau menjelaskan sebagian atau mendefinisikan bahan pelajaran dengan menggunakan kalimat sendiri. Dengan kemampuan siswa menjelaskan atau mendefinisikan, maka siswa tersebut telah memahami konsep atau prinsip dari suatu pelajaran meskipun penjelasan yang diberikan mempunyai susunan kalimat yang tidak sama dengan konsep yang diberikan tetapi maksudnya sama.

Pemahaman konsep adalah kemampuan siswa yang berupa penguasaan sejumlah materi pelajaran, dimana siswa tidak sekedar mengetahui atau mengingat sejumlah konsep yang dipelajari, tetapi mampu mengungkapkan kembali dalam bentuk lain yang mudah dimengerti, memberikan interpretasi data dan mampu mengaplikasikan konsep yang sesuai dengan struktur kognitif yang dimilikinya.

Pemahaman konsep matematika adalah salah satu tujuan penting dalam pembelajaran, memberikan pengertian tentang materi pembelajaran. Pemahaman konsep matematika juga merupakan salah satu tujuan dari setiap materi yang disampaikan oleh guru, sebab guru merupakan pembimbing siswa untuk mencapai konsep yang diharapkan. Hal ini sesuai dengan Herman Hudojo yang menyatakan “Tujuan mengajar adalah agar pengetahuan yang disampaikan dapat dipahami peserta didik”.¹ Pendidikan yang baik adalah usaha yang berhasil membawa siswa kepada tujuan yang ingin dicapai yaitu agar bahan yang disampaikan dipahami sepenuhnya oleh siswa.

Pemahaman atau *understanding* mempunyai beberapa tingkatan dalam arti yang berbeda. Pemahaman adalah kemampuan untuk menjelaskan suatu situasi atau suatu tindakan. Sementara itu konsep adalah suatu kelas atau kategori stimuli yang memiliki ciri-ciri umum.² Stimuli adalah objek-objek atau orang (*person*). Jadi pemahaman konsep matematika adalah suatu kemampuan untuk menjelaskan suatu situasi atau tindakan dalam kelas.

Langkah-langkah dalam menanamkan suatu konsep matematika berdasarkan penggabungan beberapa teori belajar Bruner antara lain teori konstruksi, teori notasi, teori kekontrasan dan variasi serta teori konektivitas adalah sebagai berikut³:

a. Pengajar memberikan pengalaman belajar berupa contoh-contoh yang

¹Herman Hudojo, *Strategi Mengajar Belajar Matematika*, Malang : IKIP Malang, 1990, hlm.5

² Oemar Hamalik, *Perencanaan Pengajaran Berdasarkan Pendekatan Sistem*, Jakarta : Bumi Aksara, 2008, hlm.162

³ Dewi Mahabbah Intan, *Model Pembelajaran Posing Tipe Post Solution Posing untuk Mengajarkan Pemahaman Konsep Matematika Pokok Bahasan Bangun Segi Empat Pada Peserta Didik Kelas VII SMP Negeri I Balapulang Tegal*, Semarang : Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, 2007, hlm. 17 (tidak diterbitkan)

- berhubungan dengan suatu konsep matematika dari berbagai bentuk yang sesuai dengan struktur kognitif peserta didik.
- b. Peserta didik diberikan dua atau tiga contoh lagi dengan bentuk pertanyaan.
 - c. Peserta didik diminta memberikan contoh-contoh sendiri tentang suatu konsep sehingga dapat diketahui apakah peserta didik sudah mengetahui dan memahami konsep tersebut.
 - d. Peserta didik mencoba mendefinisikan konsep tersebut dengan bahasanya sendiri.
 - e. Peserta didik diberikan lagi contoh mengenai konsep dan bukan konsep.
 - f. Peserta didik diberikan drill untuk memperkuat konsep tersebut.

Kemampuan pemahaman terhadap konsep matematika merupakan bagian yang sangat penting dalam proses pembelajaran dan memecahkan konsep matematika menjadi landasan untuk berfikir dalam menyelesaikan persoalan matematika. Keberhasilan matematika dapat diukur dari kemampuan siswa dalam memahami dan menerapkan berbagai konsep untuk memecahkan masalah. Siswa dikatakan paham apabila indikator-indikator pemahaman tercapai.⁴ Dengan demikian, mengacu pada indikator-indikator tersebut berarti siswa dapat mengerjakan soal-soal yang diberikan dengan baik dan benar maka siswa dikatakan paham.

Pemahaman konsep matematika diklasifikasikan dalam tiga macam, yaitu: pengubahan (*translation*), pemberian arti (*interpretation*) dan pembuatan ekstrapolasi (*ekstrapolation*). Pengubahan (*translation*) yaitu pemahaman yang berkaitan dengan kemampuan siswa dalam menterjemahkan kalimat dalam soal

⁴Arif, *Dukungan-Media-Pembelajaran-matematika-berbasis-tik-untuk-peningkatan-pemahaman-konsep*, Tersedia dalam: <http://4riif.wordpress.com> . Diakses 23 Januari 2013

menjadi bentuk kalimat lain, misalnya menyebutkan variabel-variabel yang diketahui dan yang ditanyakan, pemberian arti (*interpretation*) yaitu pemahaman yang berkaitan dengan kemampuan siswa menentukan konsep-konsep yang tepat untuk digunakan dalam menyelesaikan soal dan pembuatan ekstrapolasi (*ekstrapolation*) yaitu pemahaman yang berkaitan dengan kemampuan siswa menerapkan konsep dalam perhitungan matematika untuk menyelesaikan soal (*ekstrapolation*)⁵. Jika seorang siswa mampu menguasai ketiga macam tersebut maka dia telah memahami konsep dengan baik.

Pengetahuan dan pemahaman siswa terhadap konsep matematika menurut NCTM (*National Council of Teachers of Mathematics*) dapat dilihat dari kemampuan siswa dalam :⁶

- a. Mendefinisikan konsep secara verbal dan tulisan
- b. Mengidentifikasi dan membuat contoh dan bukan contoh
- c. Menggunakan model, diagram dan simbol-simbol untuk mempresentasikan suatu konsep
- d. Mengubah suatu bentuk representasi ke bentuk lainnya
- e. Mengenal berbagai makna dan interpretasi konsep
- f. Mengidentifikasi sifat-sifat suatu konsep dan mengenal syarat yang menentukan suatu konsep
- g. Membandingkan dan membedakan konsep-konsep

Pemahaman konsep matematika penting untuk belajar matematika secara bermakna, tentunya para guru mengharapkan pemahaman yang dicapai siswa tidak terbatas pada pemahaman yang bersifat dapat menghubungkan. Ausubel

⁵Puji Rahayu, *Model Pembelajaran Konstruktivisme untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman dan Komunikasi Matematik Siswa Sekolah Dasar(Studi Eksperimen di Kelas IV SD Negeri 3 Nagrikaler Purwakarta)*, Thesis pada PPs UPI, Tidak Diterbitkan, 2006, hlm. 20

⁶ Ibid, hlm. 22

mengatakan bahwa belajar bermakna bila informasi yang akan dipelajari siswa disusun sesuai dengan struktur kognitif yang dimiliki siswa sehingga siswa dapat mengkaitkan informasi barunya dengan struktur kognitif yang dimiliki. Artinya siswa dapat mengkaitkan pengetahuan yang dimiliki dengan keadaan lain sehingga belajar lebih mengerti.⁷

2. Strategi Pembelajaran Aktif

Belajar memerlukan keterlibatan dan kerja siswa itu sendiri. Penjelasan dan pemeragaan semata tidak akan membuahkan hasil belajar yang langgeng, tetapi yang dapat membuat pembelajaran langgeng adalah belajar aktif. Ada beberapa hal yang dapat membuat siswa aktif, sebagaimana yang dinyatakan oleh Silberman yaitu :

Agar siswa belajar aktif, siswa harus mengerjakan banyak sekali tugas, mereka harus berfikir keras, mengkaji gagasan, memecahkan masalah, dan menerapkan apa yang mereka pelajari. Belajar aktif harus gesit, menyenangkan, bersemangat, dan penuh gairah.⁸

Pembelajaran aktif adalah pengolahan pembelajaran yang menyenangkan, dengan menerapkan pembelajaran yang diharapkan siswa termotivasi untuk belajar. Pembelajaran aktif lebih menekankan keterlibatan anak dalam belajar. Pembelajaran aktif memberikan peluang tumbuhnya kreatifitas sesuai dengan kemampuan siswa itu sendiri.

⁷Herman Hudojo, Op. Cit, hlm. 54

⁸Melvin Silberman, *Aktif Learning 101 Cara Belajar Siswa Aktif*, Bandung: Nusa Media, 2006, hlm.9

Pembelajaran aktif juga merupakan salah satu strategi yang menginginkan siswa beraktifitas menggunakan seluruh kemampuannya, agar ilmu/materi pelajaran yang disampaikan oleh guru dapat diserap, dipahami dan mampu mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari.

3. Strategi Pembelajaran Aktif tipe *Giving Question and Getting Answers*

Pengertian pembelajaran *giving question and getting answers* dapat di rincikan dan terdiri dari : Pembelajaran adalah proses, cara, perbuatan menjadikan orang atau makhluk hidup belajar⁹, *Giving* adalah memberi, pemberian¹⁰, *Question* adalah pertanyaan¹¹, *Getting* adalah mendapatkan¹², *Answers* adalah jawaban, sahatan.¹³ Jadi, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran *giving question and getting answers* adalah proses atau cara belajar dengan memberikan pertanyaan serta berusaha untuk mendapatkan jawaban dari pertanyaan yang telah diberikan.

Menurut Melvin L Silberman strategi pembelajaran *giving question and getting answer* ialah strategi pembentukan tim untuk melibatkan siswa dalam peninjauan kembali materi pada pelajaran sebelumnya atau pada akhir pelajaran.¹⁴ Strategi pembelajaran *giving question and getting answer* sangat baik digunakan untuk melibatkan murid pada 15 menit terakhir atau akhir semester

270

⁹Depdikbud, *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta: Balai Pustaka, hlm. 17

¹⁰Jhon M.Echolis dan Hasan Sadily, *Kamus Inggris Indonesia*, Jakarta : Gramedia, hlm.

¹¹Ibid, hlm. 461

¹²Ibid, hlm. 266

¹³Ibid, hlm. 30

¹⁴Melvin Silberman, Op. Cit. hlm. 254

sebagai rangkuman atau pengulangan semua materi yang telah diberikan selama satu semester¹⁵.

Dalam proses pembelajaran *giving question and getting answer* sangat penting untuk merangsang ingatan, memperdalam pengertian, mengembangkan imajinasi dan menggalakkan penyelesaian suatu masalah. Dalam strategi ini guru hanya menjelaskan materi berdasarkan dari siswa. Dari sini guru dapat mengetahui sejauhmana kemampuan siswa, dan siswapun dapat memahami materi yang diajarkan dengan adanya pertanyaan dari siswa itu sendiri. Adapun yang ditempuh seorang guru dalam menerapkan strategi ini, dalam strategi mengajar adalah sebagai berikut:

- a. Berdasarkan tujuan dan bahan yang telah disiapkan sebelumnya, guru menjelaskan tujuan pengajaran yang dicapai siswa dan cara siswa belajar dengan model mengajar perseorangan.
- b. Guru menjelaskan bahan pengajaran secara sistematis dan logis. Pokok bahan itu ditulis. Beri kesempatan kepada siswa untuk bertanya sampai bahan tersebut dapat dikuasai.
- c. Bagikan lembaran kerja untuk setiap siswa. Lembaran kerja berisi tugas atau soal-soal yang bersumberkan dari bahan yang telah dijelaskan oleh guru atau dipelajari siswa. Tugas atau soal biasanya berisi pertanyaan ingatan, dan pikiran siswa atau mencari contoh-contoh dari konsep yang telah dipelajari.
- d. Guru memantau dan memeriksa kegiatan belajar siswa dan mengerjakan lembaran kerja, sekaligus memberikan bantuan, arahan bagi siswa yang memerlukannya.
- e. Kekeliruan dan kesalahan jawaban diperbaiki oleh setiap siswa. Jika ada siswa belum jelas, guru memberi kesempatan bertanya kepada siswa tugas-tugas mana atau soal mana yang masih perlu penjelasan lebih lanjut.¹⁶

¹⁵Hisyam Zaini dkk, Loc. Cit

¹⁶ Nana Sudjana, 1996, *Cara Belajar Siswa Aktif*, Bandung: Sinar Baru Algensindo, hlm.87-89

Untuk memahami strategi yang digunakan dalam penelitian ini maka akan dipaparkan langkah-langkahnya. Adapun langkah-langkah strategi *giving question and getting answers* sebagai berikut :

- a. Buatlah potongan kartu sebanyak dua kali jumlah siswa
- b. Minta setiap murid melengkapi pertanyaan berikut:
 - 1) Kartu 1 : Saya masih belum paham tentang
 - 2) Kartu 2 : Saya mendapat penjelasan tentang
- c. Bagi murid menjadi kelompok kecil berisikan 4 atau 5 orang siswa
- d. Masing-masing kelompok memilih pertanyaan-pertanyaan yang ada (kartu 1), dan topik-topik yang dapat mereka jelaskan (kartu 2)
- e. Mintalah setiap kelompok untuk membacakan pertanyaan-pertanyaan yang telah mereka seleksi. Dan jika ada di antara mereka bisa menjawab, beri kesempatan untuk menjawab. Jika tidak ada yang bisa menjawab, maka guru yang harus menjawab.
- f. Mintalah setiap kelompok untuk menyampaikan apa yang dapat mereka jelaskan dari kartu 2. Selanjutnya mintalah mereka untuk menyampaikannya ke kawan-kawan.
- g. Lanjutkan proses ini sesuai dengan waktu dan kondisi yang ada
- h. Akhiri pembelajaran dengan menyampaikan rangkuman dan klarifikasi dari jawaban-jawaban dan penjelasan siswa.

4. Hubungan Strategi Pembelajaran Aktif Tipe *Giving Question and Getting Answers* dan Pemahaman Konsep

Pemahaman konsep matematika adalah salah satu tujuan penting dalam pembelajaran, memberikan pengertian tentang materi pembelajaran. Menurut Raja Sulaiman dalam *Trend Pengajaran dan Pembelajaran Matematik* “Pemahaman konsep dalam matematik adalah ide atau pengetahuan suatu konsep matematika, perwakilan ide secara simbol dan perhubungan antara satu ide dengan ide matematika yang lain.¹⁷ Pemahaman konsep siswa dapat dilihat dan diukur jika siswa tersebut mengetahui apa yang seharusnya dibuat dan mengapa ia membuatnya.

Pendidikan melatih kita berfikir secara logis dan menyatakan apa yang ada di pemikiran kita dengan jelas dan bagaimana kita berusaha memahami tujuan suatu konsep matematika. Adapun prinsip pemahaman konsep matematika itu adalah :

- a. Pengetahuan tidak dibentuk secara pasif dan diterima saja oleh siswa tetapi perlu dibentuk secara aktif oleh siswa.
- b. Siswa membina pengetahuan matematika yang baru dengan memperhatikan hubungan, mengenali pola, dan membuat generalisasi.
- c. Pembelajaran menggambarkan suatu proses sosial dimana siswa terlibat secara langsung atau tidak langsung dalam dialog atau diskusi.¹⁸

¹⁷Effandi Zakaria dkk, *Trend Pengajaran dan Pembelajaran Matematik*, Kuala Lumpur : Prin-AD Sdn. Bhd, 2007, hlm. 22

¹⁸Noraini Idris, *Op. Cit*, hlm. 211

Berdasarkan prinsip dari pemahaman konsep matematika di atas maka dalam pembentukan pemahaman konsep matematika perlu dilakukan melalui suatu pembelajaran yang aktif (*active learning*). Strategi pembelajaran inilah yang sesuai untuk diterapkan agar siswa menjadi lebih paham atau dapat memahami suatu konsep dalam pembelajaran matematika.

Salah satu pembelajaran aktif yang sangat kondusif bagi terciptanya suasana aktif agar terbentuk pemahaman konsep siswa adalah strategi pembelajaran aktif tipe *Giving Question and Getting Answers*, merupakan strategi pembelajaran yang sangat tepat digunakan di akhir pertemuan, yaitu 15 menit terakhir misalnya, atau akhir semester sebagai rangkuman atau pengulangan semua materi yang telah diberikan setelah proses pembelajaran.

B. Penelitian yang Relevan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Melri Syafrida Handayani yang berjudul “Pengaruh Penerapan Strategi Pembelajaran Aktif Tipe *Giving Question and Getting Answers* terhadap komunikasi matematis siswa kelas X SMAN 2 Solok Selatan”, menyimpulkan bahwa pembelajaran matematika dengan menggunakan Strategi Pembelajaran *Giving Question and Getting Answers* berpengaruh secara signifikan terhadap kemampuan komunikasi siswa SMA karena dilihat dari hasil tes yang dilakukan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, nilai di kelas eksperimen lebih tinggi dari pada nilai di kelas kontrol.

Dari hasil penelitian yang dilakukan oleh Melri Syafrida tersebut maka peneliti lebih menghususkan dengan menggunakan Strategi Pembelajaran Aktif tipe *Giving Question and Getting Answers* terhadap pemahaman konsep matematika siswa kelas XI Pondok Pesantren Islamic Centre Al-Hidayah Kampar, dengan mengelompokkan mereka sehingga aktif dalam belajar dan memperdalam pemahaman konsep matematika mereka.

C. Konsep Operasional

Konsep operasional merupakan definisi dari semua variabel yang dapat diolah dan bukan definisi konseptual. Adapun penelitian ini terdiri dari dua variabel yaitu:

1. Strategi Pembelajaran *Giving Question and Getting Answers* sebagai Variabel bebas (*Independent*)

Adapun langkah-langkah penerapan strategi pembelajaran *Giving Question and Getting Answers* adalah sebagai berikut:

- a. Buatlah potongan kartu sebanyak dua kali jumlah siswa
- b. Minta setiap murid melengkapi pertanyaan berikut:
 - Kartu 1 : Saya masih belum paham tentang Turunan Fungsi
 - Kartu 2 : Saya mendapat penjelasan tentang Turunan Fungsi
- c. Bagi murid menjadi kelompok kecil berisikan 4 atau 5 orang siswa
- d. Masing-masing kelompok memilih pertanyaan-pertanyaan yang ada (kartu 1), dan topik-topik yang dapat mereka jelaskan (kartu 2)

- e. Mintalah setiap kelompok untuk membacakan pertanyaan-pertanyaan yang telah mereka seleksi. Dan jika ada di antara mereka bisa menjawab, beri kesempatan untuk menjawab. Jika tidak ada yang bisa menjawab, maka guru yang harus menjawab.
 - f. Mintalah setiap kelompok untuk menyampaikan apa yang dapat mereka jelaskan dari kartu 2. Selanjutnya mintalah mereka untuk menyampaikannya ke kawan-kawan.
 - g. Lanjutkan proses ini sesuai dengan waktu dan kondisi yang ada
 - h. Akhiri pembelajaran dengan menyampaikan rangkuman dan klarifikasi dari jawaban-jawaban dan penjelasan siswa.
2. Pemahaman konsep siswa sebagai Variabel terikat (*dependent*)

Pembelajaran matematika tidak boleh diartikan hanya terdapat keharusan menyampaikan konsep, prinsip, hukum dan teori tetapi juga harus menekankan bagaimana cara untuk memperoleh konsep, prinsip, hukum dan teori tersebut. Agar dapat memperoleh konsep, prinsip, hukum dan teori dengan baik maka siswa perlu dilatih untuk mampu mengamati, mengelompokkan, menafsirkan, meramalkan, meneliti dan mengkomunikasikan. Pemahaman terhadap konsep dan struktur suatu materi menjadikan materi itu dipahami secara lebih komprehensif lain dari itu peserta didik lebih mudah mengingat materi itu apabila yang dipelajari merupakan pola yang berstruktur.

Indikator yang menunjukkan pemahaman konsep matematika antara lain:¹⁹

- a. Menyatakan ulang sebuah konsep
- b. Mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu (sesuai dengan konsepnya)
- c. Memberi contoh dan non-contoh dari konsep
- d. Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis
- e. Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep
- f. Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu
- g. Mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah.

Adapun pedoman penskoran pemahaman konsep matematika dapat dilihat pada Tabel II. 1.

Tabel II. 1
Penskoran Indikator Pemahaman Konsep Matematika

Penskoran Indikator Pemahaman Konsep Matematika	
Indikator c dan e	0 = tidak ada jawaban
	1 = ada jawaban tetapi salah
	2 = ada jawaban tetapi benar sebagian kecil
	3 = ada jawaban, benar sebagian besar
	4 = ada jawaban, benar semua
Indikator a,b,d dan f	0 = tidak ada jawaban
	1 = ada jawaban, tetapi salah
	2 = ada jawaban, tetapi benar sebagian kecil
	3 = ada jawaban, benar sebagian besar
	4 = ada jawaban, benar semua
Indikator g	0 = tidak ada jawaban
	1 = ada jawaban, tetapi salah
	2 = ada jawaban, tetapi benar sebagian kecil
	3 = ada jawaban, benar sebagian besar
	4 = ada jawaban, benar semua

¹⁹ Depdiknas Dirjen Pendasmen, *Kurikulum Sekolah Menengah Pertama*, Jakarta : Direktorat Pendidikan, 2007, hlm.346.

D. Hipotesis Penelitian

Hipotesis dalam penelitian ini adalah :

- Ha : Ada perbedaan Pemahaman Konsep Matematika antara siswa yang di perlakukan dengan Strategi Pembelajaran Aktif tipe *Giving Question and Getting Answers* dengan pembelajaran yang konvensional.
- Ho : Tidak ada perbedaan Pemahaman Konsep Matematika antara siswa yang di perlakukan dengan Strategi Pembelajaran Aktif tipe *Giving Question and Getting Answers* dengan pembelajaran yang konvensional.