

BAB II

KAJIAN TEORITIS

A. Kemampuan Pemahaman Matematis

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, pemahaman berasal dari kata paham yang artinya mengerti benar dalam suatu hal. Pemahaman merupakan terjemahan dari istilah *understanding* yang diartikan sebagai penyerapan arti suatu materi yang dipelajari. Sedangkan Matematika adalah ilmu tentang bilangan-bilangan, hubungan antar bilangan. Matematika timbul karena pikiran-pikiran yang berhubungan, dengan ide, proses dan penalaran. Proses tersebut memberikan suatu gambaran bahwa bahwa kegiatan berfikir memerlukan pemahaman terhadap masalah yang berhubungan dengan materi yang sedang dipikirkan dan kemampuan (Ruseffendi, 2006).

Adapun kemampuan Pemahaman menurut beberapa para Ahli:

Indikator kemampuan pemahaman matematis menurut Jihad dan Haris (Dahlan, 2015: 4), sebagai berikut:

1. Kemampuan menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari.
2. Kemampuan mengklarifikasi objek-objek berdasarkan dipenuhi atau tidaknya persyaratan yang membentuk konsep tersebut.
3. Kemampuan menerapkan konsep algoritma.

4. Kemampuan memberikan contoh dan *counter example* dan konsep yang dipelajari.
5. Kemampuan menyajikan konsep dalam berbagai macam bentuk representasi matematika.
6. Kemampuan mengaitkan berbagai konsep (internal dan eksternal matematika).
7. Kemampuan mengembangkan syarat perlu dan syarat cukup suatu konsep.

Polya, (Herdian, 2010) membedakan empat jenis pemahaman:

1. Pemahaman Mekanikan, yaitu dapat mengingat dan menerapkan sesuai secara rutin atau perhitungan sederhana.
2. Pemahaman Induktif, yaitu dapat mencobakan sesuatu dalam kasus sederhana dan tahu bahwa sesuatu itu berlaku dalam kasus serupa.
3. Pemahaman rasional, yaitu dapat membuktikan kebenaran sesuatu.
4. Pemahaman intuitif, yaitu dapat memperkirakan kebenaran sesuatu tanpa ragu-ragu, sebelum menganalisis secara analitik.

Polattsek, (Herdian, 2010) membedakan dua jenis pemahaman:

1. Pemahaman komputasional, yaitu dapat menerapkan sesuatu pada perhitungan rutin/sederhana, atau mengerjakan sesuatu secara algoritmik saja.
2. Pemahaman fungsional, yaitu dapat mengkaitkan sesuatu dengan hal lainnya secara benar dan menyadari proses yang dilakukan.

Copeland, (Herdian, 2010) membedakan dua jenis pemahaman:

1. *Knowing how to*, yaitu dapat mengerjakan sesuatu secara rutin/algoritmik.

2. *Knowing*, yaitu dapat mengerjakan sesuatu dengan sadar akan proses yang dikerjakan.

Skemp, (Herdian, 2010) membedakan dua jenis pemahaman:

1. Pemahaman instrumental, yaitu hafal sesuatu secara terpisah atau dapat menerapkan sesuatu pada perhitungan rutin/ sederhana, mengerjakan sesuatu secara algoritmik saja.
2. Pemahaman relasional, yaitu dapat mengkaitkan sesuatu dengan hal lainnya secara benar dan menyadari proses yang dilakukan.

Pemahaman matematis penting untuk belajar matematika secara bermakna, tentunya para guru mengharapkan pemahaman yang dicapai siswa tidak terbatas pada pemahaman yang bersifat menghubungkan. Indikator kemampuan pemahaman yang digunakan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Kemampuan menyatakan ulang sebuah konsep yang dipelajari;
2. Kemampuan mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu (sesuai dengan konsepnya);
3. Kemampuan menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur atau operasi tertentu;
4. Kemampuan mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah;
5. Kemampuan menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis.

B. Pembelajaran Kooperatif Tipe *Inner Circle Out Circle*

1. Pembelajaran Kooperatif

Menurut Riyanto (2012:267), pembelajaran kooperatif adalah model pembelajaran yang dirancang untuk membelajarkan kecakapan akademik (*academic skill*), sekaligus keterampilan social (*social skill*) termasuk *interpersonal skill*. Sedangkan menurut Shoimin (2014:45), *cooperative learning* adalah kegiatan pembelajaran dengan cara berkelompok untuk bekerja sama saling membantu mengonstuksi konsep dan menyelesaikan persoalan. Pembelajaran kooperatif banyak tipenya, salah satunya adalah *Inner Circle Out Circle*.

2. Pembelajaran kooperatif tipe *Inner Circle Out Circle*

Inner Circle Out Circle adalah pembelajaran dengan sistem lingkaran kecil dan besar yang diawali dengan pembentukan kelompok besar dalam kelas yang terdiri dari kelompok lingkaran dalam dan kelompok lingkaran luar. Anggota kelompok lingkaran dalam dan luar saling berhadapan, dimana siswa saling membagi informasi pada saat yang bersamaan dengan pasangan yang berbeda dengan singkat dan teratur (Shoimin, 2014:87). Adapun informasi yang saling dibagikan merupakan isi materi yang mengarah pada tujuan pembelajaran. Pada saat berbagi informasi, semua siswa akan saling memberi dan menerima informasi pembelajaran.

Menurut Suprijono (2010:97), Tujuan pembelajaran kooperatif tipe *Inner Circle Out Circle* adalah melatih siswa belajar mandiri dan berbicara menyampaikan informasi kepada orang lain. Selain itu juga melatih kedisiplinan

dan ketertiban. Adapun langkah-langkah pembelajaran *Inner Circle Out Circle* menurut Shoimin (2014:88), sebagai berikut:

- a. Membagi siswa menjadi beberapa kelompok yang beranggotakan 3-4 orang.
- b. Tiap-tiap kelompok mendapat tugas mencari informasi berdasarkan pembagian tugas dari guru.
- c. Setiap kelompok belajar mandiri, mencari informasi berdasarkan tugas yang diberikan.
- d. Setelah selesai, seluruh siswa berkumpul saling membaaur (tidak berdasarkan kelompok).
- e. Separuh kelas lalu berdiri membentuk lingkaran kecil dan menghadap keluar.
- f. Separuh kelas lainnya membentuk lingkaran di luar lingkaran pertama, menghadap ke dalam.
- g. Dua siswa yang berpasangan dari lingkaran kecil dan besar berbagi informasi. Pertukaran informasi ini bisa dilakukan oleh semua pasangan dalam waktu yang bersamaan.
- h. Kemudian siswa berada di lingkaran kecil diam di tempat, sementara siswa yang berada di lingkaran besar bergeser satu atau dua langkah searah jarum jam.
- i. Sekarang giliran siswa berada di dalam lingkaran besar yang membagu informasi. Demikian seterusnya, sampai seluruh siswa selesai berbagi informasi.
- j. Pergerakan baru dihentikan jika anggota kelompok lingkaran dalam dan luar sebagai pasangan asal bertemu kembali.

Shoimin (2014:90), Keunggulan dan kelemahan pembelajaran kooperatif *Inner Circle Out Circle*:

- a. Kelebihan

- 1) Tidak ada bahan spesifikasi yang dibutuhkan untuk strategi sehingga dapat dengan mudah dimasukkan ke dalam pelajaran.
- 2) Kegiatan ini dapat membangun sifat kerja sama antar siswa.
- 3) Mendapat informasi berbeda saat berbeda saat bersamaan.

b. Kelemahan

- 1) Membutuhkan ruangan yang kelas yang besar.
- 2) Jika terlalu lama sehingga konsentrasi dan disalahgunakan untuk bergurau.
- 3) Rumit untuk dilakukan

C. Pembelajaran Langsung (*Directive Learning*)

Menurut Riyanto (2012:280), Pembelajaran ini menekankan pembelajaran yang didominasi guru. Jadi guru berperan penting dan dominan dalam proses pembelajaran.

Peran guru yang dimaksud, yaitu:

1. Guru menjelaskan kompetensi yang ingin dikuasai siswa dan tujuan pembelajarannya serta informasi tentang latihan belajar, pentingnya pelajaran, persiapan siswa untuk belajar.
2. Guru mendemonstrasikan pengetahuan/keterampilan dengan benar atau menyajikan informasi tahap demi tahap.
3. Guru merencanakan dan memberi bimbingan latihan awal.
4. Mengecek apakah siswa telah berhasil melakukan tugas dengan baik, memberi umpan balik.

5. Guru mempersiapkan kesempatan melakukan pelatihan lanjutan, dengan perhatian khusus pada penerapan kepada situasi lebih kompleks dan kehidupan sehari-hari.

D. Teori Sikap

Thurstone (Suherman, 2003:10) mendefinisikan sikap sebagai derajat perasaan positif atau negatif terhadap suatu objek yang bersifat psikologis. Sikap positif siswa akan menjadi awal untuk menuju lingkungan belajar yang efektif. Dengan lingkungan belajar yang efektif menuntut guru bertindak kreatif. Dengan kreativitas dan keaktifan siswa dalam belajar, akan meningkatkan keberhasilan prestasi belajar matematika.

Pada umumnya sikap ada yang bersikap positif dan ada juga yang bersifat negatif. Siswa yang bersikap tertentu, cenderung menerima atau menolak suatu objek berdasarkan penilaian terhadap objek itu, berguna dan berharga baginya atau tidak. Bila objek dinilai “baik untuk saya”, siswa mempunyai sikap positif; bila objek dinilai “jelek untuk saya”, dia mempunyai sikap negatif.

Suherman (2003:187) menyatakan bahwa hal-hal yang diperoleh guru dengan melaksanakan evaluasi sikap terhadap matematika, yaitu:

1. Memperoleh balikan (*feed back*) sebagai dasar untuk memperbaiki proses belajar mengajar dan program pengerjaan remedial.
2. Memperbaiki perilaku diri sendiri (guru) maupun siswa.
3. Memperbaiki atau menambah fasilitas belajar yang masih kurang.
4. Mengetahui latar belakang kehidupan siswa yang berkenaan dengan aktivitas belajarnya.

Sikap merupakan kemampuan internal yang berperan untuk mengambil tindakan. Sikap akan terbentuk pada diri sesuai dengan kondisi lingkungannya. Jadi, sikap seseorang terhadap suatu objek atau keadaan sangat dipengaruhi oleh

keadaan diri dia pada saat itu. Adapun cara untuk mengetahui sikap siswa terhadap pembelajaran dalam penelitian ini yaitu dengan menggunakan skala sikap.

E. Keluasan dan Kedalaman Materi

Materi Bentuk Aljabar merupakan salah satu materi yang terdapat pada kelas VIII Semester 2 Bab 5 pada kurikulum 2006 (KTSP). Pembahasan dalam Bab Bentuk Aljabar untuk penelitian meliputi pengertian bentuk aljabar; unsur-unsur bentuk aljabar; penjumlahan, pengurangan, perkalian, pembagian, pemangkatan aljabar; pemfaktoran dengan hukum distributif dan selisih dua kuadrat. Materi prasyarat dari materi Bentuk Aljabar adalah materi Bilangan Bulat pada kelas VII.

Terkait dengan penelitian, peneliti menggunakan materi Bentuk Aljabar sebagai materi dalam instrumen tes penelitian. Materi tersebut diaplikasikan ke dalam soal kemampuan pemahaman matematis yang dihubungkan dengan materi dalam matematika, dengan menggunakan pembelajaran kooperatif tipe *Inner Circle Out Circle* dalam proses pembelajarannya.

Hubungan antara materi Bentuk Aljabar, kemampuan pemahaman matematis, serta pembelajaran kooperatif tipe *Inner Circle Out Circle* diuraikan melalui beberapa tahap yang akan dijelaskan sebagai berikut:

1. Tahap dalam kelompok kecil

Pada tahap ini siswa dituntut untuk mencari informasi mengenai sub materi yang telah ditentukan pada setiap pertemuannya. Pada pertemuan pertama siswa mencari informasi tentang bentuk aljabar, unsur-unsur Aljabar, operasi penjumlahan dan pengurangan pada bentuk Aljabar. Pada pertemuan kedua

siswa mencari informasi tentang perkalian, pembagian dan pemangkatan pada bentuk Aljabar. Dan pada pertemuan ketiga siswa mencari informasi tentang pemfaktoran. Setelah mendapatkan informasi siswa dituntut untuk memahami hasil temuannya yang didiskusikan dengan teman kelompok kecilnya.

2. Tahap kelompok lingkaran

Dalam tahap ini siswa dituntut untuk menyampaikan hasil temuannya dan saling bertukar pikiran dengan pasangan sehadapnya. Selanjutnya guru akan memberikan pertanyaan mengenai “Apakah yang dimaksud dengan bentuk Aljabar; Bagaimana aturan operasi penjumlahan, pengurangan, perkalian, pemangkatan, pemfaktoran pada bentuk aljabar?”. Guru mengkonfirmasi jika terjadi kekeliruan pemahaman pada siswa. Setelah mendapat informasi dari berbagai teman, siswa harus dapat menyimpulkan dengan kata-katanya sendiri.

F. Karakteristik Materi

Penjabaran materi merupakan perluasan dari SK dan KD yang sudah ditetapkan, berikut SK dan KD yang telah ditetapkan oleh Permendiknas No. 23 Tahun 2006 untuk SMP kelas VIII tentang materi bentuk Aljabar terdapat pada table 2.1.

Tabel 2.1
SK dan KD yang telah ditetapkan oleh Permendiknas No. 23 Tahun 2006 untuk SMP kelas VIII

Standar Kompetensi	Kompetensi Dasar
1. Memahami bentuk Aljabar, relasi, fungsi, dan persamaan garis lurus.	1.1 Melakukan operasi Aljabar. 1.2 Menguraikan bentuk Aljabar ke dalam faktor-faktornya.

Terkait dengan penelitian ini, peneliti menggunakan KD nomor 1.1 dan 1.2 sebagai bahan pembelajaran. Pada KD 1.1 materi bentuk Aljabar mengenai

pengertian bentuk Aljabar, unsur-unsur Aljabar dan operasi pada bentuk Aljabar. Pada KD 1.2 materi pemfaktoran Aljabar. Indikator pembelajarannya yaitu memahami dan menjelaskan pengertian koefisien, variabel, konstanta dan suku pada bentuk Aljabar; membedakan suku sejenis dan bukan sejenis; menyelesaikan operasi tambah, kurang, kali, bagi dan pangkat pada bentuk Aljabar; menentukan faktor Aljabar dengan cara distribusi dan selisih dua kuadrat serta menerapkan materi kedalam kehidupan sehari-hari.

G. Bahan dan Media

Penelitian ini menggunakan Lembar Kerja Siswa (LKS) secara berkelompok. Pembelajaran berlangsung secara berkelompok dan individu, dengan setiap kelompok dan setiap siswa memiliki salinan materi dibuku masing-masing. Selama pembelajaran berlangsung guru membimbing siswa dalam berdiskusi dan dalam kesulitan memahami pelajaran. RPP dirancang menggunakan strategi kooperatif.

H. Strategi Pembelajaran

Ruseffendi (2006:246) menyatakan bahwa “Strategi belajar-mengajar dibedakan dari model mengajar. Model mengajar ialah pola mengajar umum yang dipakai untuk kebanyakan topik yang berbeda-beda dalam bermacam-macam bidang studi. Misalnya model mengajar: individual, kelompok (kecil), kelompok besar (kelas) dan semacamnya ...”. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan strategi pembelajaran kooperatif tipe *Inner Circle Out Circle*. Strategi ini memberikan kesempatan kepada siswa untuk bekerja sama dan mengemukakan pendapatnya dalam sebuah kelompok kecil dan kelompok besar. Strategi ini

digunakan untuk meningkatkan pemahaman mereka tentang saling berbagi pemahaman dengan teman-teman sekelasnya.

I. Sistem Evaluasi

Penelitian ini menggunakan teknik tes dan nontes. Tes ini digunakan untuk memperoleh data mengenai kemampuan pemahaman matematis siswa. Instrumen ini berupa tes uraian yang mengukur kemampuan pemahaman matematis siswa terhadap materi bentuk Aljabar berdasarkan indikator kemampuan pemahaman matematis yang telah ditentukan. Evaluasi dalam penelitian ini dilaksanakan dalam dua bentuk yaitu pretes untuk mengetahui sejauh mana kemampuan awal pemahaman matematis siswa dalam materi bentuk Aljabar, dan postes untuk mengetahui sejauh mana peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa setelah diberikan perlakuan berupa pembelajaran kooperatif tipe *Inner Circle Out Circle*. Lembar instrumen penilaian sikap berupa angket digunakan untuk memperoleh data mengenai sikap siswa setelah kegiatan belajar mengajar di kelas dengan menggunakan pembelajaran kooperatif tipe *Inner Circle Out Circle*.