

## BAB II

### LANDASAN TEORI

#### A. Pembelajaran Matematika

Belajar adalah suatu proses perubahan di dalam kepribadian manusia, dan perubahan tersebut ditampakkan dalam bentuk peningkatan, kualitas dan kuantitas tingkah laku seperti peningkatan kecakapan, pengetahuan, sikap, kebiasaan, pemahaman, keterampilan, daya pikir dan lain-lain kemampuan.<sup>1</sup> Sedangkan Whitekker mengemukakan bahwa belajar adalah suatu proses yang dilakukan individu untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalaman individu itu sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya.<sup>2</sup>

Berdasarkan ungkapan yang dikemukakan para ahli di atas dapat disimpulkan bahwa belajar adalah suatu proses untuk memperoleh pengetahuan baru yang dapat diamati dengan adanya perilaku yang terjadi dalam diri siswa. Dalam hal ini perubahan tingkah laku tersebut merupakan hasil belajar. Dengan demikian, seseorang dapat dikatakan belajar

Teori belajar yang disusun Gagne merupakan perpaduan yang seimbang antara behaviorisme dan kognitivisme yang berpangkal pada teori pengolahan informasi.<sup>3</sup>

Menurut Gagne cara berpikir seseorang tergantung pada:

---

<sup>1</sup> Thursan Hakim, *Belajar Secara Efektif*, (Jakarta: Puspa Swara, 2001), h. 121.

<sup>2</sup> Wasty Soemanto, *Psikologi Pendidikan*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2006), h.97.

<sup>3</sup> Aunurrahman, *Belajar dan Pembelajaran*, (Bandung: Afabeta, 2009), h. 45.

1. Keterampilan apa yang dimilikinya.
2. Keterampilan serta hierarki apa yang diperlukan untuk mempelajari suatu tugas.

Menurut Gagne dalam proses belajar terdapat dua fenomena, yaitu meningkatkan keterampilan intelektual sejalan dengan meningkatkannya keterampilan umum serta latihan yang diperoleh individu, dan belajar akan lebih cepat bila mana strategi kognitif yang dipakai dalam memecahkan masalah itu tepat, sehingga proses belajar lebih efisien. Gagne menyimpulkan ada lima macam hasil belajar:

1. Keterampilan intelektual, atau pengetahuan prosedural yang mencakup belajar konsep, prinsip dan pemecahan masalah yang diperoleh melalui penyajian materi di sekolah;
2. Strategi kognitif, yaitu kemampuan untuk memecahkan masalah-masalah baru dengan jalan mengatur proses internal masing-masing individu dalam memperhatikan, belajar, mengingat, dan berpikir;
3. Informasi verbal, yaitu kemampuan untuk mendeskripsikan sesuatu dengan kata-kata dengan jalan mengatur informasi-informasi yang relevan;
4. Keterampilan motorik, yaitu kemampuan untuk melaksanakan dan mengkoordinasi gerakan-gerakan yang berhubungan dengan otot;
5. Sikap, yaitu suatu kemampuan internal yang mempengaruhi tingkah laku seseorang yang didasari oleh emosi, kepercayaan, serta faktor intelektual.

Pembelajaran adalah suatu kondisi yang dengan sengaja diciptakan oleh guru guna membelajarkan siswa.<sup>4</sup> Menurut Sugiharto, pembelajaran adalah suatu upaya

---

<sup>4</sup> Syaiful Bahri Djamarah, *Psikologi Belajar*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2002), h. 43.

yang dilakukan oleh guru untuk menyampaikan ilmu pengetahuan, mengorganisir, dan menciptakan sistem lingkungan dengan berbagai metode sehingga siswa dapat melakukan kegiatan belajar secara efektif dan efisien serta dengan hasil yang optimal.<sup>5</sup>

Soedjadi dalam Mahmudi mengemukakan bahwa matematika adalah salah satu ilmu dasar, baik aspek terapannya maupun aspek penalarannya mempunyai peranan yang penting dalam upaya penguasaan ilmu dan teknologi. Sedangkan Hudojo dalam Mahmudi mengemukakan bahwa matematika berkenaan dengan ide-ide, struktur-struktur, dan hubungannya yang diatur dengan konsep-konsep abstrak.<sup>6</sup>

Pembelajaran matematika adalah proses interaksi antara guru dan siswa yang melibatkan pengembangan pola berfikir dan mengolah logika pada suatu lingkungan belajar yang sengaja diciptakan oleh guru dengan berbagai metode agar program belajar matematika tumbuh dan berkembang secara optimal dan siswa dapat melakukan kegiatan belajar secara efektif dan efisien untuk mencapai ide-ide, struktur-struktur, dan hubungannya yang diatur dengan konsep-konsep abstrak.

## **B. Kesulitan Belajar**

“kesulitan” berasal dari kata “sulit” yang mempunyai arti kata “sukar sekali” atau “perkara yang sukar diselesaikan” dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia. Untuk mendapatkan pengertian kesulitan belajar, akan dikemukakan beberapa pengertian, seperti yang dikemukakan oleh Hakim bahwa kesulitan belajar adalah kondisi yang

---

<sup>5</sup> Sugiharto dkk, *Psikologi Pendidikan*, (Yogyakarta: UNY Press, 2007), h. 81.

<sup>6</sup> Ali Mahmudi, *Pengembangan Pembelajaran Matematika*, <http://staff.uny.ac.id/sites/default/files/Pengembangan%20Pemb%20Matematika1.pdf>.

menimbulkan hambatan dalam proses belajar seseorang.<sup>7</sup> Sementara itu Ahmadi dan Supriono mengemukakan bahwa kesulitan belajar adalah keadaan dimana anak didik tidak dapat belajar sebagaimana mestinya. Kesulitan belajar dapat diartikan sebagai suatu kegagalan yang dialami oleh siswa dalam mengikuti program pembelajaran di sekolahnya. Siswa itu tidak memenuhi harapan yang tercantum sebagai tujuan formal dari kurikulum maupun yang ada dalam pandangan atau anggapan dari guru atau kepala sekolah.

Beberapa kesulitan belajar yang telah dikemukakan di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa kesulitan belajar merupakan suatu kejadian dimana siswa sulit untuk belajar dan menerima atau memahami pelajaran sebagaimana mestinya. Pengertian kesulitan belajar tersebut menggambarkan adanya hambatan dalam proses belajar mengajar. Dalam kondisi seperti itu, siswa tidak dapat mencapai hasil belajar yang baik atau prestasinya rendah.

Kesulitan belajar matematika adalah suatu keadaan di mana siswa mendapatkan hambatan, gangguan dan kendala-kendala dalam menerima dan menyerap pelajaran serta usaha mereka untuk memperoleh pengetahuan atau keterampilan dalam pelajaran matematika. Kesulitan tersebut cenderung terkait dengan objek matematika itu sendiri yang sifatnya abstrak sehingga beberapa siswa sulit untuk memahaminya.

Kesulitan belajar matematika juga sering disebut diskalku (*discalculis*), sedangkan kesulitan belajar yang sangat berat oleh Kirk disebut akalkulia (*acalculia*).<sup>8</sup> Kesulitan belajar siswa dalam bidang matematika lebih sering dijumpai

---

<sup>7</sup> Thursan Hakim, *Belajar Secara Efektif*, (Jakarta: Puspa Swara, 2001), h. 22.

<sup>8</sup> Syah Muhibbin, *Psikologi Pendidikan dengan Pendekatan Baru*, (Bandung: Remaja Roedakarya, 2002), h. 259.

dibandingkan dengan mata pelajaran lainnya. Hal ini dapat dilihat dari rendahnya nilai-nilai peserta didik dalam tes matematika yang diadakan.

Menurut Hallen dalam proses belajar mengajar, guru atau pendidik sering menghadapi masalah adanya peserta didik yang tidak dapat mengikuti pelajaran dengan lancar.<sup>9</sup> Bila ditinjau dari hasil pekerjaan atau ujian, ada siswa yang memperoleh hasil belajar yang rendah, meskipun telah diusahakan untuk belajar sebaik-baiknya. Dengan kata lain guru atau pendidik sering menghadapi dan menentukan peserta didik yang mengalami kesulitan dalam belajar.

Secara garis besar kesulitan belajar dapat diklasifikasikan ke dalam dua kelompok, yaitu:

1. Kesulitan belajar bersifat perkembangan (*development learning disabilities*)

Pada umumnya sukar diketahui baik oleh orang tua maupun oleh guru, karena tidak ada pengukuran-pengukuran yang sistematis, seperti halnya dalam bidang akademik. Kesulitan belajar ini tampak sebagai kesulitan belajar yang disebabkan oleh tidak dikuasainya keterampilan prasyarat (*prerequisite skill*), yaitu keterampilan yang harus dikuasai terlebih dahulu agar dapat menguasai bentuk keterampilan berikutnya. Jadi untuk mencapai prestasi akademik yang memuaskan seorang anak memerlukan keterampilan prasyarat. Misalnya untuk dapat menyelesaikan soal matematika bentuk cerita, seorang anak harus menguasai lebih dahulu keterampilan membaca pemahaman. Untuk dapat membaca seseorang harus sudah berkembang

---

<sup>9</sup> Hallen, *Bimbingan dan Konseling*, (Jakarta: Ciputat Pers, 2002), h. 62.

kemampuannya dalam ingatan visual maupun auditoris, dan kemampuan untuk memusatkan perhatian.<sup>10</sup>

## 2. Kesulitan belajar akademik (*academic learning disabilities*)

Kesulitan belajar ini menunjuk adanya kegagalan-kegagalan pencapaian prestasi yang tidak sesuai dengan kapasitas yang diharapkan. Kegagalan-kegagalan tersebut mencakup penguasaan keterampilan dalam membaca, menulis, dan matematika. Kesulitan belajar akademik dapat diketahui oleh guru atau orang tua ketika anak gagal menampilkan salah satu atau beberapa kemampuan akademik.<sup>11</sup>

Kesulitan belajar yang dikaji dalam penelitian ini adalah kesulitan belajar akademik saja yaitu tentang prestasi akademik atau kemampuan akademik berupa kesulitan siswa berdasarkan Teori Pemahaman Skemp.

### **C. Kesulitan Siswa Berdasarkan Kemampuan Pemahaman Konsep Menurut Skemp**

Hiebert dan Carpenter menyatakan bahwa salah satu ide yang diterima secara luas dalam pendidikan matematika adalah bahwa siswa harus memahami matematika.<sup>12</sup> Menurut Marpaung, matematika tidak ada artinya kalau hanya dihafalkan. Banyak siswa dapat menyebut definisi jajar genjang, tetapi bila kepada mereka diberikan suatu persegi panjang dan ditanyakan apakah persegi panjang itu jajar genjang, mereka menjawab “tidak”. Kutipan ini menunjukkan kegagalan siswa

---

<sup>10</sup> Mulyono Abdurrahman, *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*, (Jakarta: Rineka Cipta, 1999), h. 11-12.

<sup>11</sup> *Ibid.*, h.11-12.

<sup>12</sup> Sudarman, *Pemahaman Konsep*, (2010), <http://sudarmanbennu.blogspot.com/2010/02/pemahaman-konsep.html>.

memahami konsep, sehingga pembelajaran matematika berorientasi pemahaman perlu diperhatikan.

Penggunaan istilah pemahaman (*understanding*) sangat bervariasi, bergantung pada konteks. Oleh karena itu, berkaitan dengan objek penelitian pada pembelajaran matematika maka asumsi-asumsi kognitif tentang matematika perlu dijadikan acuan mengkaji pengertian pemahaman dalam belajar matematika. Pemahaman dalam konteks pembelajaran matematika berkaitan dengan proses belajar siswa di dalam kelas. Indikasi dari pemahaman ini, dapat dilihat dari keberhasilan siswa dalam menyelesaikan soal dengan jawaban yang tepat dan proses pengerjaan yang benar.

Richard Skemp mengkomunikasikan hasil studinya tentang pemahaman dalam pendidikan matematika. Dalam artikelnya yang terkenal, "*Relational and Instrumental Understanding*", dijelaskan pengkategorian dua jenis pemahaman, yaitu pemahaman relasional dan pemahaman instrumental. Pemahaman relasional didefinisikan sebagai "*knowing what to do and why*" dan pemahaman instrumental didefinisikan sebagai "*rules without reasons*". Terlihat bahwa Skemp mengkategorikan pemahaman lebih spesifik dari pemahaman secara umum. Jika sebelumnya seorang anak dikatakan paham apabila ia dapat menyelesaikan soal dengan jawaban yang tepat dan proses pengerjaan yang benar, maka Skemp memandang hal tersebut sebagai sebuah pemahaman instrumental saja. Ada tingkatan selanjutnya yakni pemahaman relasional, disamping siswa mampu menjawab soal dengan tepat dan proses pengerjaan yang benar, ia juga dapat menjelaskan mengapa hasilnya demikian.

Pada tahun 1987, Skemp merevisi pengkategorian dan definisinya tentang pemahaman dengan memasukkan komponen pemahaman formal, di samping pemahaman instrumental dan pemahaman relasional, Skemp mendefinisikan:

*“Instrumental understanding is the ability to apply an appropriate remembered rule to the solution of a problem without knowing why the rule works. Relational understanding is the ability to deduce specific rules or procedures from more general mathematical relationships. Formal understanding is the ability to connect mathematical symbolism and notation with relevant mathematical ideal and combine these ideas into chains of logical reasoning”*.<sup>13</sup>

Artinya “pemahaman instrumental adalah kemampuan untuk mengaplikasikan rumus dengan tepat untuk menyelesaikan permasalahan tanpa tahu mengapa rumus tersebut demikian. Pemahaman relasional adalah kemampuan untuk menarik kesimpulan rumus spesifik atau prosedur tertentu dari hubungan matematika secara umum. Pemahaman formal adalah kemampuan untuk menghubungkan simbol dan notasi matematika dengan ide yang relevan dan untuk mengkombinasikan ide ini ke dalam rangkaian pemikiran berlogika”.

Dari definisi ini terlihat bahwa istilah “*knowing*” dalam definisi sebelumnya, diganti dengan istilah “*ability*”. Jadi menurut Skemp, pemahaman merupakan kemampuan (*ability*). Keterampilan (*knowing*) atau kecakapan untuk melakukan sesuatu<sup>14</sup> diubah menjadi kemampuan (*ability*) atau kesanggupan, kecakapan, kekuatan dalam melakukan sesuatu.<sup>15</sup> Dalam hal ini keterampilan dipandang kurang efisien dipakai untuk mendefinisikan sebuah pemahaman. Contoh dari keterampilan mengerjakan soal adalah siswa hanya terampil mengerjakan soal dengan jawaban

---

<sup>13</sup> Richard R Skemp, *The Psychology of Learning Mathematics*, (Incorporate: Lawrence Erlbaum Associates, 1987), hal. 24.

<sup>14</sup> Kamus Besar Bahasa Indonesia, (Jakarta: Balai Pustaka, 2005), h. 1180.

<sup>15</sup> Kamus Besar Bahasa Indonesia, (Jakarta: Balai Pustaka, 2005), h. 707



yang tepat dan prosedur yang benar. Berbeda dengan istilah “kemampuan”, siswa telah terampil mengerjakan soal dan mampu menjelaskan mengapa hasilnya seperti itu serta menyakinkan orang lain bahwa hasil yang ia peroleh tersebut benar.

Skemp menggolongkan pemahaman berdasarkan kemampuan yang dimiliki siswa, siswa dikatakan memahami secara instrumental jika siswa mampu mengingat kembali hal-hal tentang fakta dasar, istilah, atau menggunakan hal-hal yang bersifat rutin. Indikasi-indikasinya adalah siswa bisa menyebutkan kembali, menuliskan, mengidentifikasi, mengurutkan, memilih, menunjukkan, menyatakan, menghitung, menyederhanakan, menyelesaikan soal-soal rutin dan lainnya yang pada hakekatnya siswa tahu penggunaan konsep yang pernah diterimanya meskipun siswa tidak mengerti mengapa dilakukan demikian. Bagi siswa yang hanya memiliki pemahaman instrumental ia hanya dapat menghafalkan rumus dan tidak paham dengan konsep. Misalkan konsep bahwa integral adalah anti diferensial. Ketika ia lupa dengan rumus, maka ia tidak punya peluang untuk menco-coba karena ia hanya mengerti penggunaan rumus tanpa memahaminya.

Tingkat selanjutnya adalah pemahaman relasional. Dalam tingkatan ini siswa sudah mampu menerapkan dengan tepat suatu ide matematika yang bersifat umum pada hal-hal yang khusus atau pada situasi baru. Indikasi dari tingkatan ini adalah siswa dapat menggunakan, menerapkan, menghubungkan, menggeneralisasi, menyusun, dan mengklasifikasi. Siswa yang memiliki pemahaman relasional memiliki pondasi atau dasar yang lebih kokoh dalam pemahamannya tersebut. Jika siswa lupa dengan rumus, maka ia masih punya peluang menyelesaikan soal dengan cara coba-coba. Sebagai tambahan, siswa dapat mengecek kebenaran hasil yang ia

dapatkan dengan membalikkan rumus. Contoh, untuk soal integral dapat dicek hasilnya benar atau salah dengan mendiferensialkan hasilnya.

Dengan demikian Skemp memandang bahwa kemampuan memahami sebuah konsep matematika adalah ketika siswa telah mencapai pemahaman relasional. Indikator pemahaman relasional menurut Skemp mengacu pada indikator pemahaman konsep menurut Kilpatrick dan Findell, yaitu:<sup>16</sup>

1. Kemampuan menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari;
2. Kemampuan mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan dipenuhi atau tidaknya persyaratan yang membentuk konsep tersebut;
3. Kemampuan menerapkan konsep secara algoritma;
4. Kemampuan memberikan contoh dari konsep yang dipelajari;
5. Kemampuan menyajikan konsep dalam bentuk representasi matematika;
6. Kemampuan mengaitkan berbagai konsep (internal dan eksternal matematika);
7. Kemampuan mengembangkan syarat perlu dan syarat cukup suatu konsep.

Dari indikator di atas, akan dibahas secara lanjut mengenai pemahaman siswa dalam mengerjakan soal operasi hitung bentuk aljabar berdasarkan teori pemahaman relasional menurut Skemp. Apabila dari ke tujuh indikator di atas tidak terpenuhi, maka kemungkinan disebabkan oleh kesulitan-kesulitan antara lain tercantum dalam tabel berikut:

**Tabel 2.1 Indikator Kesulitan Siswa Berdasarkan Kemampuan Pemahaman Konsep Menurut Skemp**

---

<sup>16</sup> Kilpatrick, J., Swafford, J., & Findell, D. (Eds), *Adding It Up: Helping Children Learn Mathematics*, (Washington: National Academy Press, 2001), h.116.

No	Indikator Pemahaman Konsep menurut Skamp	Kesulitan yang dialami siswa
1	Kemampuan menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kesulitan dalam menuliskan pengertian konstanta, variabel, dan suku.</li> </ul>
2	Kemampuan mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan dipenuhi atau tidaknya persyaratan yang membentuk konsep tersebut	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kesulitan dalam menentukan variabel suku dari suatu bentuk aljabar</li> <li>• Kesulitan dalam menentukan koefisien suku dari suatu bentuk aljabar</li> <li>• Kesulitan dalam menentukan konstanta dari suatu bentuk aljabar</li> </ul>
3	Kemampuan menerapkan konsep secara algoritma;	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kesulitan dalam membuat model matematika dari soal cerita</li> </ul>
4	Kemampuan memberikan contoh dari konsep yang dipelajari	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kesulitan dalam memberikan contoh lain permasalahan aljabar dalam kehidupan sehari-hari.</li> </ul>
5	Kemampuan menyajikan konsep dalam bentuk representasi matematika	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kesulitan dalam menyatakan suatu operasi hitung bentuk aljabar ke bentuk operasi hitung lainnya</li> </ul>
6	Kemampuan mengaitkan berbagai konsep (internal dan eksternal matematika)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kesulitan dalam menyelesaikan persoalan yang berkaitan dengan operasi hitung bentuk aljabar yang melibatkan berbagai konsep</li> </ul>
7	Kemampuan mengembangkan syarat perlu dan syarat cukup suatu konsep.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kesulitan dalam menuliskan syarat perlu dan syarat cukup dari permasalahan operasi hitung bentuk aljabar</li> <li>• Kesulitan mengoperasikan dari berbagai bentuk permasalahan aljabar melibatkan syarat perlu dan syarat cukup.</li> </ul>

#### D. Faktor-Faktor Penyebab Kesulitan Belajar Siswa

Pada dasarnya setiap kesulitan selalu berlatar belakang pada komponen-komponen yang berpengaruh pada proses belajar mengajar itu sendiri. Muhibbin menyebutkan faktor-faktor penyebab timbulnya kesulitan belajar antara lain:<sup>17</sup>

1. Faktor intern, yakni hal-hal atau keadaan-keadaan yang muncul dalam diri siswa sendiri antara lain :
  - a. Yang bersifat kognitif (ranah cipta), antara lain seperti rendahnya kapasitas intelektual/intelegensi anak didik.
  - b. Yang bersifat afektif (ranah rasa), antara lain seperti labilnya emosi dan sikap.
  - c. Yang bersikap psikomotor (ranah karsa), antara lain seperti terganggunya alat-alat indera penglihatan dan pendengaran (mata dan telinga).
2. Faktor ekstern, yakni hal-hal atau keadaan yang datang dari luar siswa antara lain :
  - a. Lingkungan keluarga, contohnya: ketidakharmonisan hubungan antara ayah dan ibu, dan rendahnya kehidupan ekonomi keluarga.
  - b. Lingkungan masyarakat, contohnya: wilayah perkampungan kumuh (*slum area*) dan teman sepermainan (*peer group*) yang nakal.
  - c. Lingkungan sekolah, contohnya: kondisi dan letak gedung sekolah yang buruk, kondisi guru serta alat-alat belajar yang berkualitas rendah.

Sugiharto, dkk mengemukakan bahwa peserta didik yang mengalami kesulitan belajar atau ketidakberesan dalam belajar, ditunjukkan oleh hasil belajar yang

---

<sup>17</sup> Syah Muhibbin, *Psikologi Pendidikan dengan Pendekatan Baru*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2002), h. 172.

rendah.<sup>18</sup> Hal ini disebabkan oleh berbagai hal, Dirnyati dan Mudjiono mengemukakan faktor-faktor internal yang mempengaruhi proses belajar sebagai berikut:<sup>19</sup>

1. Sikap terhadap belajar
2. Motivasi belajar
3. Konsentrasi belajar
4. Mengolah bahan ajar
5. Menyimpan perolehan hasil belajar
6. Menggali hasil belajar yang tersimpan
7. Kemampuan berprestasi atau unjuk hasil kerja
8. Rasa percaya diri siswa
9. Intelegensi dan keberhasilan belajar
10. Kebiasaan belajar
11. Cita-cita siswa

Faktor eksternal yang mempengaruhi proses belajar meliputi:

1. Guru sebagai Pembina siswa belajar
2. Sarana dan prasarana pembelajaran
3. Kebijakan penilaian
4. Lingkungan sosial siswa di sekolah
5. Kurikulum sekolah

Berdasarkan uraian di atas, peneliti akan mengambil faktor-faktor yang dikembangkan oleh Dalyono dengan pertimbangan bahwa faktor-faktor yang dikaji

---

<sup>18</sup> Sugiharto, dkk, *Psikologi Pendidikan*, (Yogyakarta: UNY Press, 2007), h. 155-156.

<sup>19</sup> Mudjiono dan Dirnyati, *Belajar dan Pembelajaran*, (Jakarta: Depdikbud, 2002), h. 238-254.

oleh Dalyono lebih kompleks. Faktor-faktor penyebab kesulitan menurut Dalyono meliputi:<sup>20</sup>

1. Faktor Intern (faktor dari dalam diri manusia itu sendiri) yang meliputi:

a. Minat

Tidak adanya minat seorang anak akan menimbulkan kesulitan belajar. Belajar yang tidak ada minatnya mungkin tidak akan sesuai dengan kebutuhan, tidak sesuai dengan kecakapan, tidak sesuai dengan tipe-tipe khusus anak banyak menimbulkan problema pada dirinya. Karena itu, pelajaran pun tidak pernah terjadi proses dalam otak, akibatnya timbul kesulitan. Minat terhadap suatu pelajaran dapat dilihat dari cara anak mengikuti pelajaran, lengkap tidaknya catatan. Dalam penelitian ini faktor minat dihubungkan dengan ketertarikan dan sikap siswa terhadap pembelajaran materi operasi hitung bentuk aljabar.

b. Motivasi

Motivasi sebagai faktor batin berfungsi menimbulkan, mendasari, mengarahkan perbuatan belajar. Motivasi dapat menentukan baik tidaknya dalam mencapai tujuan sehingga semakin besar motivasinya akan semakin besar kesuksesan belajarnya. Seseorang anak yang besar motivasinya akan giat berusaha, tampak gigih tidak mau menyerah, giat membaca buku-buku untuk meningkatkan prestasinya. Sebaliknya anak mempunyai motivasi rendah tampak acuh tak acuh, perhatiannya tidak tertuju pada pelajaran, sehingga banyak mengalami kesulitan belajar. pada penelitian ini faktor motivasi dilihat dari usaha yang dilakukan siswa untuk belajar aljabar.

---

<sup>20</sup> M. Dalyono, *Psikologi Pendidikan*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2009), h. 232-242.

c. Bakat

Bakat adalah potensi atau kecakapan dasar yang dibawa sejak lahir. Sehingga seseorang akan mudah mempelajari sesuatu yang sesuai dengan bakatnya. Seorang anak yang harus mempelajari bahan yang lain yang tidak sesuai dengan bakatnya akan mudah bosan, mudah putus asa dan cenderung tidak senang. Hal-hal tersebut akan tampak pada anak yang tidak suka mengikuti pelajaran sehingga nilainya rendah. Dalam penelitian ini faktor bakat dilihat dari pemahaman dan kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal operasi hitung bentuk aljabar.

d. Intelegensi

Anak yang IQ-nya tinggi dapat menyelesaikan segala persoalan yang dihadapi. Anak yang mempunyai IQ kurang, banyak mengalami kesulitan belajar. Pada penelitian ini faktor intelegensi dilihat dari kecakapan siswa dalam menyelesaikan soal operasi aljabar.

2. Faktor ekstern

a. Faktor keluarga

Keluarga merupakan pusat pendidikan yang utama dan pertama. Tetapi dapat juga sebagai faktor penyebab kesulitan belajar. Yang termasuk faktor ini antara lain:

i. Cara mendidik anak

Orang tua yang tidak/ kurang memperhatikan pendidikan anaknya, mungkin acuh tak acuh, tidak memperhatikan kemajuan anak-anaknya akan menjadi penyebab kesulitan belajar. Orang tua yang bersifat kejam, otoriter, akan menimbulkan mental yang tidak sehat bagi anak. Hal ini akan berakibat anak tidak tenteram, tidak senang di rumah, ia pergi mencari teman sebayanya, hingga lupa belajar. Sebenarnya orang

tua mengharapkan anaknya pandai, baik, cepat berhasil, tetapi malah menjadi takut, hingga rasa harga diri kurang. Orang tua yang lemah suka memanjakan anak, ia tidak rela anaknya bersusah payah belajar, menderita, berusaha keras, akibatnya anak tidak mempunyai kemampuan dan kemauan, bahkan sangat tergantung pada orang tua hingga malas berusaha, malas menyelesaikan tugas-tugas sekolah, hingga prestasinya menurun.

ii. Suasana rumah atau keluarga

Suasana keluarga yang ramai atau gaduh, tidak mungkin anak dapat belajar dengan baik. Anak akan selalu terganggu konsentrasinya, sehingga sukar belajar. Demikian juga suasana rumah yang terlalu tegang, selalu banyak cekcok diantara anggota keluarga selalu ditimpa kesedihan, antara ayah dan ibu selalu cekcok atau selalu membisu akan mewarnai suasana keluarga yang melahirkan anak-anak tidak sehat mentalnya.

iii. Keadaan ekonomi keluarga

Keadaan ekonomi keluarga digolongkan dalam:

1. Keadaan yang kurang atau miskin

Keadaan ini akan menimbulkan:

- a) Kurangnya alat-alat belajar
- b) Kurangnya biaya yang disediakan oleh orang tua
- c) Tidak mempunyai tempat belajar yang baik

Faktor biaya merupakan faktor yang sangat penting karena belajar dan kelangsungannya sangat memerlukan biaya.



## 2. Ekonomi yang berlebihan

Keadaan ini sebaliknya dari keadaan yang pertama, dimana ekonomi keluarga berlimpah ruah. Mereka akan menjadi segan belajar karena ia terlalu bersenang-senang. Mungkin juga ia dimanjakan oleh orang tuanya, orang tua tidak tahan melihat anaknya belajar dengan bersusah payah. Keadaan seperti ini akan menghambat kemajuan belajar. Dalam penelitian ini faktor keluarga dilihat dari sarana/prasarana yang disediakan oleh orang tua seperti ruang belajar, buku pelajaran, dan juga dilihat dari perhatian orang tua dalam mengontrol waktu belajar anak.

### b. Faktor Sekolah

#### 1) Guru

Guru dapat menjadi penyebab kesulitan belajar apabila:

- a) Guru tidak berkualitas, baik dalam pengambilan metode yang digunakan atau dalam mata pelajaran yang dipegangnya.
- b) Hubungan guru dengan murid kurang baik, Karena adanya sikap guru yang tidak disenangi oleh murid-muridnya.
- c) Guru tidak memiliki kecakapan dalam usaha diagnosis kesulitan belajar siswa. Misalnya dalam bakat, minat, sifat, kebutuhan anak-anak, dan sebagainya.
- d) Metode mengajar guru yang dapat menimbulkan kesulitan belajar.

#### 2) Alat

Alat pelajaran yang kurang lengkap membuat penyajian pelajaran yang tidak baik. Tidak adanya alat-alat membuat guru cenderung menggunakan metode

ceramah yang menimbulkan kepasifan bagi anak, sehingga tidak mustahil timbul kesulitan belajar.

### 3) Kondisi Gedung

Ruangan tempat belajar anak harus memenuhi syarat seperti:

- a) Ruang harus berjendela, ventilasi cukup, udara segar dapat masuk ruangan, sinar dapat menerangi ruangan.
- b) Dinding harus bersih, putih dan tidak kotor.
- c) Lantai tidak becek, licin atau kotor.
- d) Keadaan gedung yang jauh dari tempat keramaian, sehingga anak mudah konsentrasi dalam belajar.

Apabila beberapa hal di atas tidak terpenuhi, maka situasi belajar kurang baik. Anak-anak akan selalu gaduh, sehingga memungkinkan pelajaran terhambat.

Faktor intern (dari dalam diri siswa) dan faktor ekstern (dari luar diri siswa) tidak pernah lepas dari kemampuan pemahaman siswa untuk mempelajari sesuatu. Faktor-faktor tersebut akan diteliti dengan mengaitkan pada kemampuan pemahaman menurut Skemp. Kemampuan pemahaman ini berkaitan erat dengan kondisi dari dalam diri siswa itu sendiri juga faktor dari luar diri siswa. Skemp mengistilahkan pemahaman (*understanding*) sebagai sebuah nilai mutlak siswa telah dapat dikatakan berhasil mempelajari materi tertentu atau dengan kata lain siswa telah sampai pada pemahaman relasional yaitu siswa dapat menjelaskan mengapa hasilnya demikian dan bukan lagi pemahaman instrumental dimana siswa hanya dapat menentukan hasil namun tidak dapat menjelaskan mengapa hasilnya demikian. Untuk menuju ke dalam pemahaman relasional siswa dipengaruhi faktor-faktor baik dari dalam diri siswa

sendiri, maupun dari luar diri siswa. Apabila faktor-faktor tersebut berpengaruh negative, maka hal inilah yang akan menimbulkan kesulitan siswa dalam memahami suatu konsep, dalam penelitian ini diambil materi operasi hitung bentuk aljabar sebagai materi penelitian. Berdasarkan uraian di atas, maka perlu dikaji bagaimana pengaruh faktor-faktor penyebab kesulitan tersebut dalam proses pembentukan pemahaman menurut Skemp.

## **E. Materi Operasi Aljabar**

### 1. Bentuk Aljabar

Bentuk aljabar adalah bentuk penulisan yang merupakan kombinasi antara koefisien dan variabel yang dihubungkan dengan operasi aljabar.

Variabel adalah lambang pengganti suatu bilangan yang belum diketahui nilainya dengan jelas. Variabel juga dapat disebut sebagai peubah dan dilambangkan dengan huruf kecil  $a, b, c \dots, z$

Suku dari suatu bentuk aljabar yang berupa bilangan dan tidak memuat variabel disebut konstanta. Koefisien pada bentuk aljabar adalah faktor konstanta dari suatu suku pada bentuk aljabar

Suku adalah variabel beserta koefisiennya atau konstanta dari suatu suku pada bentuk aljabar.

a) Suku satu adalah bentuk aljabar yang tidak dihubungkan oleh operasi jumlah atau selisih.

Contoh :  $3x, 4b^2, -3c$

- b) Suku dua adalah bentuk aljabar yang dihubungkan oleh satu operasi jumlah atau selisih.

Contoh :  $a^2 + 2$ ,  $x + 2y$ ,  $4 - 3y$

- c) Suku tiga adalah bentuk aljabar yang dihubungkan oleh dua operasi jumlah atau selisih.

Contoh :  $3a^2 + 4x - a$ ,  $2y + 3w - 4x$

## 2. Operasi aljabar

- a) Penjumlahan dan Pengurangan Bentuk Aljabar

Operasi ini hanya dapat dilakukan pada suku-suku yang sejenis.

- b) Perkalian Bentuk Aljabar

Pada perkalian bilangan bulat berlaku sifat distributive  $a(b + c) = ab + ac$  dan  $a(b - c) = ab - ac$ . Sifat ini juga berlaku untuk bentuk aljabar.

- c) Perpangkatan Bentuk Aljabar

Dalam bilangan bulat, operasi perpangkatan dapat diartikan sebagai perkalian berulang dengan bilangan yang sama. Hal yang sama berlaku untuk aljabar, pada perpangkatan aljabar koefisien tiap suku ditentukan menurut segitiga pascal.

$(a + b)^0 \rightarrow$	1
$(a + b)^1 \rightarrow$	1   1
$(a + b)^2 \rightarrow$	1   2   1
$(a + b)^3 \rightarrow$	1   3   3   1
$(a + b)^4 \rightarrow$	1   4   6   4   1
$(a + b)^5 \rightarrow$	1   5   10   10   5   1
$(a + b)^6 \rightarrow$	1   6   15   20   15   6   1
$(a + b)^7 \rightarrow$	.....

- d) Pembagian Bentuk Aljabar

Hasil dari pembagian dua buah bentuk aljabar diperoleh dengan terlebih dahulu menentukan faktor-faktor sekutu dari masing-masing selanjutnya melakukan pembagian pada pembilang dan penyebutnya.

e) Pemfaktoran Bentuk Aljabar

Dalam menentukan faktor bentuk aljabar dapat dilakukan dengan menyatakan bentuk-bentuk aljabar menjadi perkalian faktor-faktor prima yang melibatkan FPB dan KPKnya.

f) Penyederhanaan Bentuk Aljabar

Penyederhanaan bentuk aljabar adalah mencari bentuk sederhana dari suatu permasalahan bentuk aljabar dengan menggunakan operasi aljabar seperti penjumlahan, pengurangan, perkalian, pembagian dan penfaktoran bentuk aljabar.

Contoh :

$$\begin{aligned}
 \text{i. } \frac{2x}{4x+2} &= \frac{2x}{2(2x+1)} = \frac{x}{2x+1} \\
 \text{ii. } \frac{x^2-16}{x} : \frac{x+4}{3x} &= \frac{x^2-16}{x} \times \frac{3x}{x+4} \\
 &= \frac{(x+4)(x-4)}{x} \times \frac{3x}{(x+4)} \\
 &= \frac{(x+4)(x-4) \times 3x}{x \times (x+4)} \\
 &= \frac{(x+4) \cancel{x} (x-4) \times 3 \cancel{x} x}{\cancel{x} \times (x+4)} \\
 &= (x-4)3 = 3x - 12
 \end{aligned}$$