

## BAB II

### KAJIAN PUSTAKA

#### A. Hakikat Matematika.

Sejak pertama kita memasuki dunia pendidikan, sejak itulah kita mengenal istilah matematika, padahal sejatinya kita telah mengenalnya semenjak kecil, kita pun juga telah menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari kita, seperti saat kita menghitung banyak jari kita, menghitung banyak anggota di keluarga kita, menghitung banyak hewan peliharaan kita dan lain sebagainya.

Matematika merupakan subyek yang sangat penting dalam sistem pendidikan di seluruh dunia. Sejak peradaban manusia bermula, matematika memainkan peranan yang sangat penting dalam kehidupan sehari-hari. Berbagai bentuk simbol, rumus, teorema, dalil, ketetapan, dan konsep digunakan untuk membantu perhitungan, pengukuran, penilaian, peramalan dan sebagainya.<sup>24</sup>

Istilah matematika berasal dari kata Yunani “*mathein*” atau “*manthenein*”, yang artinya “mempelajari”. Mungkin juga, kata tersebut erat hubungannya dengan kata Sanskerta “*medha*” atau “*widya*” yang artinya “kepandaian”, “ketahuan”, atau “intelegensi”.<sup>25</sup>

---

<sup>24</sup> Muhammad Maskur dan Abdul Halim Fathani, *Mathematical Intelegence*,..., hal.41

<sup>25</sup> *Ibid.*, hal. 42

Matematika menurut beberapa ahli.<sup>26</sup>

1. Menurut Manangkasi, matematika merupakan sistem, masing-masing sistem mempunyai susunan tersendiri dan kesemuanya bersifat deduktif.
2. Jujun S. Surya Sumantri mengatakan matematika adalah bahasa yang mengembangkan serangkaian makna dan pernyataan yang ingin kita sampaikan.
3. R. G. Sukadijo berpendapat bahwa matematika merupakan salah satu sarana untuk mengantarkan manusia kepada suatu cara berpikir logis.
4. James and James berpendapat bahwa matematika adalah ilmu tentang struktur yang bersifat deduktif atau aksiomatik, akurat, abstrak.

Sampai saat ini belum ada kesepakatan yang bulat diantara matematikawan dalam mendefinisikan matematika, sasaran penelaahan matematika tidaklah konkret, tetapi abstrak. Matematika tidak hanya berhubungan dengan bilangan-bilangan serta operasinya, melainkan juga unsur ruang sebagai sarannya. Matematika berkenaan dengan ide-ide/konsep-konsep abstrak yang tersusun secara hirarkis dan penalarannya deduktif.<sup>27</sup>

Matematika mempunyai ciri yang khas dibandingkan ilmu pengetahuan yang lain. Pertama, matematika memiliki objek yang abstrak. Matematika tidak mempelajari objek-objek yang secara langsung dapat ditangkap oleh indera manusia. Substansi matematika adalah benda-benda

---

<sup>26</sup> Sutisna, *Analisis Kesulitan Menyelesaikan Soal Cerita Matematika pada Siswa Kelas IV MI YAPIA Parung Bogor*, (Jakarta: Skripsi Tidak Diterbitkan, 2010), hal.12

<sup>27</sup> Herman Hudojo, *Mengajar Belajar Matematika,...*, hal. 3

pikir yang bersifat abstrak. Walaupun pada awalnya matematika lahir dari hasil pengamatan empiris terhadap benda-benda konkret (geometri), namun dalam perkembangannya matematika lebih memasuki dunianya yang abstrak. Objek matematika adalah, fakta, konsep, operasi, dan prinsip yang kesemuanya itu berperan dalam membentuk proses berpikir matematis, dengan ciri adanya alur penalaran yang logis.<sup>28</sup>

Ciri yang kedua, mempunyai pola pikir deduktif dan konsisten. Matematika dikembangkan melalui deduksi dari seperangkat anggapan-anggapan yang tidak dipersoalkan lagi nilai kebenarannya dan dianggap benar atau yang dikenal dengan sebutan aksioma. Sekumpulan aksioma ini dapat digunakan untuk menyimpulkan kebenaran suatu pernyataan lain, dan pernyataan ini disebut teorema.<sup>29</sup>

Abdul Halim Fathani dalam bukunya menjelaskan bahwa, secara umum definisi matematika dapat dideskripsikan sebagai berikut:<sup>30</sup>

1. Matematika sebagai struktur yang terorganisasi

Sebagai sebuah struktur, matematika terdiri atas beberapa komponen, yang meliputi aksioma/postulat, pengertian pangkal/primitive, dan dalil/teorema.

---

<sup>28</sup> Sriyanto, *Strategi Sukses Menguasai Matematika*. (Jogjakarta : Indonesia Cerdas, 2007), hal. 12

<sup>29</sup> *Ibid.*,

<sup>30</sup> Abdul Halim Fathani, *Matematika Hakikat & Logika*, ( Jogjakarta: Ar – Ruzz Media, 2012), hal.23

2. Matematika sebagai alat

Matematika sering dipandang sebagai alat dalam mencari solusi berbagai masalah dalam kehidupan sehari-hari

3. Matematika sebagai pola pikir deduktif

Matematika merupakan pengetahuan yang memiliki pola pikir deduktif, artinya suatu teori atau pernyataan dalam matematika dapat diterima kebenarannya apabila telah dibuktikan secara umum (deduktif)

4. Matematika sebagai cara bernalar

Matematika dapat dipandang sebagai cara bernalar karena, memuat cara pembuktian yang valid

5. Matematika sebagai bahasa artifisial

Simbol merupakan ciri yang paling menonjol dalam matematika, bahasa matematika adalah bahasa symbol yang bersifat artifisial, yang baru memiliki arti bila dikenakan pada suatu konteks.

6. Matematika sebagai seni yang kreatif

Penalaran yang logis dan efisien serta perbendaharaan ide-ide dan pola-pola yang kreatif dan menakjubkan, maka matematika sering pula disebut sebagai seni, khususnya seni berpikir yang kreatif.

Berdasarkan beberapa pengertian diatas, dapat disimpulkan bahwa matematika adalah ilmu yang dapat diterapkan dalam segala kehidupan keseharian manusia dan yang menjadi dasar bagi ilmu-ilmu yang lain.

## B. Pembelajaran Matematika

Belajar merupakan kegiatan bagi setiap orang. Pengetahuan, ketrampilan, kebiasaan, kegemaran dan sikap seseorang terbentuk, dimodifikasi dan berkembang disebabkan belajar. Karena itu seseorang dikatakan belajar bila dapat diasumsikan dalam diri orang itu menjadi suatu proses kegiatan yang mengakibatkan suatu perubahan tingkah laku. Perubahan tingkah laku yang berlaku dalam waktu relatif lama itu disertai usaha orang tersebut sehingga orang itu dari tidak mampu mengerjakan sesuatu menjadi mampu mengerjakannya. Tanpa usaha, walaupun terjadi perubahan tingkah laku, bukanlah belajar. Kegiatan dan usaha untuk mencapai perubahan tingkah laku itu merupakan proses belajar sedangkan perubahan tingkah laku itu sendiri merupakan hasil belajar.<sup>31</sup> Belajar merupakan suatu proses dari seorang individu yang berupaya mencapai tujuan belajar atau yang biasa disebut hasil belajar, yaitu suatu bentuk perubahan perilaku yang relatif menetap.<sup>32</sup> Belajar adalah suatu usaha sadar yang dilakukan oleh individu dalam perubahan tingkah laku baik melalui latihan dan pengalaman yang menyangkut aspek-aspek kognitif, afektif dan psikomotorik untuk memperoleh tujuan tertentu.<sup>33</sup> Proses belajar melibatkan dua subjek utama yaitu pembelajar dan sumber belajar. Pembelajar sering diistilahkan dengan siswa/siswi, peserta didik, mahasiswa/mahasiswi.

---

<sup>31</sup> Herman Hudojo, *Mengajar Belajar Matematika*,...Hal.1

<sup>32</sup> Mulyono Abdurrahnan, *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*,...Hal. 28

<sup>33</sup> Khoirun Nisa', *Analisis Kesulitan Belajar Matematika pada Peserta Didik Kelas VIII Semester II Pokok Bahasan Panjang Garis Singgung Persekutuan Dua Lingkaran MTs Negeri Bonang Tahun Pelajaran 2010/2011*, (Semarang: Skripsi Tidak Diterbitkan, 2011), hal. 10

Sedangkan sumber belajar bisa berupa buku, lingkungan, teman, dosen, dan guru.

Para guru harus mengetahui bahwa diperlukan suatu periode waktu tertentu bagi anak untuk secara penuh memahami suatu konsep yang telah diajarkan. Proses belajar ada empat tahapan yang perlu diperhatikan yaitu perolehan, kecakapan, pemeliharaan, dan generalisasi.

1. Perolehan, pada tahap ini anak telah terbuka terhadap pengetahuan baru tetapi belum secara penuh memahaminya. Anak masih memerlukan banyak dorongan dan pengaruh dari guru untuk menggunakan pengetahuan tersebut.
2. Kecakapan, pada tahap ini anak mulai memahami pengetahuan atau ketrampilan tetapi masih memerlukan banyak latihan.
3. Pemeliharaan, anak dapat memelihara atau mempertahankan suatu kinerja taraf tinggi setelah pembelajaran langsung dan ulangan penguatan dihilangkan.
4. Generalisasi, pada tahap ini anak telah memiliki dan menginternalisasikan pengetahuan yang dipelajarinya sehingga ia dapat menerapkannya ke dalam berbagai situasi.<sup>34</sup>

Matematika merupakan salah satu bidang yang memiliki peranan penting dalam pendidikan. Hal ini dapat dilihat dengan ditetapkannya matematika sebagai salah satu mata pelajaran pokok/wajib dalam setiap Ujian Akhir Nasional (UAN) serta dilihat dari jumlah jam mata pelajaran

---

<sup>34</sup> *Ibid.*, hal. 91

matematika yang lebih banyak. Pembelajaran matematika merupakan proses ketika siswa secara aktif mengkonstruksi pengetahuan matematika. Pembelajaran matematika adalah suatu aktivitas mental untuk memahami arti dan hubungan-hubungan serta simbol-simbol kemudian diterapkan pada situasi nyata. Belajar matematika berkaitan dengan apa dan bagaimana menggunakannya dalam membuat keputusan dalam menyelesaikan masalah.<sup>35</sup>

Ada empat pendekatan yang paling berpengaruh dalam pembelajaran matematika yaitu, urutan belajar yang bersifat perkembangan, belajar tuntas, strategi belajar, pemecahan masalah. Pendekatan urutan belajar yang bersifat perkembangan menekankan pada pengukuran kesiapan belajar siswa, penyediaan pengalaman dasar, dan pengajaran ketrampilan matematika prasyarat. Pendekatan belajar tuntas menekankan pada pembelajaran matematika melalui pembelajaran langsung dan terstruktur. Pendekatan strategi belajar memusatkan pada pengajaran bagaimana belajar matematika. Pendekatan ini membantu siswa untuk mengembangkan strategi belajar metakognitif yang mengarahkan proses mereka dalam belajar matematika. Pendekatan pemecahan masalah menekankan pada pengajaran untuk berpikir tentang cara memecahkan masalah dan pemrosesan informasi matematika.<sup>36</sup>

Berdasarkan beberapa pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika adalah suatu proses ketika siswa secara tepat

---

<sup>35</sup> Rahma Fitri, et.all., *Penerapan Strategi the Firing Line pada Pembelajaran Matematika Siswa Kelas XI IPS SMA Negeri 1 Batipuh*. (t.t.p.:Jurnal Pendidikan Matematika Part 2 Vo. 3 No.1, 2014) , hal. 18

<sup>36</sup> Mulyono Abdurrahman, *Pendidikan Bagi Anak...*, hal. 255

mampu mengkonstruksi pengetahuan matematika dan menerapkannya dalam memecahkan masalah-masalah matematika yang diberikan.

### **C. Kesulitan Belajar Matematika**

#### **1. Pengertian Kesulitan Belajar Matematika**

Gangguan belajar merupakan suatu kondisi seseorang yang sedang belajar dan mengalami hambatan dalam proses memperoleh, menyimpan, dan membuka kembali informasi, mengorganisasikan, serta mengoperasikan pada situasi baru. Secara umum terdapat lima jenis gangguan belajar, 1) *learning disorder* (kekacauan belajar), 2) *learning disability* (ketidakmampuan belajar), 3) *learning disfunction* (ketidakberfungsian belajar), 4) *under achiever* (intelektual tinggi prestasi belajar rendah), 5) *slow learner* (keterlambatan belajar).<sup>37</sup>

Kesulitan belajar adalah suatu keadaan dimana anak didik /siswa tidak dapat belajar sebagaimana mestinya. Kesulitan belajar ini tidak selalu disebabkan oleh faktor intelegensi yang rendah, akan tetapi dapat juga disebabkan oleh faktor-faktor non intelegensi.<sup>38</sup>

Kesulitan belajar merupakan terjemahan dari bahasa Inggris “*Learning Disability*” yang berarti ketidakmampuan belajar. Berikut ini

---

<sup>37</sup> Wowo Sunaryo Kuswana, *Taksonomi Berpikir*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2011), hal. 247

<sup>38</sup> Abu Ahmadi dan Widodo Supriyono, *Psikologi Belajar*, ( Jakarta: PT Rineka Cipta, 2008), hal. 77

beberapa definisi mengenai kesulitan belajar yang dijelaskan dalam kurikulum pendidikan nasional:<sup>39</sup>

- a. Menurut Hammill, kesulitan belajar adalah beragam bentuk kesulitan yang nyata dalam aktifitas mendengarkan, bercakap – cakap, membaca, menulis, menalar, dan berhitung.
- b. Menurut NJCLD (*National Joint Committee of Learning Disabilities*) kesulitan belajar adalah istilah umum untuk berbagai jenis kesulitan dalam menyimak, berbicara, membaca, menulis, dan berhitung.
- c. Menurut Dalyono kesulitan belajar merupakan suatu keadaan yang menyebabkan siswa tidak dapat belajar sebagaimana mestinya.
- d. Menurut Sabri kesulitan belajar identik dengan kesukaran siswa dalam menerima atau menyerap pelajaran di sekolah.
- e. Menurut Burton siswa yang diduga mengalami kesulitan belajar apabila siswa tersebut tidak mampu mencapai ukuran tingkat keberhasilan belajar dalam waktu tertentu. Siswa tidak dapat mewujudkan tugas-tugas perkembangan dan tidak mencapai tingkat penguasaan materi.

Berdasarkan beberapa definisi diatas dapat disimpulkan bahwa kesulitan belajar merupakan beragam gangguan dalam menyimak, berbicara, membaca, menulis, maupun berhitung. Secara garis besar kesulitan belajar dapat diklasifikasikan kedalam dua kelompok, yaitu kesulitan belajar yang berhubungan dengan perkembangan dan kesulitan belajar akademik. Kesulitan belajar yang berhubungan dengan perkembangan mencakup

---

<sup>39</sup> Nini Subini, *Mengatasi Kesulitan Belajar pada Anak*,..., hal.14

gangguan motorik dan persepsi, kesulitan belajar bahasa dan komunikasi, dan kesulitan belajar dalam penyesuaian perilaku sosial. Kesulitan akademik menunjuk pada adanya kegagalan-kegagalan pencapaian prestasi akademik yang sesuai dengan kapasitas yang diharapkan. Kegagalan-kegagalan tersebut mencakup penguasaan ketrampilan dalam membaca, menulis, dan matematika.<sup>40</sup>

Secara umum kesulitan belajar dibagi dalam tiga kelompok, yaitu kesulitan belajar dalam membaca (*dysleksia learning*), kesulitan belajar dalam menulis (*dysgraphia learning*), kesulitan belajar dalam menghitung (*dyscalculia learning*).<sup>41</sup>

Kesulitan belajar matematika disebut juga diskalkulia (*dyscalculis*) . menurut Lerner ada beberapa karakteristik anak berkesulitan belajar matematika, yaitu:<sup>42</sup>

a. Adanya gangguan dalam hubungan keruangan

Konsep hubungan keruangan seperti atas-bawah, puncak-dasar, jauh-dekat, tinggi-rendah, depan-belakang, awal-akhir umumnya telah dikuasai oleh anak pada saat mereka belum masuk SD. Anak-anak memperoleh pemahaman tentang berbagai konsep hubungan keruangan tersebut dari pengalaman mereka dalam berkomunikasi dengan lingkungan sosial mereka atau melalui berbagai permainan. Tetapi sayangnya anak berkesulitan belajar sering mengalami kesulitan dalam berkomunikasi dan lingkungan sosial juga

---

<sup>40</sup> Mulyono Abdurrahman, *Pendidikan bagi Anak Berkesulitan Belajar*, ..., hal. 11

<sup>41</sup> Nini Subini, *Mengatasi Kesulitan*....., hal. 51

<sup>42</sup> Mulyono Abdurrahman, *Pendidikan bagi Anak*....., hal. 259

sering tidak mendukung terselenggaranya suatu situasi yang kondusif bagi terjalannya komunikasi antar mereka. Adanya gangguan dalam memahami konsep-konsep hubungan keruangan dapat mengganggu pemahaman anak tentang sistem bilangan secara keseluruhan.

b. Abnormalitas persepsi visual

Anak berkesulitan belajar matematika sering mengalami kesulitan untuk melihat berbagai objek dalam hubungannya dengan kelompok atau set. Kesulitan semacam itu merupakan salah satu gejala adanya abnormalitas persepsi visual. Anak yang memiliki abnormalitas persepsi visual juga sering tidak mampu membedakan bentuk-bentuk geometri.

c. Asosiasi visual-motor

Anak berkesulitan belajar matematika sering tidak dapat menghitung benda-benda secara berurutan ambil menyebutkan bilangannya. Anak-anak semacam ini dapat memberikan kesan mereka hanya menghafal bilangan tanpa memahami maknanya.

d. Perseverasi

Ada anak yang perhatiannya melekat pada suatu objek saja dalam jangka waktu yang relatif lama. Gangguan semacam ini disebut perseverasi. Anak demikian mungkin pada mulanya dapat mengerjakan tugas dengan baik, tetapi lama-kelamaan perhatiannya melekat pada suatu objek tertentu.

e. Kesulitan mengenal dan memahami simbol

Anak berkesulitan belajar matematika sering mengalami kesulitan dalam mengenal dan menggunakan simbol-simbol matematika seperti  $+$ ,  $-$ ,  $=$ ,

>, <, dan sebagainya. Kesulitan semacam ini dapat disebabkan oleh adanya gangguan memori atau bisa juga disebabkan oleh adanya gangguan persepsi visual.

f. Gangguan penghayatan tubuh

Anak berkesulitan belajar matematika sering memperlihatkan adanya gangguan penghayatan tubuh. Anak demikian merasa sulit untuk memahami hubungan bagian-bagian dari tubuhnya sendiri. Jika anak diminta untuk menggambar tubuh orang, mereka akan menggambar bagian-bagian tubuh yang tidak lengkap atau menempatkan bagian tubuh pada posisi yang salah.

g. Kesulitan dalam bahasa dan membaca

Matematika pada hakikatnya adalah simbolis. Kesulitan dalam bahasa dapat berpengaruh terhadap kemampuan anak dibidang matematika. Soal matematika yang berbentuk cerita menuntut kemampuan membaca untuk memecahkannya.

h. Skor *PIQ* jauh lebih rendah dari pada skor *VIQ*

Anak berkesulitan belajar matematika memiliki skor *PIQ* (*Performance Intelligence Quotient*) yang jauh lebih rendah dari pada skor *VIQ* (*Verbal Intelligence Quotient*) rendahnya skor *PIQ* pada anak berkesulitan belajar matematika tampaknya terkait dengan kesulitan memahami konsep keruangan, gangguan persepsi visual, dan adanya gangguan asosiasi visual motor.

Kekeliruan umum yang dilakukan oleh anak berkesulitan belajar matematika menurut Lerner adalah kurang pahaman tentang 1) simbol, 2)

nilai tempat, 3) perhitungan, 4) penggunaan proses, 5) tulisan yang tidak dapat terbaca.<sup>43</sup>

Dalam pembelajaran matematika sendiri, kesulitan-kesulitan memahami matematika dikarenakan kesulitan konsep dan ketrampilan. Kesulitan konsep karena adanya faktor pemahaman konsep matematis dan pemahaman teorema, adapun pemahaman (memahami) berarti proses, pembuatan, cara memahami atas terhadap konsep dan pemahaman terhadap teorema. Sedangkan kesulitan ketrampilan karena adanya faktor mengingat rumus dan mengingat cara.

1) Kesulitan konsep

a) Memahami konsep matematis

Siswa cenderung mempunyai inisiatif sendiri untuk mengerjakan permasalahan jika siswa mempunyai kemampuan memahami konsep matematis. Memahami konsep matematis disini berbeda dengan mengingat cara dan mengingat rumus. Bisa diartikan bahwa siswa yang mampu untuk mengingat cara dan rumus belum tentu memahami konsep matematisnya. Jika siswa memahami konsep matematis dengan baik maka akan mudah untuk memahami pelajaran dan memecahkan permasalahan matematis.

b) Memahami teorema

Teorema akan mempermudah siswa dalam memahami konsep matematis dan proses pengerjaannya. Teorema merupakan teori dasar prosedur matematika dalam bentuk pernyataan tentang suatu teori yang masih

---

<sup>43</sup> Mulyono Abdurrahman, *Pendidikan Bagi Anak...*, hal. 262

perlu dibuktikan, secara konsep siswa mampu memahami permasalahan matematika, namun dengan adanya memahami teorema maka siswa akan lebih mudah memahami setiap permasalahan matematika.

## 2) Kesulitan ketrampilan

### a) Mengingat rumus

Terkait mengingat rumus yaitu siswa mampu mengingat rumus matematika dengan baik. Mengingat rumus dalam memahami dan mengerjakan permasalahan matematika sangat penting karena akan mengetahui jalan pengerjaannya.

### b) Mengingat cara

Mengingat rumus tidak cukup dalam memahami dan mengerjakan permasalahan matematis, perlu juga mengingat cara. Mengingat cara merupakan mengetahui prosedur dalam langkah-langkah pengerjaan.<sup>44</sup>

## 2. Gejala-Gejala Kesulitan Belajar

Peserta didik yang mengalami kesulitan belajar akan menimbulkan gejala kesulitan belajar yang bermacam-macam. Beberapa gejala tersebut antara lain sebagai berikut:<sup>45</sup>

- a. Peserta didik menunjukkan hasil belajar yang rendah.
- b. Hasil belajar yang dicapai peserta didik tidak seimbang dengan usaha yang telah dilakukan. Usaha yang keras telah dilakukan oleh peserta didik yang bersangkutan, tetapi hasil belajar yang dicapai masih terlalu rendah.

---

<sup>44</sup> Musrikah, *Pengaruh Latihan Mengerjakan Soal Matematika Terhadap Prestasi Belajar Siswa di SLTPN I Boyolangu*, (STAIN: 2003), hal. 21

<sup>45</sup> Khoirun Nisa', *Analisis Kesulitan Belajar Matematika...*, hal. 17

- c. Lambat dalam melakukan tugas-tugas belajar dibandingkan dengan teman-teman sekelasnya. Peserta didik yang bersangkutan selalu tertinggal dalam menyelesaikan tugasnya.
- d. Peserta didik menunjukkan sikap yang kurang wajar seperti acuh tak acuh, masa bodoh dengan proses belajar dan pembelajaran, tidak menyesal mendapat nilai yang kurang baik dan seterusnya.
- e. Menunjukkan tingkah laku yang menyimpang seperti membolos, datang terlambat, tidak mengerjakan tugas, mengganggu teman sekelas, tidak mau mencatat pelajaran, mengasingkan diri dan sebagainya.
- f. Menunjukkan gejala emosional yang kurang wajar, seperti pemurung, mudah tersinggung, pemaarah, dan sebagainya.

### **3. Faktor Penyebab Kesulitan Belajar**

Prestasi belajar dipengaruhi oleh dua faktor, internal dan eksternal. Penyebab utama kesulitan belajar (*learning disabilities*) adalah faktor internal, yaitu kemungkinan adanya disfungsi neurologis, sedangkan penyebab utama problema belajar adalah faktor eksternal, yaitu antara lain berupa strategi pembelajaran yang keliru, pengelolaan kegiatan belajar yang tidak membangkitkan motivasi belajar anak, dan pemberian ulangan penguatan yang tidak tepat. Berbagai faktor yang dapat menyebabkan disfungsi neurologis yang pada gilirannya dapat menyebabkan kesulitan belajar antara lain adalah,<sup>46</sup>

---

<sup>46</sup> Mulyono Abdurrahman, *Pendidikan Bagi Anak.....*, hal. 13

- a. Faktor genetik
- b. Luka pada otak karena trauma fisik atau karena kekurangan oksigen
- c. Biokimia yang hilang (misalnya biokimia yang diperlukan untuk memfungsikan saraf pusat)
- d. Biokimia yang dapat merusak otak (misalnya zat pewarna pada makanan)
- e. Pencemaran lingkungan
- f. Gizi yang tidak memadai
- g. Pengaruh-pengaruh psikologis dan sosial yang merugikan perkembangan anak

Menurut Burton, penyebab kesulitan belajar ada dua kategori, yaitu faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal adalah faktor yang terdapat pada diri peserta didik, sedangkan faktor eksternal adalah faktor yang berasal dari luar diri peserta didik.<sup>47</sup>

- a. Faktor-faktor yang terdapat dalam diri peserta didik (faktor internal) antara lain:
  - 1) Kelemahan secara fisik, seperti panca indera (mata, telinga, alat bicara) berkembang kurang sempurna atau sakit sehingga menyulitkan proses interaksi secara interaktif
  - 2) Kelemahan secara mental yaitu faktor intelegensi atau taraf kecerdasannya memang kurang sehingga dalam mengikuti pelajaran peserta didik tampak kurang minat, kurang semangat, kurang usaha, dan kebiasaan fundamental dalam belajar lainnya.

---

<sup>47</sup> Khoirun Nisa', *Analisis kesulitan Belajar Matematika*....., hal. 15

- 3) Kelemahan-kelemahan emosional, antara lain penyesuaian yang salah terhadap orang-orang, situasi, tuntutan-tuntutan tugas dan lingkungan, sehingga timbul rasa takut, benci dan antipasti dalam belajar.
  - 4) Kelemahan-kelemahan yang disebabkan oleh kebiasaan dan sikap-sikap belajar yang salah, antara lain kurang menaruh minat terhadap pekerjaan-pekerjaan sekolah, banyak melakukan aktivitas yang bertentangan dan tidak menunjang pekerjaan sekolah, menolak atau malas belajar, kurang berani dan gagal untuk berusaha memusatkan perhatian.
  - 5) Tidak memiliki ketrampilan-ketrampilan dan pengetahuan dasar, seperti ketidakmampuan membaca dan menghitung.
- b. Faktor-faktor yang berasal dari luar diri peserta didik (situasi sekolah dan masyarakat), antara lain:
- 1) Kurikulum yang terlalu padat, di atas kemampuan peserta didik dan tidak sesuai dengan bakat, minat dan perhatian peserta didik dalam belajar.
  - 2) Terlalu bearpopulasi pesertadidik dalam kelas.
  - 3) Terlalu banyak kegiatan diluar jam pelajaran sekolah atau terlalu banyak terlibat dalam kegiatan ekstrakurikuler.
  - 4) Relasi guru dengan peserta didik yang kurang baik.
  - 5) Metode mengajar guru yang kurang baik, misalnya guru kurang persiapan dan kurang menguasai bahan pelajaran sehingga guru tersebut menyajikannya tidak jelas.

- 6) Kelemahan yang terdapat dalam kondisi keluarga (status sosial ekonomis, keutuhan keluarga, ketentraman, dan keamanan sosial psikologis).<sup>48</sup>

#### 4. Upaya Mengatasi Kesulitan Belajar

Mengatasi kesulitan belajar, tidak dapat dipisahkan dari faktor-faktor kesulitan belajar. Secara garis besar langkah-langkah yang diperlukan dalam rangka mengatasi kesulitan belajar, dapat dilakukan melalui enam tahapan yaitu:<sup>49</sup>

##### a. Pengumpulan data

Setelah mengetahui tanda-tanda seorang anak mengalami kesulitan belajar, langkah pertama yang harus ditempuh adalah mencari penyebabnya, sehingga diperlukan banyak informasi (pengumpulan data). Cara yang dapat ditempuh untuk mengumpulkan data antara lain: wawancara, observasi, dokumentasi, angket, tes.<sup>50</sup> Abu Ahmadi dan Widodo Supriyono menambahkan dengan melakukan kunjungan rumah, meneliti pekerjaan anak, daftar pribadi, tugas kelompok.<sup>51</sup>

##### b. Pengolahan data

Data yang telah terkumpul dari kegiatan tahap pertama tidak ada artinya jika tidak diadakan pengolahan secara cermat. Langkah yang dapat

---

<sup>48</sup> Khoirun Nisa', *Analisis kesulitan Belajar Matematika*....., hal.15-17

<sup>49</sup> Abu Ahmadi dan Widodo Supriyono, *Psikologi Belajar*....., hal.97

<sup>50</sup> Nini Subini, *Mengatasi Kesulitan Belajar* ..... , hal. 129

<sup>51</sup> Abu Ahmadi dan Widodo Supriyono, *Psikologi Belajar*....., hal.97

ditempuh dalam pengolahan data adalah identifikasi kasus, membandingkan antar kasus, membandingkan dengan hasil tes, menarik kesimpulan.<sup>52</sup>

c. Diagnosis

Diagnosis adalah keputusan mengenai hasil dari pengolahan data.<sup>53</sup>

Sedangkan menurut Webster, diagnosis diartikan sebagai proses menentukan hakikat kelainan atau ketidakmampuan melalui ujian. Diagnosis kesulitan belajar merupakan suatu proses menentukan masalah atau ketidakmampuan anak dalam belajar dengan meneliti latar belakang penyebabnya atau dengan cara melihat gejala-gejala kesulitan yang tampak.<sup>54</sup>

d. Prognosis

Prognosis artinya ramalan. Sesuatu hal yang telah ditetapkan dalam tahap diagnosis, akan menjadi dasar utama dalam menyusun dan menetapkan ramalan mengenai bantuan yang harus diberikan kepada peserta didik untuk membantu mengatasi masalahnya.<sup>55</sup>

e. Treatment/perlakuan

Treatment berarti perlakuan yang harus dilakukan seorang guru ataupun konselor untuk memberikan bantuan kepada anak yang mengalami kesulitan belajar sesuai dengan program yang telah disusun pada tahap prognosis. Treatment yang diberikan dapat berupa bimbingan individual, bimbingan kelompok, *remedial teaching*, bimbingan orang tua di rumah,

---

<sup>52</sup> *Ibid.*, hal. 98

<sup>53</sup> *Ibid.*,

<sup>54</sup> Nini Subini, *Mengatasi kesulitan Belajar*....., hal. 135

<sup>55</sup> Abu Ahmadi dan Widodo....., hal. 99

bimbingan pribadi untuk mengatasi masalah-masalah psikologis, bimbingan mengenai cara belajar yang baik.<sup>56</sup>

f. Evaluasi

Evaluasi dilakukan untuk mengetahui apakah treatment yang telah diberikan berhasil dengan baik atau tidak.<sup>57</sup>

## **D. Materi Bangun Ruang Sisi Datar**

### **1. Pengertian dan Unsur-Unsur Bangun Ruang<sup>58</sup>**

Bangun ruang sisi datar adalah bangun tiga dimensi yang dibentuk oleh beberapa bangun dua dimensi yang beraturan seperti segitiga, persegi, persegi panjang, dan lain-lain. Bangun ruang sisi datar terdiri dari kubus, balok, prisma dan limas.

a. Kubus dan Balok

Kubus merupakan sebuah bangun ruang beraturan yang dibentuk oleh enam buah persegi yang bentuk dan ukurannya sama. Kubus mempunyai beberapa unsur utama yaitu: sisi, rusuk, dan titik sudut. Unsur yang lain dari sebuah kubus antara lain: diagonal sisi, bidang diagonal, dan diagonal ruang.

Balok merupakan bangun ruang beraturan yang dibentuk oleh tiga pasang persegi panjang yang masing-masing mempunyai bentuk dan ukuran yang sama. Seperti halnya kubus, balok juga mempunyai tiga unsur utama yang merupakan pembentuk balok tersebut, yaitu sisi balok, rusuk balok, dan

---

<sup>56</sup> Nini Subini, *Mengatasi Kesulitan Belajar*.....Hal 136

<sup>57</sup> *Ibid.*,

<sup>58</sup> Sukino dan Wilson Simangunsong, *Matematika untuk SMP*...Hal 300

titik sudut balok. Selain ketiga unsur utama tersebut, balok juga mempunyai diagonal sisi, bidang diagonal, dan juga diagonal ruang.

- 1) Sisi adalah suatu bidang yang membatasi bangun ruang. Kubus terdiri dari enam sisi yang bentuk dan ukurannya sama. Balok juga mempunyai enam sisi atau tiga pasang sisi, dan setiap pasangannya berbentuk persegi panjang yang bentuk dan ukurannya sama.
- 2) Rusuk adalah ruas garis yang merupakan perpotongan dua bidang sisi pada sebuah kubus. Kubus mempunyai dua belas rusuk yang sama panjang. Balok juga mempunyai dua belas rusuk yang terbagi dalam tiga bagian dan masing-masing bagian terdiri atas empat rusuk yang sejajar dan sama panjang. Jumlah rusuk pada kubus dapat diperoleh dari  $12 \times r$ ,  $r$  adalah ukuran panjang rusuk kubus. Sedangkan jumlah panjang rusuk pada balok dapat diperoleh dari  $4 \times (p + l + t)$ .
- 3) Titik sudut adalah titik pertemuan dari tiga rusuk yang berdekatan. Kubus dan Balok mempunyai delapan titik sudut.
- 4) Diagonal sisi adalah ruas garis yang menghubungkan dua titik sudut sebidang yang saling berhadapan<sup>59</sup>. Diagonal sisi sering juga disebut diagonal bidang. Kubus dan Balok mempunyai dua belas diagonal sisi atau sering juga disebut diagonal bidang. Panjang diagonal sisi pada kubus dapat diperoleh dari  $r\sqrt{2}$ , sedangkan balok bisa diperoleh dari  $\sqrt{p^2 + l^2}$  atau  $\sqrt{p^2 + t^2}$  atau  $\sqrt{t^2 + l^2}$ .

---

<sup>59</sup> Nunik Avianti Agus, *Mudah Belajar Matematika( untuk Kelas VIII Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah)*, (Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional, 2008), Hal. 184

- 5) Diagonal ruang kubus adalah ruas garis yang menghubungkan dua titik sudut yang saling berhadapan dalam satu ruang. Kubus dan Balok mempunyai empat diagonal ruang. Panjang diagonal ruang suatu balok dapat diperoleh dari  $r\sqrt{3}$ , sedangkan panjang diagonal ruang suatu balok diperoleh dari  $\sqrt{p^2 + l^2 + t^2}$
- 6) Bidang diagonal adalah bidang yang dibatasi dua rusuk dan dua diagonal bidang yang saling sejajar dan tidak terletak pada satu bidang. Kubus dan Balok mempunyai enam bidang diagonal.

b. Prisma dan Limas

Prisma merupakan bangun ruang yang mempunyai sepasang sisi kongruen dan sejajar serta rusuk-rusuk tegaknya saling sejajar.<sup>60</sup> Limas merupakan bangun ruang sisi datar yang selimutnya terdiri atas bangun datar segitiga dengan satu titik persekutuan.<sup>61</sup> Penamaan prisma dan limas berdasarkan bentuk alasnya, jika suatu prisma alasnya berbentuk segitiga maka prisma tersebut dinamakan prisma segitiga, sama halnya dengan limas, jika alas limas berbentuk segitiga maka limas tersebut dinamakan limas segitiga dan seterusnya.

## 2. Volume dan Luas Permukaan

a. Volume

- 1) Kubus =  $r \times r \times r = r^3$ , untuk  $r$  = panjang rusuk kubus

---

<sup>60</sup> Sukino dan Wilson Simangunsong...Hal.325

<sup>61</sup> *Ibid.*,Hal 340

2) Balok =  $p \times l \times t$ , untuk  $p$ = panjang balok,  $l$ = lebar balok,  $t$ = tinggi balok

3) Prisma =  $luas\ alas \times t$ , untuk  $t$  = tinggi prisma

$luas\ alas$  diperoleh dari luas bangun datar yang menjadi alas prisma

Segitiga =  $\frac{1}{2} \times alas \times tinggi$

Belah ketupat =  $\frac{1}{2} \times diagonal_1 \times diagonal_2$

Jajar genjang =  $alas \times tinggi$

Trapesium =  $\frac{1}{2} \times (a+b) \times tinggi$ , untuk  $a$  = sisi atas ,  $b$  = sisi bawah

4) Limas =  $\frac{1}{2} \times luas\ alas \times t$ , untuk  $t$  = tinggi limas, dan luas alas disesuaikan dengan alas limas tersebut.

b. Luas Permukaan

1) Kubus =  $6 \times (rusuk)^2$

2) Balok =  $2(panjang \times tinggi + panjang \times lebar + lebar \times tinggi)$

3) Prisma =  $(2 \times luas\ alas) + (keliling\ alas \times tinggi)$

4) Limas =  $luas\ alas + jumlah\ luas\ sisi\ tegak$

## E. Hasil Penelitian Terdahulu

Penelitian yang berhubungan dengan penelitian ini adalah

1. Penelitian yang dilakukan oleh Futikhatul Karimah pada tahun 2013 dengan judul “Analisis Kesulitan Belajar Matematika Materi Turunan pada Siswa Kelas XI IPA2 MA Ma’arif Blitar Semester Genap Tahun 2012/2013”. Hasil dari penelitian tersebut menunjukkan bahwa siswa

yang mengalami kesulitan konsep adalah 86,89% yang tergolong sangat tinggi, siswa yang mengalami kesulitan ketrampilan adalah 6,20% yang tergolong sangat rendah. Faktor-faktor yang menyebabkan siswa mengalami kesulitan belajar terdiri dari faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal antara lain siswa tidak tertarik dengan pelajaran matematika sehingga mereka malas untuk belajar.<sup>62</sup>

2. Penelitian yang dilakukan oleh Siti Adibatul Mukaromah pada tahun 2012 dengan judul “Analisis Kesulitan Menyelesaikan Soal Matematika Materi Limit Fungsi pada Siswa Kelas X IPS 1 MAN 1 Tulungagung tahun 2011/2012”. Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa yang mengalami kesulitan konsep 77,78% yang tergolong tinggi, dan yang mengalami kesulitan ketrampilan 8,34% dan tergolong sangat rendah. Metode yang digunakan untuk mengumpulkan data adalah dengan metode observasi, tes, wawancara, dan dokumentasi.<sup>63</sup>
3. Penelitian Khoirun Nisa’ yang dilakukan pada tahun 2011 dengan judul “Analisis Kesulitan Belajar Matematika pada Peserta Didik Kelas VIII Semester II Pokok Bahasan Panjang Garis Singgung Persekutuan Dua Lingkaran MTs Negeri Bonang Tahun Pelajaran 2010/2011”. Hasil dari penelitian ini adalah kesulitan dalam memahami konsep sebesar 71,8%

---

<sup>62</sup> Futikhatul Karimah, *Analisis Kesulitan Belajar Matematika Materi Turunan pada Siswa Kelas XI IPA2 MA Ma'arif Blitar Semester Genap Tahun 2012/2013*, (Tulungagung: Skripsi tidak diterbitkan, 2013), hal. 89

<sup>63</sup> Siti Adibatul Mukaromah, *Analisis Kesulitan Menyelesaikan Soal Matematika Materi Limit Fungsi pada Siswa Kelas X IPS 1 MAN 1 Tulungagung tahun 2011/2012*, (Tulungagung: Skripsi tidak diterbitkan, 2012)

tergolong dalam kategori kesulitan tinggi, kesulitan dalam ketrampilan berhitung sebesar 53,1% tergolong dalam kategori cukup.<sup>64</sup>

4. Penelitian yang dilakukan oleh Ulfatul Chasanah pada tahun 2014 yang berjudul “Diagnosis Kesulitan Siswa Kelas VII -A pada Materi Segiempat Melalui Pembelajaran Remedial dengan Tutor Sebaya di MTsN 2 Tulungagung”. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah tes diagnosis, wawancara dan observasi.<sup>65</sup>
5. Penelitian yang dilakukan oleh Sutisna pada tahun 2010 yang berjudul “Analisis Kesulitan Menyelesaikan Soal Cerita Matematika pada Siswa Kelas IV MI YAPIA Parung Bogor”. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah pengamatan atau observasi. Faktor-faktor yang menyebabkan responden mengalami kesulitan belajar antara lain kurangnya penguasaan konsep perkalian dan pembagian, kurangnya waktu yang disediakan untuk mengulangi pelajaran di rumah.<sup>66</sup>

Berdasarkan penelitian diatas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian analisis kesulitan karena kesulitan belajar pada siswa dapat menghambat proses belajar, sehingga tidak tercapai hasil belajar yang diinginkan. Kesulitan belajar disebabkan oleh beberapa faktor, dengan

---

<sup>64</sup> Khoirun Nisa', *Analisis Kesulitan Belajar Matematika pada Peserta Didik Kelas VIII Semester II Pokok Bahasan Panjang Garis Singgung Persekutuan Dua Lingkaran MTs Negeri Bonang Tahun Pelajaran 2010/2011*, (Semarang, Skripsi tidakditerbitkan, 2011), hal.50

<sup>65</sup> Ulfatul Chasanah, *Diagnosis Kesulitan Siswa Kelas VII – A pada Materi Segiempat Melalui Pembelajaran Remedial dengan Tutor Sebaya di MTsN 2 Tulungagung*, (Tulungagung: Skripsi tidak diterbitkan, 2014)

<sup>66</sup> Sutisna, *Analisis Kesulitan Menyelesaikan Soal Cerita Matematika pada Siswa Kelas IV MI YAPIA Parung Bogor*, (Jakarta: Skripsi tidak diterbitkan, 2010), hal. 54

diadakannya penelitian ini peneliti berharap dapat menggali segala penyebab kesulitan tersebut.

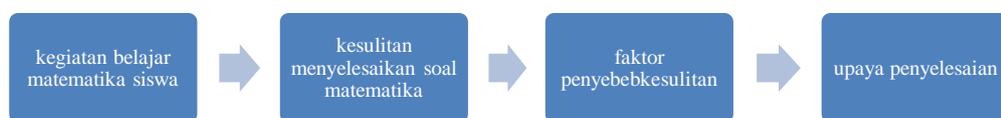
Berdasarkan beberapa uraian diatas, berikut persamaan dan perbedaan penelitian terdahulu dan penelitian yang akan dilakukan.

**Tabel 2.1**  
**Persamaan dan Perbedaan Penelitian Terdahulu dengan Penelitian Sekarang**

No	Judul/nama peneliti	Tahun	Persamaan	Perbedaan
1	“Analisis Kesulitan Belajar Matematika Materi Turunan pada Siswa Kelas XI IPA2 MA Ma’arif Blitar Semester Genap Tahun 2012/2013” oleh Futikhatul Karimah.	2013	Menganalisis kesulitan siswa	Materi yang dijadikan pokok penelitian
2	“Analisis Kesulitan Menyelesaikan Soal Matematika Materi Limit Fungsi pada Siswa Kelas X IPS 1 MAN 1 Tulungagung tahun 2011/2012” oleh Siti Adibatul Mukaromah	2012	Menganalisis kesulitan siswa	Materi yang dijadikan pokok penelitian
3	“Analisis Kesulitan Belajar Matematika pada Peserta Didik Kelas VIII Semester II Pokok Bahasan Panjang Garis Singgung Persekutuan Dua Lingkaran MTs Negeri Bonang Tahun Pelajaran 2010/2011” oleh Khoirun Nisa’.	2011	Menganalisis kesulitan siswa, metode pengumpulan data dengan observasi, tes, dokumentasi, wawancara	Materi yang dijadikan pokok penelitian
4	“Diagnosis Kesulitan Siswa Kelas VII – A pada Materi Segiempat Melalui Pembelajaran Remedial dengan Tutor Sebaya di MTsN 2 Tulungagung” oleh ulfatul Chasanah	2014	Menganalisis kesulitan siswa	Materi yang dijadikan pokok penelitian Ada perlakuan dengan pemberian pengajaran remedial tutor sebaya.
5	“Analisis Kesulitan Menyelesaikan Soal Cerita Matematika pada Siswa Kelas IV MI YAPIA Parung Bogor” oleh Sutisna	2010	Menganalisis kesulitan siswa	- Materi yang dijadikan pokok penelitian, - Teknik pengumpulan data hanya observasi.

## F. Paradigma Penelitian

Analisis kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal matematika pokok bahasan bangun ruang sisi datar pada siswa kelas VIII-A MTs Sultan Agung Jabalsari Sumbergempol dikembangkan dari landasan teori dan tinjauan penelitian terdahulu, adapun kerangka berfikirnya sebagai berikut:



Ketika siswa melakukan kegiatan belajar, siswa akan menemui kesulitan ketika menyelesaikan soal yang diberikan. Kesulitan-kesulitan tersebut tentu ada faktor penyebabnya, dalam hal ini peneliti berusaha menganalisis kesulitan siswa dengan terjun langsung bersama siswa dalam kegiatan belajar dan wawancara untuk mengetahui faktor penyebab kesulitan tersebut.