

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Kajian Teori**

##### **1. Hasil Belajar Matematika**

Hasil belajar adalah perubahan tingkah laku siswa secara nyata setelah dilakukan proses belajar mengajar yang sesuai dengan tujuan pengajaran (Jihad dan Haris, 2010: 15). Perubahan tingkah laku dalam kegiatan belajar mengakibatkan siswa memiliki penguasaan terhadap materi pengajaran yang disampaikan dalam kegiatan belajar mengajar. Tingkah laku sebagai hasil belajar dalam pengertian luas mencakup bidang kognitif, afektif, dan psikomotorik. Penilaian dan pengukuran hasil belajar dilakukan dengan menggunakan tes hasil belajar, terutama hasil belajar kognitif berkenaan dengan penguasaan bahan pengajaran sesuai dengan tujuan pendidikan dan pengajaran.

Keberhasilan belajar adalah tahap pencapaian aktual yang ditampilkan dalam bentuk perilaku yang meliputi aspek kognitif, afektif maupun psikomotor dan dapat dilihat dalam bentuk kebiasaan, sikap, penghargaan (Supardi, 2015: 2). Menurut Djamarah, untuk mengetahui indikator keberhasilan belajar dapat dilihat dari daya serap siswa dan perilaku yang tampak pada siswa (Supardi, 2015: 5).

Berdasarkan uraian diatas, hasil belajar matematika yang dimaksud dalam penelitian ini adalah perubahan tingkah laku siswa setelah mengikuti proses belajar mengajar yang ditunjukkan dengan siswa dapat memahami dan menguasai materi matematika yang disampaikan oleh guru selama proses pembelajaran.

##### **2. Komunikasi Matematik**

Menurut Ambarjaya (2012: 110-111) beberapa definisi komunikasi yaitu sebagai berikut.

- a. Komunikasi adalah kegiatan pengoperan lambang yang mengandung arti atau makna yang perlu dipahami bersama oleh pihak yang terlibat dalam kegiatan komunikasi.
- b. Komunikasi adalah kegiatan perilaku atau kegiatan penyampaian pesan atau informasi tentang pikiran atau perasaan.
- c. Komunikasi adalah sebagai peindahan informasi dan pengertian dari satu orang ke orang lain.
- d. Komunikasi adalah berusaha untuk mengadakan persamaan dengan orang lain.
- e. Komunikasi adalah penyampaian dan memahami pesan dari satu orang kepada orang lain, komunikasi merupakan proses sosial.

Berdasarkan beberapa definisi tersebut dapat disimpulkan bahwa komunikasi adalah proses penyampaian pesan atau informasi dari satu orang ke orang lain tentang pikiran atau perasaan sebagai proses sosial. Komunikasi yang dimaksud dalam penelitian ini adalah komunikasi matematik. Jadi, komunikasi matematik adalah kemampuan siswa dalam menyampaikan pesan atau informasi baik secara lisan dan tulisan dengan menggunakan simbol-simbol maupun notasi matematika.

Menurut NCTM (2000) indikator komunikasi matematik dapat dilihat dari:

- a. Kemampuan mengekspresikan ide-ide matematis melalui lisan, tulisan, dan mendemonstrasikannya serta menggambarannya secara visual
- b. Kemampuan memahami, menginterpretasikan, dan mengevaluasi ide-ide matematis baik secara lisan, tulisan, maupun dalam bentuk visual lainnya
- c. Kemampuan dalam menggunakan istilah-istilah, notasi-notasi matematika dan struktur-strukturnya untuk menyajikan ide-ide, menggambarkan hubungan-hubungan dengan model-model situasi

Menurut Sumarmo (Syaban, 2009) dalam Astuti dan Leonard (2012), indikator komunikasi matematis meliputi kemampuan siswa:

- a. Menghubungkan benda nyata, gambar, dan diagram ke dalam idea matematika
- b. Menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematik secara lisan atau tulisan dengan benda nyata, gambar, grafik dan aljabar
- c. Menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika
- d. Mendengarkan, berdiskusi, dan menulis tentang matematika
- e. Membaca dengan pemahaman atau presentasi matematika tertulis
- f. Membuat konjektur, menyusun argumen, merumuskan definisi dan generalisasi
- g. Menjelaskan dan membuat pertanyaan tentang matematika yang telah dipelajari.

Berdasarkan uraian diatas, komunikasi matematik yang dimaksud dalam penelitian ini adalah kemampuan siswa dalam menyampaikan pesan atau informasi matematik secara tulisan dengan menggunakan simbol-simbol maupun notasi matematika. Indikator-indikator komunikasi matematik yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Dapat menyatakan ide dan situasi matematik secara tulisan, dan menggambarkan dalam bentuk visual
- b. Mendengarkan, berdiskusi, dan menulis tentang matematika
- c. Dapat memahami dan menilai ide matematik yang disajikan dalam bentuk tulisan atau visual
- d. Dapat menggunakan bahasa, notasi dan struktur matematik untuk menyajikan ide, merumuskan definisi dan menjelaskan tentang matematika yang telah dipelajari

Indikator-indikator tersebut digunakan untuk penyusunan instrumen angket komunikasi matematik.

### 3. Persepsi Siswa pada Mata Pelajaran Matematika

Menurut Marliani (2010: 187) menyatakan bahwa persepsi adalah cara pandang terhadap sesuatu atau mengutarakan pemahaman hasil olahan daya pikir, artinya persepsi berkaitan dengan faktor-faktor eksternal yang direspons melalui pancaindra, daya ingat, dan daya ingat.

Gibson dan Donely (1994: 53) dalam Marliani (2010: 189) menjelaskan bahwa persepsi adalah proses pemberian arti terhadap lingkungan oleh seorang individu. Menurut Walgito (2010: 99) persepsi merupakan suatu proses yang didahului oleh proses penginderaan, yaitu merupakan proses diterimanya stimulus oleh individu melalui alat indera atau juga bisa disebut proses sensoris.

Berdasarkan ketiga pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa persepsi adalah cara pandang terhadap suatu obyek di lingkungan oleh seorang individu melalui proses penginderaan. Dalam penelitian ini obyek yang dimaksud adalah mata pelajaran matematika.

Menurut Alex Sobur (2003: 447), terdapat tiga komponen dalam proses persepsi yaitu:

- a. Seleksi adalah proses penyaringan oleh indra terhadap rangsangan dari luar, intensitas dan jenisnya dapat banyak atau sedikit.
- b. Interpretasi, yaitu proses mengorganisasikan informasi sehingga mempunyai arti bagi seseorang. Interpretasi dipengaruhi oleh berbagai faktor, seperti pengalaman masa lalu, sistem nilai yang dianut, motivasi, kepribadian, dan kecerdasan. Interpretasi juga bergantung pada kemampuan seseorang untuk mengadakan pengategorian informasi yang diterimanya, yaitu proses mereduksi informasi yang kompleks menjadi sederhana.
- c. Interpretasi dan persepsi kemudian diterjemahkan dalam bentuk tingkah laku sebagai reaksi

Menurut Walgito (1997: 54-55), persepsi memiliki indikator-indikator sebagai berikut.

- a. Penyerapan terhadap rangsang atau objek dari luar individu.

Rangsang atau objek tersebut diserap atau diterima oleh panca indera, baik penglihatan, pendengaran, peraba, pencium, dan pencecap secara sendiri-sendiri maupun bersama-sama. Rangsang yang diterima oleh panca indera dilanjutkan oleh syaraf sensorik ke otak. Dari hasil penyerapan atau penerimaan oleh alat-alat indera tersebut akan

mendapatkan gambaran, tanggapan, atau kesan di dalam otak. Gambaran tersebut dapat tunggal maupun jamak, tergantung objek persepsi yang diamati. Di dalam otak terkumpul gambaran-gambaran atau kesan-kesan, baik yang lama maupun yang baru saja terbentuk. Jelas tidaknya gambaran tersebut tergantung dari jelas tidaknya rangsang, normalitas alat indera dan waktu, baru saja atau sudah lama.

b. Pengertian atau pemahaman

Setelah terjadi gambaran-gambaran atau kesan-kesan di dalam otak, maka gambaran tersebut diorganisir, digolong-golongkan (diklasifikasi), dibandingkan, diinterpretasi, sehingga terbentuk pengertian atau pemahaman sebagai akibat dari stimulus atau rangsang yang diterima. Proses terjadinya pengertian atau pemahaman tersebut sangat unik dan cepat. Pengertian yang terbentuk tergantung juga pada gambaran - gambaran lama yang telah dimiliki individu sebelumnya (disebut apersepsi).

c. Penilaian atau evaluasi

Setelah terbentuk pengertian atau pemahaman, terjadilah penilaian dari individu. Individu membandingkan pengertian atau pemahaman yang baru diperoleh melalui alat indera atau reseptor dengan kriteria atau norma yang dimiliki individu secara subjektif. Penilaian individu berbeda-beda meskipun objeknya sama. Oleh karena itu persepsi bersifat individual dimana siswa yang satu dapat menilai mata pelajaran matematika sebagai sesuatu yang sulit dan membosankan sedangkan siswa yang lain dapat menilai mata pelajaran matematika sebagai sesuatu yang menyenangkan.

Persepsi siswa terhadap mata pelajaran matematika yang dimaksud dalam penelitian ini adalah gambaran atau cara pandang siswa terhadap mata pelajaran matematika. Indikator-indikator persepsi siswa yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Penyerapan terhadap obyek dari luar individu

Obyek yang dimaksud adalah mata pelajaran matematika. Obyek diserap atau diterima oleh panca indera yang menghasilkan gambaran atau cara pandang individu terhadap obyek tersebut.

b. Pengertian atau pemahaman

Pengertian atau pemahaman terbentuk setelah proses penyerapan, dimana pengertian atau pemahaman tersebut tergantung pada gambaran atau cara pandang yang dihasilkan oleh proses penyerapan. Pengertian atau pemahaman bersifat subjektif, berbeda-beda bagi setiap individu. Pengertian atau pemahaman yang dimaksud adalah pengertian atau pemahaman tentang mata pelajaran matematika.

c. Penilaian atau evaluasi

Penilaian atau evaluasi terjadi setelah terbentuknya pengertian dan pemahaman. Penilaian individu terhadap mata pelajaran matematika berbeda-beda. Oleh karena itu, penilaian atau evaluasi bersifat subjektif.

Indikator-indikator tersebut selanjutnya digunakan untuk penyusunan instrumen angket persepsi siswa terhadap mata pelajaran matematika.

4. Fasilitas Belajar

Menurut Nurdin (2011) fasilitas belajar adalah segala sesuatu yang dapat menunjang kelancaran proses belajar siswa dirumah yang dapat menunjang kelancaran belajarnya. Segala sesuatu yang dimaksudkan yaitu berupa barang-barang dan perlengkapan misalnya buku bacaan, alat tulis menulis, tempat dan ruang belajar yang baik, waktu belajar serta media penunjang lainnya.

Menurut (Djamarah: 2011: 185) sarana dan fasilitas mempengaruhi kegiatan belajar mengajar di sekolah. Anak didik dapat belajar lebih baik dan menyenangkan bila suatu sekolah dapat memenuhi segala kebutuhan belajar anak didik. Jadi, dapat disimpulkan bahwa fasilitas belajar merupakan segala sesuatu yang menunjang proses dan kegiatan belajar siswa.

Fasilitas berfungsi sebagai sarana penunjang untuk memudahkan pelaksanaan proses pembelajaran. Menurut Sanaky (2009: 18-21) alat-alat atau sarana pendidikan dibagi menjadi dua,

- a. Prasarana pendidikan, yakni sesuatu yang ada sebelum adanya sarana, seperti bangunan sekolah, tanah dan gedung, meja, kursi, lemari, dan alat-alat kantor usaha.
- b. Sarana pendidikan, yakni alat yang digunakan untuk mencapai tujuan pembelajaran, seperti alat-alat pelajaran, alat peraga, dan media pembelajaran apabila ditinjau dari sudut fungsinya atau peranannya dalam proses pembelajaran.

#### 1) Alat Pelajaran

Alat atau benda yang digunakan secara langsung oleh pengajar maupun pembelajar dalam proses pembelajaran. Alat-alat yang dikategorikan sebagai alat pelajaran adalah sebagai berikut.

- a) Buku-buku di perpustakaan, buku pegangan pengajar maupun pembelajar, dan buku pelajaran
- b) Alat peraga, digunakan pengajar pada saat mengajar
- c) Alat praktik, di laboratorium, bengkel kerja, dan lain-lain
- d) Alat tulis menulis, papan tulis, pensil, penghapus, dan lain-lain

#### 2) Alat Peraga

Alat-alat yang digunakan mengajar untuk memperagakan atau memperjelas materi pelajaran atau alat bantu pendidikan dan pengajaran yang berupa perbuatan-perbuatan dan benda-benda yang memudahkan memberi pengertian kepada pembelajar dari perbuatan yang abstrak sampai kepada yang sangat konkret.

#### 3) Media Pembelajaran

Media pembelajaran merupakan sarana yang dapat digunakan untuk menampilkan atau menyampaikan pelajaran.

Fasilitas belajar yang dimaksud dalam penelitian ini yaitu fasilitas belajar matematika berupa sarana pendidikan sebagai berikut:

- a. Alat pelajaran matematika yang meliputi buku-buku pelajaran matematika baik buku paket, buku pendamping maupun LKS, dan alat tulis menulis yang digunakan pada saat proses belajar.
- b. Alat peraga matematik yang digunakan pada saat proses pembelajaran
- c. Media pembelajaran yang digunakan untuk menyampaikan materi pelajaran

Uraian tersebut selanjutnya digunakan untuk penyusunan angket fasilitas belajar.

## **B. Penelitian Terdahulu**

Hasil belajar siswa dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor baik faktor internal maupun eksternal. Faktor-faktor yang dapat mempengaruhi hasil belajar siswa diantaranya komunikasi matematik, persepsi siswa terhadap mata pelajaran matematika, dan fasilitas belajar. Hal tersebut didukung oleh hasil penelitian terdahulu, dimana para peneliti menemukan faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar siswa.

Hasil penelitian yang dilakukan Astuti dan Leoard (2012) menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang positif dan signifikan antara kemampuan komunikasi matematika dengan prestasi belajar matematika siswa. Semakin tinggi kemampuan komunikasi matematika siswa maka semakin tinggi pula prestasi belajar matematika.

Selanjutnya, hasil penelitian yang dilakukan Lomibao, Luna, dan Namoco (2016) dalam jurnalnya yang berjudul "*The Influence of Mathematical Communication on Students Mathematics Performance and Anxiety*" menyimpulkan bahwa komunikasi matematika di kelas merupakan metode pengajaran yang efektif untuk meningkatkan prestasi dan pemahaman konseptual, dan mengurangi kecemasan matematika. Oleh karena itu, peneliti merekomendasikan penggunaan komunikasi matematika sebagai strategi mengajar. Hal tersebut juga didukung oleh Wahid Umar (2012) dalam jurnalnya yang memberikan gambaran bahwa komunikasi matematis merupakan salah satu jantung dalam pembelajaran, sehingga perlu menumbuhkembangkan dalam aktivitas pembelajaran matematika.



Hasil penelitian yang dilakukan Koza Ciftci (2015) dalam jurnalnya yang berjudul "*Effects of Secondary School Students Perception of Mathematics Education Quality on Mathematics Anxiety and Achievement*" menunjukkan bahwa persepsi siswa tentang kualitas pendidikan matematika mempengaruhi prestasi dan tingkat kecemasan mereka terhadap matematika. Selain itu, hasil penelitian yang dilakukan Syamarro, Saluky dan Winarso (2015) menunjukkan bahwa tingkat motivasi dan persepsi siswa mempengaruhi prestasi belajar matematika siswa.

Hasil penelitian Bangun (2008) menyatakan bahwa fasilitas belajar di rumah sangat menentukan hasil belajar siswa, karena fasilitas belajar mempunyai fungsi sebagai pendukung proses belajar dan juga sebagai salah satu sarana terlaksananya belajar secara efektif dan efisien dan apabila fasilitas tersebut kurang lengkap akan dapat membawa akibat yang negatif misalnya murid tidak bisa belajar dengan baik sehingga prestasi belajarnya bisa menjadi rendah. Hal tersebut juga didukung oleh penelitian yang dilakukan Nurdin (2011) dalam jurnalnya yang menyatakan bahwa jika semakin lengkap fasilitas belajar yang bisa dimanfaatkan dan dimiliki oleh siswa, maka dorongan dalam diri siswa untuk belajar akan lebih besar, dan siswa akan lebih bersemangat dalam belajar dan usaha yang dilakukan akan lebih optimal, dengan demikian diharapkan prestasi belajar akan meningkat.

Hasil-hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa hasil belajar siswa dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor yang saling berhubungan. Oleh karena itu, penulis meneliti tentang kontribusi komunikasi matematik, persepsi siswa terhadap mata pelajaran matematika, dan fasilitas belajar terhadap hasil belajar matematika.

### **C. Kerangka Berpikir**

#### **1. Hubungan komunikasi matematik dengan hasil belajar matematika**

Komunikasi matematik berpengaruh terhadap hasil belajar matematika. Komunikasi matematik yang baik membantu siswa dalam menyampaikan informasi yang diterima selama proses pembelajaran.

Adanya komunikasi matematik menunjukkan bahwa siswa memiliki respon baik terhadap matematika yang dapat mempengaruhi hasil belajarnya.

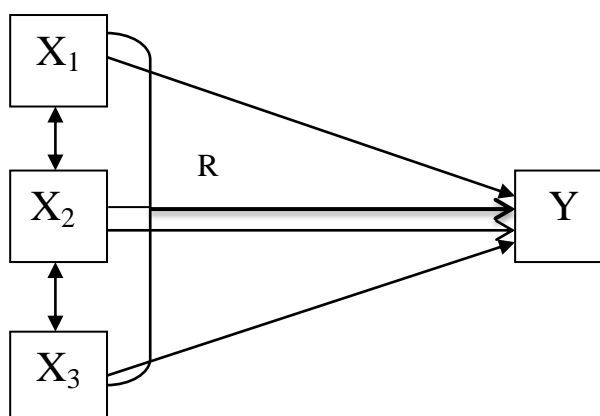
2. Hubungan persepsi siswa terhadap mata pelajaran matematika dengan hasil belajar matematika

Persepsi siswa terhadap mata pelajaran matematika sangat berpengaruh terhadap hasil belajar matematika. Siswa yang memiliki persepsi positif lebih memiliki motivasi untuk belajar matematika. Sebaliknya, siswa dengan persepsi negatif tidak akan tertarik dengan pelajaran matematika karena siswa menganggap bahwa matematika merupakan mata pelajaran yang sulit. Semakin baik persepsi siswa terhadap mata pelajaran matematika, maka semakin baik pula hasil belajarnya.

3. Hubungan fasilitas belajar dengan hasil belajar matematika

Keberadaan fasilitas belajar sebagai penunjang belajar sangat berpengaruh terhadap hasil belajar matematika. Fasilitas memberikan kemudahan dan kelancaran dalam belajar. Keberadaan serta kondisi dari fasilitas belajar yang baik akan menunjang proses serta hasil belajar siswa. Sebaliknya, bila fasilitas belajar kurang memadai maka akan mengurangi efisiensi hasil belajar matematika siswa. Proses pembelajaran akan lancar jika didukung fasilitas belajar yang lengkap sehingga tujuan dari pembelajaran akan tercapai.

Berdasarkan kerangka berpikir tersebut, penelitian ini dapat dibuat skema sebagai berikut.



Gambar 2.1 Kerangka Berpikir

Keterangan:

$X_1$  = Komunikasi matematik

$X_2$  = Persepsi siswa pada mata pelajaran matematika

$X_3$  = Fasilitas belajar

$Y$  = Hasil belajar matematika

#### **D. Hipotesis**

Berdasarkan kajian teori, kerangka berpikir dan permasalahan, hipotesis pada penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut.

1. Ada kontribusi antara komunikasi matematik, persepsi siswa pada mata pelajaran matematika, dan fasilitas belajar terhadap hasil belajar matematika
2. Ada kontribusi komunikasi matematik terhadap hasil belajar matematika
3. Ada kontribusi persepsi siswa pada mata pelajaran matematika terhadap hasil belajar matematika
4. Ada kontribusi fasilitas belajar terhadap hasil belajar matematika