

## BAB II

### KAJIAN PUSTAKA

#### A. Hakikat Matematika

##### 1. Pengertian Matematika

Matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern, mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin, dan mengembangkan daya pikir manusia. Perkembangan pesat dibidang teknologi informasi dan komunikasi juga dilandasi oleh perkembangan matematika di bidang teori bilangan, aljabar, analisis, teori peluang dan matematika diskrit. Untuk menguasai dan menciptakan teknologi di masa depan, diperlukan penguasaan matematika yang kuat sejak dini. Atas dasar itu, pelajaran matematika perlu diberikan kepada semua peserta didik untuk bekal agar mampu berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, kreatif, dan kemampuan bekerja sama.<sup>22</sup>

Istilah matematika berasal dari kata Yunani “*mathein*” atau “*manthanein*”, yang artinya “*mempelajari*”. Mungkin juga, kata tersebut erat hubungannya dengan kata Sanskerta “*medha*” atau “*widya*” yang artinya “*kepandaian*”,

---

<sup>22</sup>Moch. Masykur dan Abdul Halim Fathani, *Mathematical Intelligence...*, hal. 52

“ketahuan”, atau “*inteligensi*”.<sup>23</sup> Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), matematika didefinisikan sebagai ilmu tentang bilangan, hubungan antara bilangan dan prosedur operasional yang digunakan dalam penyelesaian masalah mengenai bilangan.<sup>24</sup>

Aristoteles memandang matematika sebagai salah satu dari tiga dasar yang membagi ilmu pengetahuan menjadi ilmu fisik, matematika, dan teologi. Matematika didasarkan atas kenyataan yang dialami, yaitu pengetahuan yang diperoleh dari eksperimen, observasi, dan abstraksi. Sedangkan Sujono mengemukakan beberapa pengertian matematika. Di antaranya, matematika diartikan sebagai cabang ilmu pengetahuan yang eksak dan terorganisasi secara sistematis. Selain itu matematika juga merupakan ilmu pengetahuan tentang penalaran yang logis dan masalah yang berhubungan dengan bilangan. Bahkan dia mengartikan matematika sebagai ilmu bantu dalam menginterpretasikan berbagai ide dan kesimpulan.<sup>25</sup>

## 2. Pembelajaran Matematika

Belajar pada hakikatnya adalah proses interaksi terhadap situasi yang ada di sekitar individu siswa. Belajar dapat dipandang sebagai proses yang diarahkan kepada pencapaian tujuan dan proses berbuat melalui berbagai

---

<sup>23</sup> *Ibid* hal. 42

<sup>24</sup> KBBI

<sup>25</sup> Abdul Qodir Shaleh, *Matematika Hakikat dan Logika*, (Jogjakarta: Ar-Ruzz Media, 2012), hal. 19-21

pengalaman yang diciptakan guru.<sup>26</sup> Belajar dapat diartikan sebagai suatu proses perubahan tingkah laku sebagai hasil dari latihan pengalaman individu akibat interaksi dengan lingkungannya.<sup>27</sup>

Menurut Morgan belajar adalah setiap perubahan yang relatif menetap dalam tingkah laku yang terjadi sebagai suatu hasil dari latihan atau pengalaman. Hilgard dan Bower memandang belajar berhubungan dengan perubahan tingkah laku seseorang terhadap situasi tertentu yang disebabkan oleh pengalaman yang berulang-ulang dalam situasi itu. Perubahan tingkah laku tidak dapat dijelaskan atau dasar kecenderungan respons bawaan, kematangan, atau keadaan-keadaan sesaat, misalnya kelelahan, pengaruh obat, dan sebagainya.<sup>28</sup> Sedangkan Nasution mengatakan bahwa belajar adalah aktivitas yang menghasilkan perubahan pada diri individu, baik aktual maupun potensial. Perubahan itu pada dasarnya didapat dari kemungkinan baru, yang berlaku dalam jangka waktu yang relatif lama.<sup>29</sup> Dari beberapa pengertian tentang belajar di atas, dapat disimpulkan bahwa belajar adalah suatu pengalaman berulang-ulang yang menyebabkan perubahan perilaku individu yang disadari dan cenderung bersifat tetap.

---

<sup>26</sup> Rusman, *Pembelajaran Tematik Terpadu: Teori, Praktik dan Penilaian*, (Jakarta: PT RajaGrafindo Persada, 2015) hal. 11

<sup>27</sup> Hamzah, *Belajar dengan Pendekatan PAILKEM: Pembelajaran Aktif, Inovatif, Lingkungan, Kreatif, Efektif, Menarik*, ( Jakarta: Bumi Aksara, 2011), hal. 139

<sup>28</sup> Muhammad Thobroni dan Arif Mustofa, *Belajar dan Pembelajaran: Pengembangan Wacana dan praktik Pembelajaran dalam pembangunan Nasional*, (Jogjakarta: Ar Ruzz Media, 2013) hal. 20

<sup>29</sup> Hamzah, *Belajar dengan Pendekatan ...*, hal.141

Kamus Lengkap Bahasa Indonesia mendefinisikan kata pembelajaran dari kata *ajar* yang berarti petunjuk yang diberikan agar seseorang mau menuruti atau mengetahui sesuatu. Sedangkan pembelajaran berarti proses, cara menjadikan orang belajar.<sup>30</sup> Menurut Kimble dan Garnezy, pembelajaran adalah suatu perubahan perilaku yang relatif tetap dan merupakan hasil praktik yang diulang-ulang. Pembelajaran memiliki makna bahwa subjek belajar harus dibelajarkan bukan diajarkan.<sup>31</sup>

Pembelajaran adalah suatu aktivitas yang sengaja memodifikasi berbagai kondisi yang diarahkan untuk tercapainya tujuan, yaitu tujuan tercapainya tujuan kurikulum.<sup>32</sup> Sedangkan menurut Rombepajung pembelajaran adalah pemerolehan suatu mata pelajaran atau pemerolehan suatu keterampilan melalui pelajaran, pengalaman, atau pengajaran.<sup>33</sup> Berdasarkan definisi tersebut, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran merupakan proses belajar mengajar yang melibatkan guru dan siswa agar mencapai perubahan yang baik dalam mencapai tujuan kurikulum.

Pembelajaran matematika merupakan suatu proses belajar mengajar matematika sebagaimana mestinya, baik siswa maupun guru harus saling berinteraksi.<sup>34</sup> Pembelajaran matematika akan lebih bermakna dan menarik bagi siswa jika guru dapat menghadirkan masalah-masalah kontekstual dan

---

<sup>30</sup> EM Zul fajri dan Ratu Aprillia Senja, *Kamus lengkap bahasa Indonesia*, (Difa Publisher) hal. 29-30

<sup>31</sup> Muhammad Thobroni dan Arif Mustofa, *Belajar dan Pembelajaran ...*, hal.18

<sup>32</sup> Hamzah, *Belajar dengan Pendekatan ...*, hal.144

<sup>33</sup> Muhammad Thobroni dan Arif Mustofa, *Belajar dan Pembelajaran ...*, hal.18

<sup>34</sup> Ruseffendi, *Pengajaran Matematika ...*, hal. 49

realistik, yaitu masalah-masalah yang sudah dikenal dekat dengan kehidupan sehari-hari siswa. Masalah kontekstual dapat digunakan sebagai titik awal pembelajaran matematika dalam membantu siswa mengembangkan pengertian terhadap konsep matematika yang dipelajari dan juga bisa digunakan sebagai sumber aplikasi matematika.<sup>35</sup>

## **B. Komunikasi Matematis**

### 1. Pengertian Komunikasi Matematis

Istilah komunikasi atau *communication* berasal dari bahasa latin, yaitu *communicatus* yang berarti berbagi atau menjadi milik bersama-sama.<sup>36</sup> Menurut Kamus Lengkap Bahasa Indonesia adalah kontak, hubungan, penyampaian dan penerimaan pesan yang dilakukan oleh dua orang atau lebih yang memungkinkan pesan itu bisa diterima atau dipahami.<sup>37</sup>

Menurut Hovland komunikasi adalah proses individu mengirim stimulus yang biasanya dalam bentuk verbal untuk mengubah tingkah laku orang lain. Pada definisi ini mereka menganggap komunikasi sebagai suatu proses, bukan sebagai suatu hal.<sup>38</sup> Sedangkan menurut Sarah Trenholm dan arthur Jensen, komunikasi adalah suatu proses di mana sumber

---

<sup>35</sup> Moch. Masykur dan Abdul Halim Fathani, *Mathematical Intelligence ...*, hal.60

<sup>36</sup> Marhaeni Fajar, *Ilmu Komunikasi: Teori & Praktik*, (Yogyakarta: Graha Ilmu, 2009) hal.

<sup>37</sup> EM Zul fajri dan Ratu Aprillia Senja, *Kamus lengkap ...*, hal. 480

<sup>38</sup> Arni Muhammad, *Komunikasi Organisasi*, (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2011) hal. 2

mentransmisikan pesan kepada penerima melalui beragam saluran. Dan menurut Barelson dan Steiner, komunikasi adalah proses penyampaian informasi, gagasan, emosi, keahlian dan lain-lain. Melalui penggunaan simbol-simbol seperti kata-kata, gambar-gambar, dan lainnya.<sup>39</sup> Dari definisi yang disampaikan para ahli dapat disimpulkan bahwa komunikasi adalah suatu proses menyampaikan informasi dari individu kepada individu lain.

Komunikasi secara umum dapat diartikan sebagai suatu cara untuk menyampaikan suatu pesan ke penerima pesan untuk memberitahu, berpendapat, atau perilaku baik langsung secara lisan maupun tak langsung melalui media.<sup>40</sup> Proses berlangsungnya komunikasi membutuhkan sebuah alat yang biasa kita sebut bahasa. Bahasa merupakan suatu sistem yang terdiri dari lambang-lambang, kata-kata, dan kalimat-kalimat yang disusun menurut aturan tertentu dan digunakan sekelompok orang untuk berkomunikasi.<sup>41</sup>

Komunikasi matematis dapat diartikan sebagai suatu peristiwa dialog atau saling berhubungan yang terjadi di lingkungan kelas, dimana terjadi pengalihan pesan, dan pesan dialihkan berisikan tentang materi matematika yang dipelajari siswa, misalnya berupa konsep, rumus, atau strategi

---

<sup>39</sup> Marhaeni Fajar, *Ilmu Komunikasi: Teori & Praktik*, (Yogyakarta: Graha Ilmu, 2009) hal. 31-32

<sup>40</sup> Ahmad Susanto, *Teori Belajar dan ...*, hal.213

<sup>41</sup> Masykur & Abdul Halim Fathani, *Mathematical, Intelligence ...*, hal. 45

penyelesaian suatu masalah.<sup>42</sup> Ada pula yang mendefinisikan kemampuan komunikasi matematis adalah kemampuan menyampaikan gagasan/ide matematis, baik secara lisan maupun tulisan serta kemampuan memahami dan menerima gagasan/ide matematis orang lain secara cermat, analitis,<sup>43</sup>

Komunikasi dalam matematika merupakan kemampuan mendasar yang harus dimiliki siswa dan guru selama belajar, mengajar, mengevaluasi matematika. Melalui komunikasi siswa memiliki kemampuan untuk mengaplikasikan dan mengekspresikan pemahaman tentang konsep dan proses matematika yang mereka pelajari.<sup>44</sup>

Berdasarkan pengertian komunikasi di atas dapat disimpulkan bahwa komunikasi matematis adalah penyampaian ide-ide matematika yang diketahui, baik secara lisan maupun tulisan.

## 2. Indikator Komunikasi Matematis

Indikator kemampuan siswa dalam komunikasi matematika pada pembelajaran matematika menurut NCTM (*National Council of Teacher of Mathematics*) dapat dilihat dari: (1) kemampuan mengekspresikan ide-ide matematis melalui lisan, tulisan, dan mendemonstrasikannya serta menggambarannya secara visual; (2) kemampuan memahami,

---

<sup>42</sup> Ahmad Susanto, *Teori Belajar ...*, hal. 213

<sup>43</sup> Karunia Eka Lestari & Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika*, (Bandung: PT Refika Aditama, 2015), hal. 83

<sup>44</sup> Dwi Rachmayani, *Penerapan Pembelajaran Reciprocal Teaching untuk Meningkatkan Komunikasi Matematis dan Kemandirian Belajar Matematika Siswa*, dalam <http://repository.unpas.ac.id/8109/>, diakses pada 13 Desember 2018, hal. 14

menginterpretasikan, dan mengevaluasi ide-ide matematis baik secara lisan, tulisan, maupun dalam bentuk visual lainnya; (3) kemampuan dalam menggunakan istilah-istilah, notasi-notasi matematika dan struktur-strukturnya untuk menyajikan ide-ide serta menggambarkan hubungan-hubungan dengan model-model situasi.<sup>45</sup>

Berdasarkan pemaparan indikator kemampuan komunikasi matematis di atas, indikator yang digunakan adalah sebagai berikut:

**Tabel 2.1 Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis**

<b>Indikator</b>	<b>Aspek yang Dinilai</b>
Kemampuan mengekspresikan ide-ide matematika melalui lisan, tulisan, dan mendemostrasikannya serta menggambarkannya secara visual	Siswa mampu menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal yang diberikan secara lisan maupun tulisan.
Kemampuan memahami, menginterpretasikan, dan mengevaluasi ide-ide matematika baik secara lisan maupun dalam bentuk visual lainnya	Siswa mampu menemukan penyelesaian dari soal yang diberikan dan mampu menyajikan dengan baik serta mampu menyampaikannya.
Kemampuan menggunakan istilah, notasi matematika dan struktur-strukturnya untuk menyajikan ide, menggambarkan hubungan dan model situasi.	Siswa mampu menggunakan simbol-simbol matematika untuk menyajikan ide-ide matematika dengan baik.

### 3. Peran Komunikasi Matematis

Memahami matematika memiliki peran sentral dalam pembelajaran matematika. Sebab, kegiatan memahami mendorong peserta didik belajar

<sup>45</sup> NCTM, *Principles And Standards For School Mathematics*, (Reston VA: NCTM, 2000), hal.



bermakna secara aktif. Menurut Asikin komunikasi matematis dapat diartikan sebagai suatu peristiwa saling hubungan/dialog yang terjadi dalam suatu lingkungan kelas, dimana terjadi pengalihan pesan. Pesan yang dialihkan berisi tentang materi matematika yang dipelajari di kelas, komunikasi di lingkungan kelas adalah guru dan siswa. Sedangkan cara pengalihan pesan dapat secara tertulis maupun lisan yang disampaikan guru kepada peserta didik untuk saling komunikasi, sehingga komunikasi dapat berjalan dengan lancar dan sebaliknya.<sup>46</sup> Kemampuan komunikasi merupakan kemampuan berpikir tingkat tinggi yang penting ditumbuh kembangkan. Pentingnya komunikasi matematik dikembangkan dalam pembelajaran matematika seiring dengan survey yang dilakukan oleh *program for International Student Asement (PISA)* tahun 2009 dalam kemampuan membaca, matematika dan iptek secara keseluruhan.<sup>47</sup>

#### 4. Aspek Kemampuan Komunikasi

Menurut Baroody terdapat lima aspek yang termasuk ke dalam kemampuan komunikasi, yaitu:

---

<sup>46</sup> Muhammad Darkasyi, Rahmah Johar, dan Anizar Ahmad, *Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis dan Motivasi Siswa dengan Pembelajaran Pendekatan Quantum Learning pada Siswa SMP Negeri 5 Lhokseumawe*, dalam [jurnal.uinsu.ac.id](http://jurnal.uinsu.ac.id), diakses pada 14 Desember 2018.

<sup>47</sup> Dedeh Tresnawati Choridah, *Peran Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi dan Berpikir Kreatif Serta Disposisi matematis Siswa SMA*, dalam [journal.stkipsiliwangi.ac.id](http://journal.stkipsiliwangi.ac.id), diakses 14 Desember 2018

- a. Representasi, yang diartikan sebagai bentuk dari hasil translasi suatu diagram dari model fisik ke dalam simbol atau kata-kata. Representasi dapat membantu siswa menjelaskan konsep atau ide, dan memudahkan anak mendapatkan strategi pemecahan. Selain itu, penggunaan representasi dapat meningkatkan fleksibilitas dalam menjawab soal-soal matematika.
- b. Mendengar (*Listening*). Dalam proses pembelajaran yang melibatkan diskusi, aspek mendengar merupakan salah satu aspek yang sangat penting. Dalam proses ini, kemampuan siswa dalam memberikan pendapat atau komentar sangat terkait dengan kemampuan dalam mendengarkan arti topik-topik utama atau konsep-konsep esensial yang didiskusikan . Pentingnya mendengar secara kritis juga dapat mendorong siswa berpikir tentang jawaban pertanyaan sambil mendengar.
- c. Membaca (*Reading*). Dalam membaca matematika, Bell berpendapat bahwa yang menjadi penyebab kesulitan siswa dalam belajar matematika adalah lemahnya kemampuan membaca secara umum, dan ketidakmampuan membaca secara khusus. Sebab matematika merupakan ilmu yang bahasanya sarat akan simbol dan istilah.
- d. Diskusi (*Discussing*). Kegiatan diskusi merupakan sarana bagi seseorang untuk dapat mengungkapkan dan merefleksikan pikiran-pikirannya.

- e. Menulis (*Writing*) merupakan sebuah kegiatan yang dilakukan secara sadar untuk mengungkapkan dan merefleksikan pikiran, serta menulis dapat meningkatkan taraf berpikir siswa ke arah yang lebih tinggi (*higher-order-thinking*).<sup>48</sup>

Dari penjabaran lima aspek menurut Baroody tersebut, yang digunakan dalam penelitian ini hanya aspek membaca dan menulis siswa.

### C. Kemampuan Matematika

Kemampuan adalah kesanggupan yang dimiliki seseorang dalam menyelesaikan suatu soal yang bisa dilihat dari pikiran, sikap, dan perilakunya.<sup>49</sup> Kemampuan matematika adalah suatu kesanggupan yang dimiliki seseorang dalam menyelesaikan soal yang berkaitan dengan matematika. Matematika itu sendiri berfungsi untuk mengembangkan kemampuan berhitung, mengukur, menurunkan dan menggunakan rumus matematika yang diperlukan dalam kehidupan sehari-hari materi pengukuran dan geometri. Akan tetapi banyak siswa menganggap mata pelajaran matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang sulit dan menakutkan.

---

<sup>48</sup> Sugianto, dkk, *Perbedaan Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw dan STAD Ditinjau dari Kemampuan Penalaran dan Komunikasi Matematis SMA*, (Vol.1 No. 1: Jurnal Didaktik Matematika, 2014) hal. 117

<sup>49</sup> Yosmarniati, dkk., *Upaya Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa melalui Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik*, (Vol. 1 No.1: jurnal Pendidikan Matematika, 2012), hal. 64

Menurut hasil survei, IMSTEP-JICA salah satu penyebab rendahnya kualitas kemampuan matematika siswa dalam pembelajaran matematika adalah guru terlalu konsentrasi pada hal yang prosedural dan mekanistik seperti pembelajaran berpusat pada guru, konsep matematika disampaikan secara informatif, dan siswa dilatih menyelesaikan banyak soal tanpa pemahaman yang mendalam.<sup>50</sup>

#### **D. Soal Cerita**

##### **1. Pengertian Soal Cerita**

Dalam matematika, soal cerita berkaitan dengan kata-kata atau rangkaian kalimat yang mengandung konsep-konsep matematika. Menurut Sweden, Sandra, dan Japa soal cerita adalah soal yang diungkapkan dalam bentuk cerita yang diambil dari pengalaman-pengalaman siswa yang berkaitan dengan konsep-konsep matematika. Sedangkan menurut Muhseto soal matematika yang dinyatakan dengan soal bentuk cerita. Berdasarkan beberapa pengertian tersebut, dapat dinyatakan bahwa soal cerita adalah soal matematika yang diungkapkan atau dinyatakan dengan kata-kata atau kalimat-kalimat dalam bentuk cerita yang dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari.<sup>51</sup>

##### **2. Pendekatan-Pendekatan dalam Penyelesaian Soal Cerita**

---

<sup>50</sup> Sugianto, dkk, *Perbedaan Penerapan Model ...*, hal.96 dan 114

<sup>51</sup> Endang Setyo Winarni dan Sri Harmini, *Matematika untuk PGSD*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2012) hal.122

Dalam mengajarkan soal cerita dapat digunakan dua pendekatan, yaitu: pendekatan model dan pendekatan terjemahan untuk soal cerita.

a. Pendekatan Model

Pada pendekatan model, siswa membaca atau mendengarkan soal cerita, kemudian siswa mencocokkan situasi yang dihadapi itu dengan model yang sudah dipelajari sebelumnya. Pendekatan model jika dibandingkan dengan pendekatan translasi, memiliki keunggulan sebagai berikut:

- 1) Bagi siswa yang memiliki kemampuan membaca lemah dapat dengan mudah memahami permasalahan setelah melihat model yang dihadapinya walaupun hanya dengan membaca sekilas permasalahan tersebut.
- 2) Lebih cocok untuk soal cerita yang disajikan secara lisan atau menggunakan audio-tape, sehingga perlu melengkapi pendekatan translasi dengan pendekatan model.

b. Pendekatan Terjemahan Soal Cerita

Pendekatan terjemahan melibatkan siswa pada kegiatan membaca kata demi kata dan ungkapan demi ungkapan dari soal cerita yang sedang dihadapinya untuk kemudian menerjemahkan kata-kata dan ungkapan-ungkapan tersebut ke dalam kalimat matematika.

3. Pedoman Menyelesaikan Soal Cerita

- a. Temukan/cari apa yang ditanyakan oleh soal cerita itu.

- b. Cari informasi/keterangan yang esensial.
- c. Pilih operasi/pengerjaan yang sesuai.
- d. Tulis kalimat matematikanya.
- e. Selesaikan kalimat matematikanya.
- f. Nyatakan jawaban dari soal cerita itu dalam bahasa Indonesia sehingga menjawab pertanyaan dari soal cerita tersebut.

## **E. Aritmatika Sosial**

Aritmatika merupakan bagian dari matematika yang disebut ilmu hitung. Kata “sosial” dapat diartikan sebagai hal-hal yang berkenaan dengan masyarakat. Jadi aritmatika sosial dapat diartikan sebagai bagian dari matematika yang membahas perhitungan-perhitungan yang digunakan masyarakat dalam kehidupan sehari-hari.<sup>52</sup> Berikut ini adalah materi dari aritmatika sosial:

### **1. Harga Pembelian dan Harga Penjualan**

Dalam suatu kegiatan jual beli atau perdagangan ada dua pihak yang saling berkepentingan, yaitu penjual dan pembeli. Penjual adalah orang yang menyerahkan barang kepada pembeli dengan menerima imbalan berupa uang dari pembeli. Pembeli adalah orang yang menerima barang

---

<sup>52</sup> Ima Haryanti dan Baitul Nafiah, *Aritmatika Sosial*, hal. 2-16

dari penjual dengan menyerahkan sejumlah uang kepada penjual sebagai pembayarannya.

Untuk mendapat barang yang akan dijual, seorang pedagang terlebih dahulu harus membelinya dari pedagang lain dengan mengeluarkan sejumlah uang yang disebut harga pembelian atau modal. Setelah barang itu didapatkan, kemudian dijual lagi pada pembeli, Uang yang diterima pedagang dari pembeli atas barang yang dijualnya disebut harga penjualan.

Dalam perdagangan, keuntungan dapat diperoleh apabila harga penjualan lebih tinggi daripada harga pembelian. Karena harga penjualan lebih tinggi dari harga pembelian, dan besar untung sama dengan harga penjualan dikurangi harga pembelian maka diperoleh hubungan berikut ini.

$$\text{Harga penjualan} = \text{harga pembelian} + \text{untung}$$

atau

$$\text{Harga pembelian} = \text{harga penjualan} - \text{untung}$$

## 2. Untung dan Rugi

Dalam perdagangan, terdapat dua kemungkinan yang akan dialami oleh pedagang, yaitu untung dan rugi. Pedagang dapat mengalami untung atau rugi tergantung pada beberapa hal, seperti besarnya harga jual, kondisi barang yang dijual (mengalami kerusakan atau tidak), dan situasi pembeli.

### a. Pengertian Untung

Seorang pedagang dikatakan mendapat untung apabila ia berhasil menjual barang dagangannya dengan harga penjualan yang lebih tinggi

daripada harga pembeliannya. Besarnya selisih antara harga penjualan dan harga pembelian merupakan besarnya untung yang diperoleh pedagang tersebut. Keuntungan yang diperoleh seorang pedagang dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$\text{Untung} = \text{Harga Penjualan} - \text{Harga Pembelian}$$

b. Pengertian Rugi

Seorang pedagang dikatakan mendapat rugi apabila ia menjual barang dagangannya dengan harga penjualan yang lebih rendah daripada harga pembelian. Besar selisih antara harga pembelian dan harga penjualan adalah besar kerugian yang diderita oleh seorang pedagang tersebut. Besarnya kerugian yang diderita oleh seorang pedagang dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$\text{Rugi} = \text{Harga Pembelian} - \text{Harga Penjualan}$$

3. Presentase Untung dan Rugi

Dalam dunia perdagangan untung atau rugi dapat dinyatakan dalam persen. Misalnya bila kita sedang tawar menawar suatu barang di pasar (karena harganya dirasakan terlalu mahal bagi kita), kadang-kadang pedagang itu berkilah dengan mengatakan bahwa ia hanya mengambil keuntungan sedikit, beberapa persen saja.

Dengan menyatakan keuntungan atau kerugian dalam bentuk persen, kita dapat melihat apakah keuntungan atau kerugian yang diperoleh oleh barang



yang satu lebih besar atau lebih kecil daripada yang diperoleh oleh barang yang lain.

a. Menyatakan Presentase Keuntungan

Presentase keuntungan biasanya dihitung dari harga pembelian. Jadi, jika kita mendengar ada seseorang pedagang yang mengambil keuntungan 10%, itu berarti bahwa pedagang tersebut mengambil keuntungan sebesar 10% dari harga pembelian barang itu. Menyatakan keuntungan dengan presentase dari harga pembeliandirumuskan sebagai berikut:

$$PU = \frac{HJ - HB}{HB} \times 100\%$$

Keterangan:

PU : Presentase Untung

HJ : Harga jual

HB : Harga beli

Jadi, berdasarkan rumus tersebut, tahapan-tahapan yang perlu diperhatikan dalam menentukan presentase keuntungan dari harga pembelian adalah sebagai berikut:

- 1) Memperhatikan besarnya modal atau harga pembelian dan harga penjualan.
- 2) Menentukan besarnya untung.

- 3) Membandingkan nilai untung dengan harga pembelian.
- 4) Mengalikan nilai perbansingan tersebut dengan 100% sehingga di dapatkan presentase keuntungan.

Apabila harga pembelian (modal) dan presentase keuntungan diketahui, maka perhitungan untuk mendapatkan harga penjualan dapat diturunkan dari rumus presentase keuntungan di atas.

Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa keuntungan = presentase keuntungan  $\times$  harga pembelian.

#### b. Menyatakan Presentase Kerugian

Besarnya kerugian yang diderita seseorang pedagang juga dapat dinyatakan dalam presentase yang dihitung dari harga pembelian. Jadi, jika seseorang menderita sebesar 5%, itu artinya orang tersebut mendapat kerugian sebesar 5% dari harga pembelian. Presentase kerugian ini dapat dinyatakan dalam rumus sebagai berikut:

$$PR = \frac{HB - HJ}{HB} \times 100\%$$

Keterangan :

PR : Presentase kerugian

HB : Harga beli

HJ : Harga jual

Tahapan-tahapan yang perlu diperhatikan dalam menentukan presentase kerugian sama dengan tahapan yang perlu diperhatikan dalam menentukan presentase keuntungan. Hanya besarnya kita ganti dengan besarnya kerugian.

Apabila harga pembelian (modal) dan presentase kerugian diketahui maka perhitungan untuk mendapatkan harga penjualan dapat diturunkan dari rumus presentase kerugian di atas.

Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa kerugian = presentase kerugian  $\times$  harga pembelian.

#### 4. Rabat (Diskon), Bruto, Tara, dan Neto

##### a. Rabat

Rabat artinya potongan harga atau lebih dikenal dengan istilah diskon. Rabat biasanya diberikan kepada pembeli dari suatu grosir atau toko tertentu.

Rabat (diskon) seringkali dijadikan alat untuk menarik para pembeli, misalnya ada toko yang melakukan obral dengan diskon dari 10% sampai 50%, sehingga para pembeli menjadi tertarik untuk belanja di toko tersebut, karena harganya terkesan lebih murah.

$$\text{Harga bersih} = \text{harga kotor} - \text{rabat (diskon)}.$$

Pada rumus di atas, harga kotor adalah harga sebelum dipotong diskon, dan harga bersih adalah harga setelah dipotong diskon.

b. Bruto, Tara, dan Neto

Jadi, hubungan bruto, tara, dan neto dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$\text{Neto} = \text{bruto} - \text{tara}.$$

Jika diketahui persen tara dan bruto, maka untuk mencari taradigunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Tara} = \text{persen tara} - \text{bruto}.$$

Untuk setiap pembelian yang mendapatkan potongan berat (tara) dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$\text{Harga bersih} = \text{neto} \times \text{harga per satuan berat}.$$

5. Pajak dan Bunga Tabungan

a. Pajak

Pajak merupakan suatu kewajiban dari warga negara untuk menyerahkan sebagian kekayaan kepada negara menurut peraturan-peraturan yang ditetapkan oleh pemerintah, tetapi tanpa mendapat jasa balik dari negara secara langsung. Hasil dari pajak digunakan untuk kesejahteraan umum.

Pegawai tetap dari perusahaan swasta atau pegawai negeri dikenakan pajak penghasilan kena pajaknya yang disebut dengan Pajak Penghasilan (PPh).

Apabila kita belanja di dealer , grosir, toko swalayan, atau tempat lainnya, maka terdapat barang-barang yang harganya ditambah dengan pajak yang disebut dengan Pajak Pertambahan Nilai (PPN).

#### b. Bunga Tabungan

Jika kita menyimpan uang di bank, maka uang kita akan bertambah karena kita mendapat bunga. Jenis bunga tabungan yang akan kita pelajari adalah bunga tunggal, artinya yang mendapat bunga hanya modalnya saja, sedangkan bunganya tidak akan berbunga lagi. Apabila bunganya turut berbunga lagi, maka jenis bunga tersebut disebut bunga majemuk yang kelak akan di pelajari di sekolah yang lebih tinggi.

Bunga tabungan biasanya dihitung dalam persen yang berlaku untuk jangka waktu 1 tahun, bunga 15% per tahun artinya tabungan akan mendapat bunga 15% jika telah disimpan di bank selama 1 tahun.

$$\text{Bunga 1 tahun} = \frac{p}{100} \times M$$

$$\text{Bunga b bulan} = \frac{b}{12} \times \frac{p}{100} \times 100\%$$

$$\text{Bunga h hari} = \frac{h}{365} \times \frac{p}{100} \times 100\%$$

Keterangan:

M = Besar tabungan awal

P% = Presentase bunga per tahun

## **F. Penelitian Terdahulu**

Sebagai bahan informasi untuk menghindari terjadinya pengulangan hasil temuan yang membahas permasalahan yang sama, maka dicantumkan beberapa kajian dari penelitian terdahulu yang relevan. Adapun hasil penelitiannya sebagai berikut:

1. Penelitian yang dilakukan oleh Dwi Terry Fahmiyati pada tahun 2015 dengan judul “ Profil Kemampuan Komunikasi Matematis Berdasarkan Kemampuan Akademis MTs Negeri Karangrejo”. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII A (Unggulan) MTs Negeri Karangrejo. Dari hasil penelitian tersebut diperoleh suatu gambaran tentang bagaimana kemampuan komunikasi baik verbal maupun non verbal anak kelas VII-A (Unggulan) MTs Negeri Karangrejo berdasarkan jenjang kemampuan tinggi, rendah, sedang. Diperoleh hasil jika anak dengan kemampuan tinggi mampu menuntaskan hampir semua kriteria komunikasi yang dijadikan acuan. Sedangkan anak dengan kemampuan sedang kurang memenuhi kriteria-kriteria komunikasi matematis walau anak telah mampu menyusun suatu argumen. Sedangkan anak dengan kemampuan rendah masih jauh dari harapan untuk memenuhi kriteria komunikasi matematis.
2. Penelitian yang dilakukan oleh Faudjiah Nur Khaini pada tahun 2017 dengan judul “Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa dalam Mengubah Soal Cerita menjadi Model Matematika pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Kelas VIII MTs Darussalam Kademangan Blitar”.

Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII C MTs Darussalam Kademangan Blitar. Dari hasil penelitian tersebut diperoleh kemampuan komunikasi matematis siswa pada ranking tinggi menunjukkan bahwa siswa mampu menggunakan variabel untuk memisalkan apa yang diketahui dalam soal cerita, siswa mampu mengubah bahasa matematika menjadi model matematika, dan siswa mampu merefleksikan bahasa matematika yang terdapat dalam soal cerita. Kemampuan komunikasi matematis siswa pada ranking sedang menunjukkan bahwa siswa mampu menggunakan variabel untuk memisalkan apa yang diketahui dalam soal cerita, siswa mampu mengubah bahasa matematika menjadi model matematika, dan siswa belum mampu merefleksikan bahasa matematika yang terdapat dalam soal cerita. Kemampuan komunikasi siswa pada ranking rendah menunjukkan bahwa siswa belum mampu menggunakan variabel untuk memisalkan apa yang diketahui dalam soal cerita, siswa belum mampu mengubah bahasa matematika menjadi model matematika, dan siswa belum mampu merefleksikan bahasa matematika yang terdapat dalam soal cerita.

3. Penelitian yang dilakukan oleh Aulia Kholifatul pada tahun 2015 dengan judul “Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa pada Pembelajaran dengan Pendekatan *Model-Eliciting activities* (MeAS) pada Materi Program Linear di Kelas XI IPA 3 SMA Negeri 1 Krian”. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI IPA 3 SMAN 1 Krian. Dari penelitian tersebut

diperoleh bahwa kemampuan komunikasi matematis antar siswa selama diskusi tergolong sangat baik, kemampuan komunikasi matematis siswa secara tertulis tergolong baik, dan kemampuan komunikasi matematis siswa secara lisan juga tergolong baik.

**Tabel 2.2 Posisi Penelitian Sekarang dengan Peneliti Terdahulu**

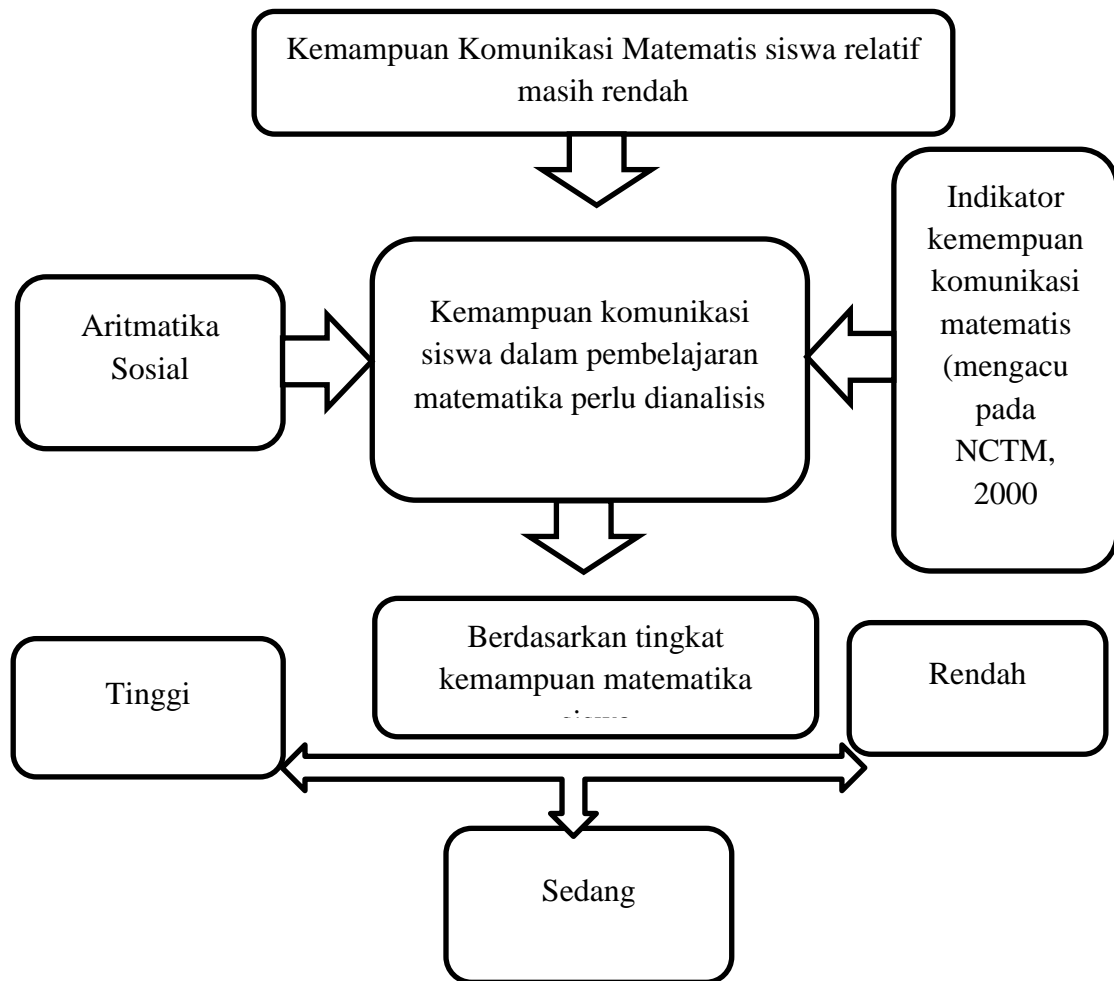
Tinjauan	Penelitian Terdahulu			Penelitian Sekarang
	1	2	3	
Siswa	Kelas VII A MTs Negeri Karangrejo	Kelas VIII C MTs Darussalam Kademangan Blitar	Kelas XI IPA 3 SMAN 1 Krian	Kelas VII C MTs Raudlatut Thalabah Ngadiluwih Kediri
Materi	Bentuk Aljabar	Sistem Persamaan Linear Dua Variabel	Progam linear	Aritmatika Sosial
Analisis	Kemampuan Komunikasi Matematis	Kemampuan Komunikasi Matematis	Kemampuan Komunikasi Matematis	Kemampuan Komunikasi Matematis
Tujuan	Untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematis pada siswa berkemampuan tinggi, sedang dan rendah di kelas VII A (Unggulan) MTs Negeri Karangrejo.	Mendeskripsikan kemampuan komunikasi matematis siswa berkemampuan tinggi, sedang, dan rendah di kelas VIII MTs Darussalam Kademangan Blitar.	Untuk mendeskripsikan kemampuan komunikasi matematis antar siswa selama diskusi dan kemampuan komunikasi matematis siswa secara lisan dan tertulis	untuk mendeskripsikan kemampuan komunikasi matematis siswa dengan kemampuan matematika tinggi, sedang, rendah dalam menyelesaikan soal cerita materi Aritmatika Sosial kelas VII MTs Raudlatut Thalabah Ngadiluwih, Kediri.



<p>Hasil</p>	<p>Anak dengan kemampuan tinggi mampu menuntaskan hampir semua kriteria komunikasi yang dijadikan acuan. Sedangkan anak dengan kemampuan sedang kurang memenuhi kriteria-kriteria komunikasi matematis walau anak telah mampu menyusun suatu argumen. Sedangkan anak dengan kemampuan rendah masih jauh dari harapan untuk memenuhi kriteria komunikasi matematis.</p>	<p>Siswa dengan kemampuan matematika tinggi mampu menyelesaikan soal dengan sangat baik, siswa dengan kemampuan matematika sedang mampu menyelesaikan soal dengan baik, siswa dengan kemampuan matematika rendah kurang mampu menyelesaikan soal dengan baik.</p>	<p>Kemampuan komunikasi matematis antar siswa selama diskusi tergolong sangat baik, kemampuan komunikasi matematis siswa secara tertulis tergolong baik, dan kemampuan komunikasi matematis siswa secara lisan juga tergolong baik.</p>	<p>Siswa dengan kemampuan matematika tinggi memenuhi 4 indikator dari 4 indikator kemampuan komunikasi matematis yang diberikan. Siswa dengan kemampuan matematika sedang memenuhi 3 indikator dari 4 indikator yang diberikan. Siswa dengan kemampuan matematika rendah memenuhi 2 indikator dari 4 indikator yang diberikan.</p>
--------------	--	---	---	--

## G. Paradigma Penelitian

Agar mempermudah memahami arah pemikiran dalam penelitian yang berjudul “Analisis Komunikasi Matematis Siswa Ditinjau dari Kemampuan Matematika dalam Menyelesaikan Soal Cerita Kelas VII MTs Raudlatut Thalabah Ngadiluwih Kediri Tahun Ajaran 2018/2019.” Peneliti menggunakan kerangka berpikir melalui bagan berikut ini:



Gambar 2.1 Paradigma Penelitian

Kemampuan Komunikasi matematis siswa di SMP sederajat sangat berpengaruh terhadap keberhasilan siswa. Akan tetapi faktanya sebagian besar siswa masih memiliki kemampuan komunikasi yang relatif rendah. Komunikasi matematis siswa berkaitan erat dengan permasalahan matematika dalam kehidupan sehari-hari. Salah satu materi yang berkaitan erat dengan kehidupan sehari-hari adalah aritmatika sosial. Oleh karena itu, karena pentingnya komunikasi bagi seluruh siswa, maka perlu dilakukan analisis mengenai komunikasi matematis siswa dengan memperhatikan tingkat kemampuan siswa. Analisis komunikasi matematis didasarkan pada indikator-indikator komunikasi matematis . Hasil analisis tersebut akan mendeskripsikan kemampuan komunikasi matematis siswa.