

BAB 2

LANDASAN TEORETIS

2.1 Kajian Teori

2.1.1 Media Pembelajaran Matematika

Media adalah bagian yang tidak dapat terpisahkan dari proses belajar mengajar demi tercapainya tujuan pembelajaran. Hal ini sesuai dengan pengertian media menurut Susilana (dalam Harefa & Laia, 2021), media merupakan salah satu faktor yang dapat menjadi penentu dalam keberhasilan suatu pembelajaran, dengan adanya media proses pembelajaran dapat menjadi lebih menarik dan menyenangkan. Menurut Simamora (dalam Ramadhan & Wibawa (2018), media pembelajaran adalah alat yang digunakan untuk menyalurkan pesan atau informasi bertujuan memberikan rangsangan pada peserta didik untuk belajar sehingga terjadi proses interaksi komunikasi edukasi yang berlangsung secara tepat. Penggunaan media pembelajaran dapat membuat peserta didik menjadi lebih tertarik dalam mengikuti pembelajaran. Hal ini sesuai dengan pendapat Harefa dan Laia (2021), media merupakan sumber belajar yang didalamnya terdapat pesan atau materi pelajaran yang dibuat secara menarik sehingga pembelajaran akan menyenangkan dan tidak menjenuhkan. Singkatnya media pembelajaran adalah alat pembelajaran yang di desain untuk menarik perhatian peserta didik dalam belajar.

Seperti yang telah diketahui bahwa matematika merupakan pelajaran yang kurang disukai oleh peserta didik, karena menurut mereka pelajaran matematika adalah pelajaran yang sangat sulit dan susah. Sebagai contoh materi perbandingan senilai merupakan materi yang cukup sulit, peserta didik banyak yang keliru dalam memodelkan dan menentukan jenis soal cerita pada materi perbandingan (Agnesti & Amelia, 2021). Soal cerita merupakan soal yang terkait dengan permasalahan kontekstual dan mewajibkan peserta didik untuk berpikir secara lebih dalam sehingga dapat memahami dan menyelesaikannya dengan langkah yang pas sehingga memperoleh hasil yang akurat (Rofi'ah, Ansori, & Mawaddah, 2019; Walkington,

Clinton, & Sparks, 2019). Sehingga peserta didik harus banyak melakukan latihan soal untuk memperdalam pemahaman terhadap soal cerita. Namun menurut Deviana dan Prihatnani (2018), latihan soal yang berulang-ulang dapat membuat peserta didik menjadi bosan dan pembelajaran menjadi monoton. Salah satu cara yang dapat digunakan untuk menyajikan soal secara menarik adalah melalui permainan, melalui permainan dapat membuat peserta didik bermain sambil belajar dimana peserta didik merasa tidak terbebani dalam menguasai materi dan membuat peserta didik merasa senang dan nyaman dalam mengikuti pelajaran (Prasetyo & Prihatnani, 2018).

Menurut Romi Satria Wahono (2006) dalam penilaian media pembelajaran terdapat beberapa aspek dan kriteria diantaranya sebagai berikut.

(1) Aspek Rekayasa Media

- (a) Efektif dan efisien dalam pengembangan maupun penggunaan media pembelajaran.
- (b) *Reliable* (handal).
- (c) *Maintainable* (dapat dipelihara/dikelola dengan mudah).
- (d) Usabilitas (mudah digunakan dan sederhana dalam pengoperasiannya).
- (e) Ketepatan pemilihan jenis aplikasi/ software/ tool untuk pengembangan.
- (f) Kompatibilitas (media pembelajaran dapat diinstalasi/dijalankan di berbagai hardware dan software yang ada).
- (g) Pemaketan program media pembelajaran terpadu dan mudah dalam eksekusi.
- (h) Dokumentasi program media pembelajaran yang lengkap meliputi: petunjuk instalasi (jelas, singkat, lengkap), trouble shooting (jelas, terstruktur, dan antisipatif), desain program (jelas, menggambarkan alur kerja program).
- (i) *Reusable* (sebagian atau seluruh program media pembelajaran dapat dimanfaatkan kembali untuk mengembangkan media pembelajaran lain).

(2) Aspek Desain Pembelajaran

- (a) Kejelasan tujuan pembelajaran (rumusan, realistik).
- (b) Relevansi tujuan pembelajaran dengan SK/KD/Kurikulum.
- (c) Cakupan dan kedalaman tujuan pembelajaran.

- (d) Ketepatan penggunaan strategi pembelajaran.
 - (e) Interaktivitas.
 - (f) Pemberian motivasi belajar.
 - (g) Kontektual dan aktualitas.
 - (h) Kelengkapan dan kualitas bahan bantuan belajar.
 - (i) Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran.
 - (j) Kedalaman materi.
 - (k) Kemudahan untuk dipahami.
 - (l) Sistematis, runut, alur logika jelas.
 - (m) Kejelasan uraian, pembahasan, contoh, simulasi, latihan.
 - (n) Konsistensi evaluasi dengan tujuan pembelajaran.
 - (o) Ketepatan dan ketetapan alat evaluasi.
 - (p) Pemberian umpan balik terhadap hasil evaluasi.
- (3) Aspek Komunikasi Visual
- (a) Komunikatif: unsur visual dan audio sesuai dengan materi ajar agar mudah dipahami oleh siswa.
 - (b) Kreatif: visualisasi disajikan dengan unik dan menghadirkan suasana baru sehingga menarik perhatian siswa.
 - (c) Sederhana: visualisasi tidak rumit namun tetap memberikan kesan menarik bagi siswa agar fokus utamanya yaitu penyajian materi tetap jelas.
 - (d) Unsur audio (narasi, *sound effect*, *backsound*, musik) sesuai dengan karakter dan topik.
 - (e) Visual (*layout design*, *typography*, warna) sesuai dengan tema dan menarik perhatian.
 - (f) Media bergerak (animasi, movie); animasi dapat digunakan untuk mensimulasi materi pelajaran.
 - (g) *Layout Interactive* (ikon navigasi); navigasi disusun dengan bentuk yang familiar dan konsisten.

Berdasarkan pendapat ahli mengenai aspek dan kriteria penilaian kelayakan media pembelajaran peneliti menetapkan beberapa aspek dan kriteria penilaian Media Pembelajaran Matematika Monopoli Perbandingan Senilai sebagai media pembelajaran yang akan dikembangkan untuk dinilai oleh ahli media, ahli materi, dan penilaian respon peserta didik. Aspek dan kriteria penilaian Media Pembelajaran Matematika Monopoli Perbandingan Senilai sebagai media pembelajaran dimodifikasi dari kriteria penilaian media menurut ahli yang disesuaikan dengan kebutuhan dan karakteristik media yang dibuat.

Penilaian oleh ahli media terdiri 2 aspek, yaitu aspek rekayasa media dan aspek komunikasi visual. Aspek rekayasa media terdiri dari 5 indikator yakni ketepatan dalam pemilihan media pembelajaran, kemudahan media pembelajaran saat digunakan, kejelasan penggunaan petunjuk dalam media pembelajaran, media pembelajaran dapat digunakan di berbagai tempat, sebagian atau seluruh media pembelajaran dapat digunakan kembali. Aspek komunikasi visual terdiri dari 5 indikator yakni bahasa yang digunakan pada media pembelajaran komunikatif, jenis dan ukuran huruf sesuai dan mudah dibaca, kesesuaian pengaturan jarak, tampilan gambar dan simbol yang disajikan menarik, dan keserasian pemilihan warna pada media pembelajaran.

Penilaian oleh ahli materi ditinjau dari aspek pembelajaran yang terdiri dari 10 indikator yakni kesesuaian materi dengan silabus, media pembelajaran relevan dengan materi, kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran, kelengkapan materi pada media pembelajaran, kecukupan jumlah soal dalam media pembelajaran, tingkat kesulitan soal sesuai dengan indikator, bentuk soal dalam media pembelajaran bervariasi, soal-soal latihan dapat meningkatkan kemampuan matematis, penggunaan bahasa soal mudah untuk dipahami, dan dapat memberikan motivasi.

Penilaian respon peserta didik terdiri dari 3 aspek, yaitu aspek pembelajaran, aspek rekayasa media, dan aspek komunikasi visual. Aspek pembelajaran terdiri dari 4 indikator yakni kesesuaian media pembelajaran dengan materi, kecukupan jumlah soal dalam media pembelajaran, soal-soal latihan dapat meningkatkan kemampuan matematis, dan penggunaan media pembelajaran memberikan motivasi dalam belajar.

Aspek rekayasa media terdiri dari 3 indikator yaitu kemudahan media pembelajaran saat digunakan, media pembelajaran bisa digunakan di berbagai tempat, dan kejelasan penggunaan petunjuk dalam media pembelajaran. Aspek komunikasi visual berjumlah 4 indikator yakni bahasa yang digunakan pada media pembelajaran komunikatif, jenis huruf dan ukuran huruf sesuai dan mudah dibaca, tampilan gambar yang disajikan menarik dan keserasian pemilihan warna pada media pembelajaran.

2.1.2 Pengembangan Media Pembelajaran

Menurut KBBI pengembangan adalah proses, cara, dan perbuatan pengembangan. Borg dan Gall (dalam Hamzah, 2019) penelitian pengembangan merupakan sebuah proses yang digunakan untuk mengembangkan dan memvalidasi produk-produk yang sudah ada atau produk baru, bisa juga untuk menemukan pengetahuan atau menjawab permasalahan. Nugraheni (2017) media pembelajaran adalah komponen sumber belajar atau wahana fisik maupun teknis yang dapat membantu guru dalam menyampaikan isi materi pembelajaran. Sehingga pengembangan media pembelajaran merupakan sumber belajar yang di desain sedemikian sehingga digunakan untuk menarik perhatian peserta didik dalam pembelajaran sehingga dapat mengoptimalkan pencapaian suatu pembelajaran. Produk pengembangan dalam bidang pendidikan dapat berupa media, model, peralatan, modul, buku dan perangkat pembelajaran.

Pengembangan media pembelajaran yang dikembangkan oleh Robert Maribe Branch (2009) terdapat lima tahapan yaitu *Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation* atau dikenal dengan tahapan ADDIE.

- (1) Analysis, tahap analisis terdiri analisis kinerja dan analisis kebutuhan. Analisis kinerja dilakukan untuk mengetahui dan mengklasifikasikan permasalahan yang dihadapi di sekolah berkaitan dengan media pembelajaran yang digunakan selama ini, sehingga didapat solusi untuk memperbaiki atau mengembangkan media pembelajaran. Analisis kebutuhan dilakukan untuk menentukan media

pembelajaran yang diperlukan oleh peserta didik untuk meningkatkan kualitas pembelajaran dan prestasi belajar peserta didik.

- (2) *Design*, pada tahap ini dilakukan perancangan media pembelajaran dilihat dari segi desain dan segi materi.
- (3) *Development*, merupakan kegiatan pembuatan dan pengujian media. Pada tahap ini dilakukan pengembangan media pembelajaran yang akan dibuat dan selanjutnya dilakukan penilaian oleh validator ahli materi dan ahli media.
- (4) *Implementation*, tahap implementasi merupakan langkah nyata untuk menerapkan media yang dikembangkan. Pada tahap ini semua yang telah dikembangkan diatur agar dapat berjalan sesuai dengan peran dan fungsinya masing-masing.
- (5) *Evaluation*, pada tahap evaluasi dilakukan untuk mengetahui media pembelajaran yang dibuat berhasil dan sesuai dengan harapan awal atau tidak. Media yang telah dikembangkan diuji. Tahapan evaluasi merupakan tahapan untuk menganalisis hasil.

Penelitian ini menggunakan model ADDIE, karena memiliki tahapan-tahapan yang mudah untuk diaplikasikan dan sesuai dengan pengembangan media pembelajaran monopoli matematika yang dikembangkan.

2.1.3 Permainan Monopoli Matematika

Permainan merupakan interaksi satu sama lain yang bersifat menghibur, dan menarik karena di dalamnya terdapat unsur kompetisi dengan mengikuti aturan-aturan tertentu untuk mencapai tujuan tertentu (Nurmiati & Gazali, 2018). Pembelajaran dengan menggunakan sebuah permainan dapat menghilangkan rasa jenuh pada saat latihan soal dikarenakan adanya tantangan dari suatu permainan (Deviana & Prihatnani, 2018). Sehingga diharapkan dengan menggunakan permainan proses pembelajaran dapat membangkitkan antusias peserta didik dalam belajar. Salah satu permainan yang cukup digemari yaitu permainan monopoli (Handayani *et.al*, 2021).

Monopoli merupakan permainan yang bisa dikatakan populer di kalangan anak-anak. Ciri khas dari permainan ini adalah memperkenalkan sesuatu yang ada disekitarnya dengan menggunakan kartu dana umum, kartu kesempatan, kartu tanah dan lain-lain. Cara memainkan permainan ini yaitu setiap pemain melemparkan dadu secara bergiliran untuk memindahkan bidaknya, dan apabila bidak mendarat pada petak yang belum dimiliki oleh pemain lain, ia bisa membeli petak tersebut sesuai dengan harga yang tertera. Apabila petak tersebut sudah dibeli oleh pemain lain maka ia harus membayar uang sewa dengan jumlah yang sudah tertera. Tujuan dari permainan monopoli ini yaitu untuk menguasai semua petak yang terdapat dalam permainan dengan cara membeli, menyewa dan penukaran properti dalam sistem ekonomi yang disederhanakan. Dibawah ini merupakan contoh papan permainan monopoli pada umumnya.



Gambar 2. 1 Papan Permainan Monopoli

Monopoli adalah permainan papan dimana pemain bersaing untuk mengumpulkan kekayaan melalui eksekusi sistem permainan dengan memasukan pertanyaan untuk dijawab (Magfiroh, 2021). Permainan monopoli matematika merupakan sebuah media pembelajaran matematika yang didesain dalam bentuk permainan monopoli. Peraturan permainannya hampir sama dengan permainan monopoli biasanya, hanya saja dimodifikasi sehingga setiap pemain harus siap menjawab pertanyaan atau tantangan yang berkaitan dengan matematika dalam permainan ini. Dibawah ini merupakan gambar permainan monopoli matematika yang peneliti kembangkan.



Gambar 2. 2 Papan Permainan Monopoli Matematika

A. Mengetahui Perbandingan Senilai

Perbandingan senilai adalah perbandingan dua besaran yang digambarkan, apabila nilai suatu besaran meningkat, nilai besaran yang lain juga akan meningkat. Sebaliknya, jika nilai suatu besaran menurun, nilai besaran yang lain juga ikut menurun.

Contoh perbandingan senilai yaitu perbandingan banyaknya tepung dengan banyaknya roti yang dibuat. Semakin banyak tepung yang digunakan maka akan semakin banyak pula roti yang dibuat, begitu pula sebaliknya.

Kegiatan Siswa

a. Jika harga 4 kg beras adalah Rp.36.000,00, berapakah harga 8 kg beras?
 b. Saat Andi berusia 4 tahun, adiknya berusia 2 tahun. Sekarang usia Budi 8 tahun. Berapakah usia adiknya?

Dari kejadian perbandingan diatas, manakah yang merupakan perbandingan senilai dan sebutkan alasannya!

Hadiah apabila dapat menjawab Rp.2.000.
 Denda apabila tidak dapat menjawab Rp.2.000.

1

Gambar 2. 3 Kartu Ayo Belajar

KESEMPATAN

Jawablah soal dibawah ini dalam waktu 60 detik dan terima uang sebesar Rp.5.000.

Tentukan Nilai x pada perbandingan berikut!

$$\frac{x}{5} = \frac{72}{8}$$

1

Gambar 2. 4 Kartu Kesempatan

KARTU SOAL

Tabel berikut menunjukkan hubungan perbandingan senilai antara banyak bahan bakar yang digunakan dan jarak yang ditempuh oleh sebuah mobil dalam suatu perjalanan.

Bahan bakar (dalam liter), x	2	3	4
Jarak yang ditempuh (dalam km), y	116	174	232

Tentukan bentuk persamaan perbandingan tersebut!

1.1

Gambar 2. 5 Kartu Soal

**WAKTU
JAM PASIR**

Harga Sewa : Rp. 10.000
Harga Beli : Rp. 12.000

Sebuah peta berskala 1:10.000.000. Jarak kota Jambi dan Palembang pada peta jaraknya 2,4 cm. Seorang sopir bus berangkat dari kota Jambi menuju kota Palembang dengan kecepatan rata-rata 80 km per jam. Selama perjalanannya, ia berhenti istirahat sebanyak 1 kali selama 30 menit, ia tiba di kota Palembang pukul 10.30 WIB. Pukul berapa sopir bus itu berangkat dari kota Jambi?

**SUHU
TERMOMETER**

Harga Sewa : Rp. 12.000
Harga Beli : Rp. 13.000

Saat demam, termometer Celsius menunjukkan suhu badan Laila 40°C. Perbandingan suhu Celsius terhadap Reamur adalah 5 : 4. Berapa derajat Reamur suhu badan Laila?

Gambar 2. 6 Kartu Hak Milik

Permainan monopoli matematika ini berisikan materi perbandingan senilai kelas VII, permainan ini bisa dimainkan sendiri-sendiri dengan minimal dua orang pemain ataupun secara berkelompok. Cara menggunakan permainan monopoli ini adalah sebagai berikut.

- (1) KARTU KESEMPATAN dan KARTU AYO BELAJAR diletakan pada tempat yang telah disediakan, KARTU HAK MILIK disimpan di bank, dan KARTU

SOAL disimpan di setiap pemain/kelompok sesuai dengan nomor yang terdapat dalam kartu, misalnya kartu nomor 1.1, 1.2, 1.3, dst untuk pemain/kelompok satu kemudian kartu dengan nomor 2.1, 2.2, 2.3, dst untuk pemain/ kelompok dua. Penentuan kelompok ditentukan dari lemparan dadu.

- (2) Tiap pemain pada permulaan diberi uang sebanyak Rp. 150.000.
- (3) Setiap pemain memilih bidak dengan warna yang berbeda dengan yang lain dan dimulai pada petak START.
- (4) Setiap pemain memulai dengan melakukan pelemparan dadu, pemain yang menghasilkan angka dadu paling besar ia urutan pertama dan pemain yang mendapatkan angka dadu paling kecil menjadi urutan terakhir.
- (5) Pemain menjalankan bidak-bidaknya sesuai dengan jumlah dadu yang dilempar begitu seterusnya.
- (6) Apabila pemain mendapatkan dadu dengan angka yang sama ia dapat kesempatan melempar dadu kembali.
- (7) Setiap pemain yang menginjak petak Ayo Belajar maka semua pemain harus mengambil kartu, pemain yang berhasil menjawab dan benar akan mendapatkan *reward*.
- (8) Setiap pemain yang menginjak pada KARTU KESEMPATAN maka pemain mengambil kartu paling atas dan harus mengikuti petunjuk-petunjuk yang ada didalamnya dan kartu dikembalikan disimpan dibawah.
- (9) Setiap pemain yang melewati petak START ia menerima uang dari bank sebesar Rp. 5.000.
- (10) Setiap pemain yang menginjak pada petak yang belum dimiliki oleh pemain lain maka ia berhak membelinya dari bank dengan harga beli yang telah ditentukan atau dengan menjawab soal pada KARTU HAK MILIK.
- (11) Setiap pemain yang menginjak pada petak yang sudah dimiliki oleh pemain lain maka ia harus membayar uang sewa atau menjawab soal pada KARTU SOAL.
- (12) Setiap pemain yang menginjak pada petak BEBAS PILIH maka ia berhak memilih untuk berhenti dipetak yang ia inginkan.

- (13) Pemain yang memiliki harta kekayaan berupa tanah bangunan dan uang terbanyak ia pemenangnya.

Jadi permainan monopoli matematika merupakan sebuah media pembelajaran berbentuk permainan yang bertujuan untuk mengumpulkan harta kekayaan dari hasil uang sewa dan menjawab pertanyaan-pertanyaan atau petunjuk-petunjuk yang telah ditetapkan dalam permainan.

2.1.4 Materi Perbandingan Senilai

2.1.4.1 Mengenal Perbandingan Senilai

Perbandingan senilai adalah perbandingan dua besaran yang digambarkan apabila nilai suatu besaran meningkat, nilai besaran yang lain juga akan meningkat. Sebaliknya, jika nilai suatu besaran menurun, nilai besaran yang lain juga ikut menurun. Dengan demikian diperoleh dua pasang perbandingan yang nilainya sama, yaitu $a : b = p : q$ (Adinawan, 2016).

Perbandingan senilai sering berkaitan dalam kehidupan sehari-hari, contohnya seperti seorang koki yaitu perbandingan banyaknya tepung dengan banyaknya roti yang dibuat. Semakin banyak tepung yang digunakan maka akan semakin banyak pula roti yang dibuat, begitu pula sebaliknya (As'ari *et.al*, 2017).

Contoh Soal:

1. Biaya menginap disuatu hotel untuk 3 hari adalah Rp 450.000. Jika Sari mengeluarkan biaya sebanyak Rp 1.050.000, berapa lama Sari menginap di hotel?

Penyelesaian:

Cara pertama:

Lama menginap (x)	3	x_2
Biaya menginap (y)	Rp 450.000	Rp 1.050.000

Maka,

$$3 : \text{Rp } 450.000 = x_2 : \text{Rp } 1.050.000$$

$$3 \times 1.050.000 = 450.000 x_2 \quad \leftarrow \text{perkalian suku tepi} = \text{perkalian suku tengah}$$

$$3.150.000 = 450.000 x_2$$

$$\frac{3.150.000}{450.000} = x_2$$

$$7 = x_2$$

Jadi, lama Sari menginap di hotel adalah 7 hari .

Cara kedua:

Lama menginap (x)	3	x_2
Biaya menginap (y)	Rp 450.000	Rp 1.050.000

$$x_1 = 3, y_1 = 450.000, \text{ dan } y_2 = 1.050.000.$$

$$y_2 = kx_2 \quad \leftarrow \text{persamaan (rumus) perbandingan senilai}$$

$$y_2 = \frac{y_1}{x_1} x_2 \quad \leftarrow k = \frac{y_1}{x_1}$$

$$1.050.000 = \frac{450.000}{3} x_2$$

$$1.050.000 = 150.000 x_2$$

$$\frac{1.050.000}{150.000} = x_2$$

$$7 = x_2$$

Jadi, lama Sari menginap di hotel adalah 7 hari .

Berdasarkan jawaban dari kedua soal di atas ternyata apabila nilai suatu besaran meningkat, nilai besaran yang lain juga akan meningkat . Sebaliknya, jika nilai suatu besaran menurun , nilai besaran yang lain juga ikut menurun. Perbandingan seperti itu merupakan perbandingan senilai.

2.1.4.2 Sifat-sifat Perbandingan Senilai

Menurut Adinawan (2016) terdapat sifat-sifat perbandingan senilai, diantaranya sebagai berikut.

a. Perkalian Silang

Jika $\frac{x_1}{y_1} = \frac{x_2}{y_2}$ dengan $y_1, y_2 \neq 0$, maka $x_1 \times y_2 = y_1 \times x_2$

Contoh Soal:

Perhatikan tabel dibawah ini!

Pada tabel disamping, y dan x merupakan perbandingan senilai. Tentukan nilai m!

x	12	15	18
y	18	m	27

Penyelesaian:

- $x_1 = 12, x_2 = 15, y_1 = 18, \text{ dan } y_2 = m.$

$$\frac{x_1}{y_1} = \frac{x_2}{y_2}$$

$$\frac{12}{18} = \frac{15}{m} \quad \leftarrow \text{perkalian silang}$$

$$12 \times m = 18 \times 15$$

$$12m = 270$$

$$m = \frac{270}{12}$$

$$m = 22,5$$

Jadi, nilai m adalah 22,5 .

b. Perkalian Suku Tepi dan Suku Tengah

Pada perbandingan $x_1 : y_1 = x_2 : y_2$ dengan $y_1, y_2 \neq 0$ berlaku:

Perkalian suku tepi = Perkalian suku tengah.

Jadi, jika $x_1 : y_1 = x_2 : y_2$, maka $x_1 \times y_2 = y_1 \times x_2$.

Contoh Soal:

$$4 : 3 = 12 : (y + 5)$$

Penyelesaian:

$$4 : 3 = 12 : (y + 5) \quad \leftarrow \text{perkalian suku tepi = perkalian suku tengah}$$

$$4(y + 5) = 3 \times 12$$

$$4y + 20 = 36$$

$$4y = 36 - 20$$

$$4y = 16$$

$$y = \frac{16}{4}$$

$$y = 4$$

Jadi, nilai $y = 4$.

2.1.4.3 Perbandingan Senilai dengan Konstanta

Menurut Adinawan (2016) jika y *berbanding lurus* terhadap x , maka y terhadap x merupakan *perbandingan senilai*. Pada perbandingan y terhadap x , hubungan y terhadap x dapat dinyatakan dalam bentuk $y = kx$, dimana k merupakan *konstanta* dengan $k = \frac{y}{x}$.

Contoh Soal:

x	3	5	7
y	12	20	28

Penyelesaian:

$$\begin{aligned}
 \bullet \quad k &= \frac{y_1}{x_1} & \bullet \quad k &= \frac{y_2}{x_2} & \bullet \quad k &= \frac{y_3}{x_3} \\
 &= \frac{12}{3} & &= \frac{20}{5} & &= \frac{28}{7} \\
 &= 4 & &= 4 & &= 4
 \end{aligned}$$

Karena nilai k selalu sama atau konstan, maka y terhadap x merupakan perbandingan dengan persamaan $y = 4x$.

2.1.4.4 Menyelesaikan Masalah Perbandingan Senilai pada Peta dan Model.

Kata skala sering ditemui pada peta, denah, miniatur kendaraan, maket, dan masih banyak benda yang menggunakan skala. Dalam hal ini, skala menyatakan perbandingan antara ukuran gambar dan ukuran sebenarnya atau sesungguhnya (As'ari *et.al*, 2017). Skala juga ditemui pada termometer suhu, antara lain celcius, reamur, fahrenheit, dan kelvin. Dibawah ini merupakan contoh masalah terkait dengan skala.

Contoh 1

1. Peta provinsi Kalimantan Timur dibuat dengan skala 1 : 1.000.000. Jarak kota Samarinda dengan kota Balikpapan pada peta adalah 8 cm, tentukan jarak sebenarnya kedua kota tersebut!

Penyelesaian:

Skala peta adalah 1 : 1.000.000, artinya setiap 1 cm pada peta mewakili 1.000.000 cm jarak sebenarnya. Dengan demikian, *skala* adalah *perbandingan* antara *jarak pada peta* dengan *jarak sebenarnya*. Apabila ditulis dalam bentuk rumus yaitu:

$$\text{Skala} = \frac{\text{jarak pada peta}}{\text{jarak sebenarnya}}$$

Jarak antara Samarinda dengan Balikpapan adalah 8 cm. Jarak sebenarnya kedua kota tersebut dapat dihitung dengan cara berikut.

$$\begin{aligned} \text{Jarak Samarinda-Balikpapan} &= \text{jarak pada peta} : \text{skala} \\ &= 8 \text{ cm} : \frac{1}{1.000.000} \\ &= 8 \text{ cm} \times 1.000.000 \\ &= 8.000.000 \text{ cm} \\ &= 80 \text{ km} \end{aligned}$$

Jadi, jarak kota Samarinda dengan kota Balikpapan sebenarnya adalah 80 km.

Contoh 2

2. Desain sebuah taman digambar dengan menggunakan skala 1 : 250. Jika ukuran taman pada gambar tersebut adalah 30 cm × 20 cm, tentukan luas taman sebenarnya!

Penyelesaian:

Diketahui:

$$\text{skala} = 1 : 250$$

$$\text{Panjang pada gambar (Pg)} = 30 \text{ cm}$$

$$\text{Lebar pada gambar (Lg)} = 20 \text{ cm}$$

Ditanyakan: Luas taman sebenarnya?

Jawab:

Pertama mencari panjang dan lebar sebenarnya.

- $Ps = Pg : \text{skala}$

$$= 30 \text{ cm} : \frac{1}{250}$$

$$= 7.500 \text{ cm}$$

$$= 75 \text{ m}$$

- $L_s = L_g : \text{skala}$
 $= 20 \text{ cm} : \frac{1}{250}$
 $= 5.000 \text{ cm}$
 $= 50 \text{ m}$
- Luas sebenarnya = $P_s \times L_s$
 $= 75 \text{ m} \times 50 \text{ m}$
 $= 3.750 \text{ m}^2$

Jadi, luas taman tersebut sebenarnya adalah 3.750 m^2 .

Contoh 3

3. Saat demam, termometer Celcius menunjukkan suhu badan Raisa 40°C . Berapa derajat Fahrenheit suhu badan Raisa?

Penyelesaian:

Skala pada termometer menyatakan perbandingan suhu dalam derajat Celcius, Reamur, Fahrenheit, dan Kelvin yang dinyatakan dengan perbandingan $C : R :$
 $(F - 32) : (K - 273) = 5 : 4 : 9 : 5$

Suhu badan Raisa = 40°C . Perbandingan suhu Celcius terhadap Fahrenheit adalah $C : (F - 32) = 5 : 9$. Bisa dinyatakan dalam bentuk berikut.

$$\frac{C}{F-32} = \frac{5}{9}$$

$$\frac{40}{F-32} = \frac{5}{9} \quad \leftarrow \text{perkalian silang}$$

$$40 \times 9 = 5 \times F - 32$$

$$360 = 5 \times F - 32$$

$$\frac{360}{5} = F - 32$$

$$72 = F - 32$$

$$72 = F$$

Jadi, suhu badan Raisa adalah 72 derajat Fahrenheit.

2.2 Hasil Penelitian yang Relevan

Penelitian yang dilakukan oleh Parsianti *et al.* (2020) yang berjudul Pengembangan Media Pembelajaran Monopoli Aritmatika (Monika) pada Pembelajaran Matematika. Hasil dari penelitian ini berdasarkan perhitungan dan hasil uji validasi yang dilakukan oleh 2 ahli media bahwa pembelajaran menggunakan monika mendapatkan penilaian mencapai 84% dengan predikat “Baik/Layak”, ahli materi mencapai 100% dan ahli bahasa mencapai 100% dengan predikat “Sangat Layak” dan media telah dinyatakan valid karena $<70\%$ dengan keterangan “Sudah Siap Dipakai”. Dan respon dari peserta didik mencapai persentase skor penilaian sebesar 94,58% sudah termasuk kedalam kategori sangat tertarik digunakan dan dinyatakan valid karena $>70\%$.

Penelitian yang dilakukan oleh Deviana dan Prihatnani (2018) yang berjudul Pengembangan Media Monopoli Matematika pada Materi Peluang untuk Siswa SMP. Hasil dari penelitian ini berdasarkan uji validasi media dan validasi materi berturut-turut menghasilkan persentase rata-rata sebesar 78,1% (baik) dan 80,8% (baik). Adapun uji kepraktisan dengan persentase rata-rata 82,5% (sangat baik) dan hasil uji pretest dan posttest dengan menggunakan uji Wilcoxon Signed Ranks menghasilkan signifikan mendekati 0 yang kurang dari 0,05 dengan nilai rata-rata posttest (95,46) lebih tinggi dari nilai rata-rata pretest (54,83). Selain itu, 90% peserta didik memberikan respon positif terhadap penggunaan Monomath Series 2 dalam pembelajaran dengan kategori sangat baik. Berdasarkan hasil persentase penelitian pengembangan yang telah dilaksanakan dapat disimpulkan bahwa media Monomath Series 2 dinyatakan valid, praktis, dan efektif untuk digunakan sebagai media latihan soal pada materi peluang di SMP.

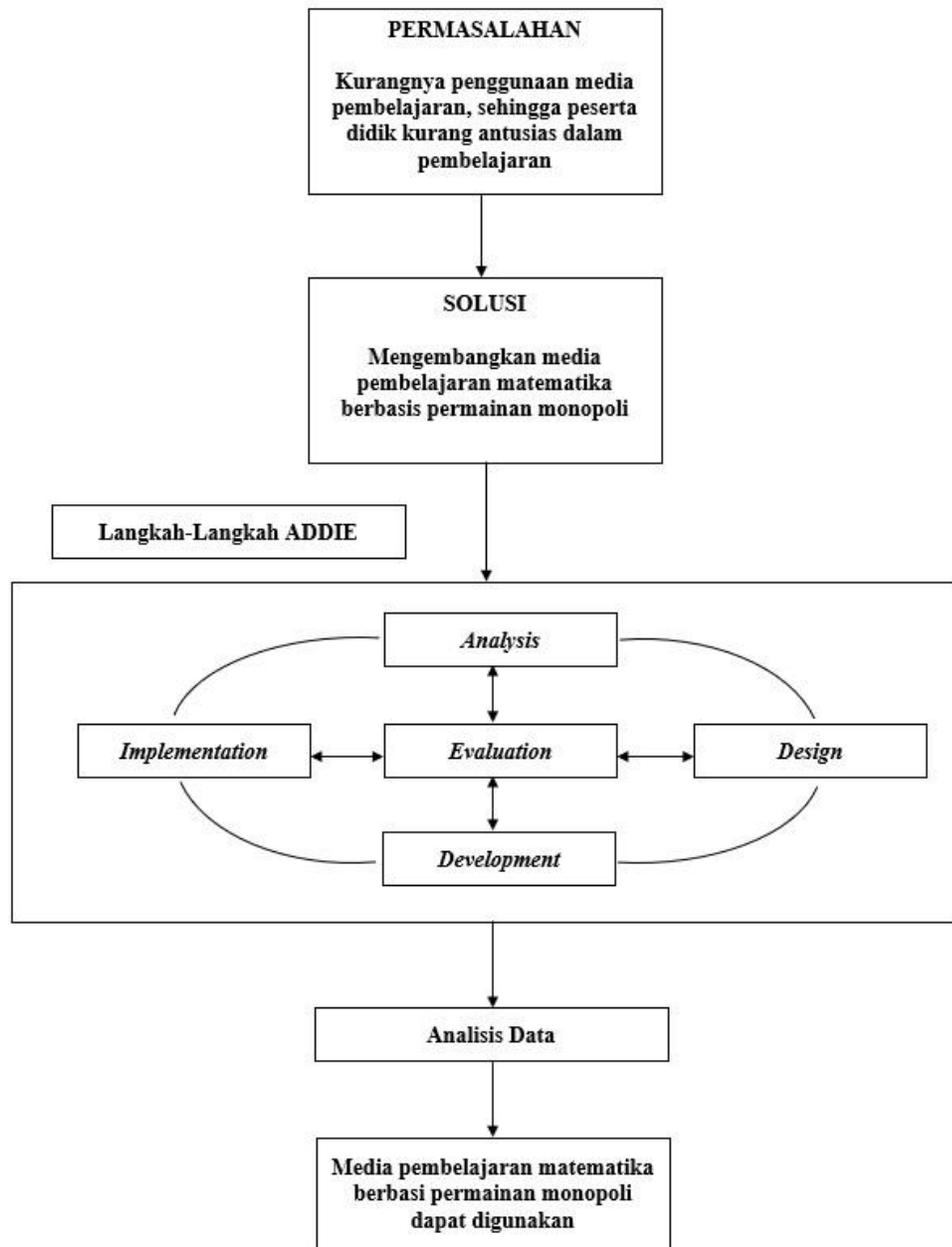
Penelitian yang dilakukan oleh Prayogo *et.al* (2017) yang berjudul Permainan Monopoli sebagai Media Pembelajaran Matematika. Hasil Penelitian menunjukkan bahwa, penilaian pakar ahli materi sebesar 92,64% (sangat layak) dan ahli media sebesar 91,66% (sangat layak). Media yang dikembangkan mampu meningkatkan

ketuntasan klasikal 26,08% menjadi 100%. Jadi, dapat disimpulkan bahwa Media Permainan Monopoli Mata Pelajaran Matematika Materi Penjumlahan dan Pengurangan bilangan 1 sampai 500 di Kelas II SD layak digunakan.

2.3 Kerangka Teoritis

Media pembelajaran permainan monopoli matematika pada penelitian ini dirancang untuk mengembangkan perbandingan senilai. Materi perbandingan senilai pada media pembelajaran ini mengacu pada silabus. Pembelajaran yang masih menggunakan *whiteboard* dan buku paket membuat pembelajaran monoton dan membosankan. Untuk menambah alternatif media pembelajaran matematika agar lebih bervariasi perlu adanya inovasi pengembangan media pembelajaran yaitu menggunakan media pembelajaran dalam bentuk permainan monopoli. Pengembangannya, terdapat beberapa tahap yang dilakukan, yaitu *Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation* (Branch, 2009). Pemilihan media permainan monopoli dirasa sangat tepat karena dalam segi permainan peserta didik dapat belajar sambil bermain sehingga tidak jenuh dan dapat menciptakan suasana belajar yang menyenangkan.

Adanya permasalahan dalam proses pembelajaran diperlukan solusi yang tepat. Berlandaskan rumusan masalah, kajian teori, dan hasil penelitian yang relevan di atas, maka perlu dikembangkan sebuah media pembelajaran yang memiliki konsep belajar sambil bermain agar peserta didik tidak jenuh sehingga dapat menciptakan suasana belajar yang menyenangkan. Sesuai dengan judul penelitian ini, yaitu “Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Permainan Monopoli Pada Materi Perbandingan Senilai” maka dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 2. 7 Bagan Kerangka Teoretis

2.4 Fokus Penelitian

Penelitian ini berfokus pada mengembangkan media permainan monopoli sebagai media pembelajaran matematika untuk peserta didik di SMPN 1 Cikoneng dengan menggunakan metode ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation dan Evaluation*). Produk yang dihasilkan berupa media pembelajaran permainan monopoli matematika dengan pokok bahasan materi perbandingan senilai.