

## **BAB 2**

### **LANDASAN TEORETIS**

#### **2.1 Kajian Teori**

##### **2.1.1 Analisis**

Analisis merupakan kegiatan menjelaskan permasalahan yang diuraikan untuk dikelompokkan berdasarkan kriteria tertentu dan dicari makna dari permasalahannya. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) analisis merupakan penyelidikan terhadap suatu peristiwa baik itu karangan, perbuatan, dan sebagainya untuk mengetahui kondisi yang sebenarnya (sebab-musabab, duduk perkaranya, dan sebagainya). Sedangkan menurut Sepang, Kaunang & Sampe (2019) menyatakan analisa atau analisis secara umum adalah aktivitas menguraikan, memilah, membedakan sesuatu untuk digolongkan dan dikelompokkan berdasarkan kriteria tertentu untuk digunakan dalam mencari hubungan dari beberapa kriteria tersebut. Analisis merupakan kegiatan yang bertujuan untuk mengetahui dan memahami makna yang terkandung di dalam bagian-bagian dan berfungsi untuk menguraikan sesuatu menjadi bagian-bagian kecil yang diketahui hubungannya.

Analisis dilakukan berdasarkan hasil yang diperoleh di lapangan baik berupa hasil wawancara, catatan lapangan serta dokumentasi yang selanjutnya dijabarkan secara sistematis untuk menghasilkan suatu kesimpulan. Menurut Bogdan (Sugiyono, 2019) mengatakan analisis merupakan proses dalam mencari dan menyusun data secara sistematis yang telah diperoleh dari hasil wawancara, catatan lapangan, dan bahan yang lain sehingga dapat dipahami oleh sendiri maupun orang lain (p. 319). Sejalan dengan pendapat yang dikemukakan oleh Yulia et al. (2017) menyatakan bahwa analisis merupakan sekumpulan kegiatan, aktivitas, dan proses yang saling berhubungan untuk memecahkan masalah menjadi lebih detail dalam menarik kesimpulan.

Dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa analisis merupakan kegiatan dalam mencari dan menyusun data yang diperoleh dari hasil wawancara, catatan lapangan dan lain sebagainya untuk menarik kesimpulan dalam memecahkan masalah menjadi detail. Pada penelitian ini, analisis digunakan untuk mendeskripsikan kemampuan berpikir

analitis matematis peserta didik dalam menyelesaikan masalah *open ended* ditinjau dari jenis kelamin.

### **2.1.2 Kemampuan Berpikir Analitis Matematis**

Kemampuan berpikir analitis matematis merupakan salah satu kemampuan kognitif tingkat tinggi yang penting dimiliki peserta didik dalam menyelesaikan masalah matematika secara logis, sistematis, dan tepat. Kemampuan ini membantu peserta didik untuk tidak hanya memperoleh jawaban akhir, tetapi juga menguraikan permasalahan, memahami informasi secara mendalam, dan menyusun langkah penyelesaian yang tepat. Colin Rose dan Malcolm J. Nicholl (2020) menyebutkan bahwa kemampuan berpikir analitis adalah kemampuan seseorang untuk menundukkan suatu permasalahan atau keputusan pada pemeriksaan yang ketat dan langkah demi langkah yang logis. Dalam konteks matematika, kemampuan ini mendukung peserta didik dalam memecah masalah ke bagian-bagian kecil, mengenali hubungan antarbagian, serta menyusun langkah pemecahan masalah yang tepat.

Kemampuan berpikir analitis secara umum diartikan sebagai kemampuan untuk menguraikan materi ke dalam bagian-bagian atau komponen-komponen yang terstruktur. Marini (dalam Asis et al. 2021) menyebutkan bahwa kemampuan berpikir analitis adalah kemampuan untuk menguraikan, memperinci, dan menganalisis informasi-informasi yang digunakan untuk memahami suatu pengetahuan dengan akal dan pikiran yang logis, bukan berdasarkan tebakan. Sanjaya (dalam Ilma et al. 2017) juga mengungkapkan bahwa kemampuan analitis adalah kemampuan peserta didik untuk menguraikan suatu hal ke dalam bagian-bagiannya dan dapat mencari keterkaitan antara bagian-bagian tersebut. Arnold dan Wade (dalam Assegaff & Sontani, 2016) menambahkan bahwa kemampuan berpikir analitis meliputi penerapan pemikiran logis untuk mengumpulkan dan menganalisis informasi, merancang serta menguji solusi untuk masalah, dan merumuskan rencana.

Bloom (dalam Mardiyati & Mardiyati, 2017) menyatakan bahwa kemampuan berpikir analitis adalah kemampuan untuk mengelola informasi lebih lanjut, yaitu menguraikan suatu keseluruhan atau sistem hubungan ke dalam unsur-unsur pembentuknya. Hal ini diperkuat oleh Hasyim (2018) yang menegaskan bahwa

kemampuan analitis adalah suatu kemampuan peserta didik untuk menguraikan suatu hal ke dalam bagian-bagiannya dan dapat mencari keterkaitan antara bagian-bagian tersebut.

Dalam pembelajaran matematika, kemampuan berpikir analitis tersebut diwujudkan dalam kemampuan peserta didik untuk menguraikan permasalahan matematika, mengaitkan informasi antarunsur dalam masalah, menyusun strategi penyelesaian, dan menarik kesimpulan secara logis. Fatma (2016) menyebutkan bahwa kemampuan berpikir analitis ini muncul setelah peserta didik menguasai tahap-tahap kognitif sebelumnya seperti mengingat, memahami, dan mengaplikasikan. Ronni Sofrani, dkk. (dalam Marini, 2014) menyebutkan bahwa analitis merupakan dasar dari pola pikir urut dan sistematis yang mendukung peserta didik berpikir secara terstruktur.

Kemampuan berpikir analitis merupakan kemampuan dalam menganalisis suatu permasalahan dengan mengaitkan beberapa informasi sehingga dapat memecahkan suatu permasalahan (Yuwono, Sunarno, & Aminah, 2020). Hal ini menunjukkan adanya keterkaitan antara kemampuan berpikir analitis dengan domain kognitif tingkatan menganalisis (C4) pada taksonomi Bloom Revisi. Menurut Fatma (2016) kemampuan berpikir analitis ini dapat dicapai apabila peserta didik telah menguasai tingkatan kognitif sebelumnya yang meliputi tingkatan mengingat, memahami, dan mengaplikasikan.

Kurniasih dan Berlin (dalam Aritin, 2017) mengungkapkan bahwa indikator untuk mengukur kemampuan berpikir analitis matematis, diantaranya:

- (1) Membedakan (*differentiating*), yaitu membedakan mana bagian yang memiliki hubungan dan bagian yang tidak memiliki hubungan.
- (2) Mengorganisir (*organizing*), yaitu menyusun dan menentukan bagaimana suatu fungsi atau unsur sesuai dengan strukturnya.
- (3) Menghubungkan (*attributing*), yaitu menemukan makna tersirat yang berarti menentukan pokok permasalahan, maksud, atau nilai yang tersembunyi dari materi yang ada.

Anderson (dalam Amilia & Rahaju, 2022), menyebutkan indikator kemampuan berpikir analitis terbagi menjadi tiga proses kognitif, yaitu:

- a. Membedakan, yang berarti menentukan beberapa potongan informasi yang penting atau relevan.
- b. Mengorganisasi, yang berarti Peserta didik mampu menentukan suatu cara untuk menyusun potongan informasi yang telah diperoleh sebelumnya.

- c. Mengatribusikan, yang berarti menentukan tujuan dari informasi itu

Ketiga indikator ini menggambarkan aktivitas berpikir tingkat tinggi yang menuntut peserta didik untuk mengurai informasi, mengenali hubungan antarbagian, dan menarik kesimpulan secara logis. Indikator kemampuan berpikir analitis terbagi menjadi tiga proses kognitif yang disajikan pada tabel berikut:

**Tabel 2. 1 Indikator Kemampuan Berpikir Analitis Matematis**

Indikator	Deskripsi
Membedakan ( <i>differentiating</i> )	Peserta didik mampu menentukan beberapa potongan informasi yang penting atau relevan
Mengorganisasi ( <i>organizing</i> )	Peserta didik mampu menentukan suatu cara untuk menyusun potongan informasi yang telah diperoleh sebelumnya
Mengatribusikan ( <i>attributing</i> )	Peserta didik mampu menentukan tujuan dari informasi itu

Sumber: Anderson (dalam Amilia & Rahaju, 2022)

Dari beberapa pendapat yang telah diuraikan, dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir analitis matematis adalah kemampuan peserta didik dalam menguraikan permasalahan matematika, mengorganisasi informasi, dan menentukan tujuan dari informasi secara logis. Dalam penelitian ini, kemampuan berpikir analitis matematis diukur berdasarkan tiga indikator yaitu membedakan (*differentiating*), mengorganisasi (*organizing*), dan mengatribusikan (*attributing*) sesuai dengan indikator yang dikemukakan oleh Anderson (dalam Amilia & Rahaju, 2022)

### 2.1.3 Masalah Open ended

Masalah matematis merupakan situasi yang melibatkan konsep matematika dalam upaya menyelesaikan suatu permasalahan. Salah satu bentuk masalah yang dapat digunakan untuk mengasah kemampuan berpikir peserta didik adalah masalah *open ended*. Menurut Foong (dalam Syamsulrizal & Aruan, 2019), salah satu cara penyajian berbagai macam pendekatan yang mungkin untuk menyelesaikan soal atau adanya berbagai macam kemungkinan jawaban yang memiliki lebih dari satu jawaban atau cara penyelesaian yang benar. Hal ini membuat soal *open ended* berbeda dengan soal tertutup yang hanya memiliki satu jawaban benar dengan satu cara penyelesaian.

Soal *open ended* tidak hanya menuntut jawaban akhir, tetapi juga mengarahkan peserta didik untuk mengekspresikan ide, memilih strategi, dan menyusun langkah penyelesaian sesuai kemampuan mereka. Sejalan dengan pendapat Takahashi (dalam Fitriyani, 2021), dengan menggunakan soal terbuka lebih memberi kesempatan kepada peserta didik untuk mengembangkan kompetensi mereka dalam menggunakan ekspresi matematis. Dengan demikian, soal *open ended* berperan penting dalam menumbuhkan kemampuan berpikir analitis matematis karena peserta didik dilatih untuk menganalisis informasi, memilih strategi, serta memberikan alasan atau bukti atas penyelesaiannya.

Menurut Becker & Epstein (dalam Solahudin, 2022), terdapat dua bentuk soal *open ended*: (1) proses yang terbuka yaitu ketika soal menekankan pada cara dan strategi yang berbeda dalam menemukan solusi yang tepat. meskipun mungkin memiliki satu jawaban akhir; dan (2) hasil akhir yang terbuka yaitu ketika memiliki jawaban akhir yang berbeda-beda. Kedua bentuk soal ini menuntut peserta didik berpikir kreatif, kritis, dan analitis dalam menyusun langkah-langkah penyelesaian.

Alimuddin et al., (2002) menyebutkan bahwa soal-soal *open ended* merupakan masalah matematika yang membutuhkan kemampuan logika untuk menyelesaikannya. Soal ini menantang peserta didik untuk lebih aktif berpikir dan menyusun penyelesaian berdasarkan pemahaman konsep matematika. Ruslan dan Santoso (2013) menambahkan beberapa keunggulan soal *open ended*, antara lain: (1) peserta didik berpartisipasi lebih aktif dan sering mengekspresikan ide mereka; (2) peserta didik memiliki kesempatan lebih luas dalam memanfaatkan pengetahuan dan keterampilan matematika secara menyeluruh; (3) peserta didik dengan kemampuan matematika rendah tetap dapat merespon masalah dengan caranya sendiri; (4) peserta didik termotivasi untuk memberikan bukti atau penjelasan; dan (5) peserta didik memperoleh pengalaman dalam menemukan sesuatu saat menjawab permasalahan. Keunggulan-keunggulan ini menjadikan soal *open ended* sebagai sarana yang efektif untuk membantu perkembangan kemampuan berpikir matematis, termasuk kemampuan berpikir analitis matematis.

Berdasarkan uraian tersebut, masalah *open ended* merupakan masalah matematika yang disajikan dalam bentuk soal dengan berbagai strategi penyelesaian dan memiliki satu atau lebih jawaban. Dalam penelitian ini, soal *open ended* digunakan untuk mengungkap kemampuan berpikir analitis matematis peserta didik dalam menyelesaikan masalah pada materi bangun ruang sisi datar.

Berikut merupakan contoh soal berbasis *open ended* pada materi bangun ruang sisi datar :

Caca adalah seorang penjual sepatu, ia akan mengirim pesanan sepatu sebanyak satu lusin kepada pembelinya, lalu rencananya semua dus sepatu tersebut disusun dengan rapi kemudian dibungkus secara bersamaan menggunakan kardus gulungan. Tetapi sisa kardus gulungan yang dimiliki Caca hanya cukup untuk membungkus 6 dus jika dibungkus satu per satu. Setiap dus sepatu memiliki luas permukaan sebesar  $1.550 \text{ cm}^2$  dan mempunyai perbandingan panjang, lebar dan tinggi yaitu 5:3:2. Dus sepatu tersebut dapat disusun dengan susunan memanjang atau bertumpuk. Jika dus sepatu tersebut akan ditumpuk maka jumlah dus sepatu pada setiap tumpukan harus sama. Tentukan kemungkinan-kemungkinan cara menyusun dus sepatu tersebut supaya kardus gulungan yang tersisa cukup digunakan! Ilustrasikan cara penyusunan dus sepatu yang kamu gunakan!

Penyelesaian:

**Indikator membedakan (*differentiating*)**

(Peserta didik mampu menentukan beberapa potongan informasi yang penting atau relevan)

Diketahui : Pesanan sebanyak 1 lusin = 12 buah

Setiap dus sepatu memiliki luas permukaan sebesar  $1.550 \text{ cm}^2$

Perbandingan ukuran dus sepatu yaitu *panjang:lebar:tinggi*  
= 5: 3: 2

Sisa kardus gulungan hanya cukup untuk membungkus 6 dus jika dibungkus satu per satu, maka diperoleh :

Luas permukaan kardus gulungan maksimal

=  $6 \times$  luas permukaan dus sepatu

=  $6 \times 1550 \text{ cm}^2$

=  $9.300 \text{ cm}^2$

Dus dapat disusun dengan cara:

Memanjang, atau bertumpuk (dengan syarat jumlah dus di setiap tumpukan sama).

Ditanyakan : Kemungkinan–kemungkinan cara menyusun dus sepatu tersebut supaya kardus gulungan yang tersisa cukup digunakan dan Ilustrasikan cara penyusunan dus sepatu yang digunakan.

**Indikator mengorganisasi (*organizing*)**

(Peserta didik mampu menentukan suatu cara untuk menyusun potongan informasi yang telah diperoleh sebelumnya)

Misalkan :  $p$  = panjang

$l$  = lebar

$t$  = tinggi

maka diperoleh :

$$p = 5a, l = 3a, \text{ dan } t = 2a$$

Jawab :

Rumus luas permukaan balok,  $Lp = 2 \times (pl + pt + lt)$

$$Lp = 2 \times (pl + pt + lt)$$

$$1.550 \text{ cm}^2 = 2(5a \times 3a + 5a \times 2a + 3a \times 2a)$$

$$1.550 \text{ cm}^2 = 2(15a^2 + 10a^2 + 6a^2)$$

$$1.550 \text{ cm}^2 = 2(31a^2)$$

$$1.550 \text{ cm}^2 = 62a^2$$

$$a^2 = 62a^2$$

$$a^2 = 25$$

$$a = \sqrt{25}$$

$$a = 5$$

Substitusikan  $a = 5$  ke dalam  $p = 5a$

$$p = 5a$$

$$p = 5(5)$$

$$p = 25 \text{ cm}$$

Substitusikan  $a = 5$  ke dalam  $l = 3a$

$$l = 3a$$

$$l = 3(5)$$

$$l = 15 \text{ cm}$$

Substitusikan  $a = 5$  ke dalam  $t = 2a$

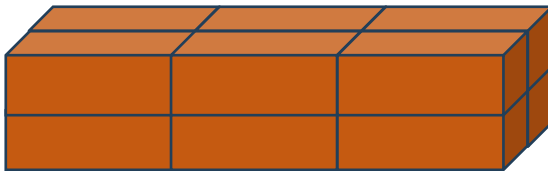
$$t = 2a$$

$$t = 2(5)$$

$$t = 10 \text{ cm}$$

- **Kemungkinan 1**

(12 dus sepatu disusun dalam 2 tingkat, di setiap tingkatnya terdapat 6 dus sepatu yang disusun dalam 2 baris memanjang ke samping )



12 dus sepatu disusun dalam 2 tingkat, di setiap tingkatnya terdapat 6 dus sepatu yang disusun dalam 2 baris memanjang ke samping, maka dihasilkan

$$p = 25 \text{ cm} \times 3 = 75 \text{ cm}$$

$$l = 15 \text{ cm} \times 2 = 30 \text{ cm}$$

$$t = 10 \text{ cm} \times 2 = 20 \text{ cm}$$

Rumus luas permukaan balok  $Lp = 2 \times (pl + pt + lt)$

$$Lp = 2 \times ((75 \times 30) + (75 \times 20) + (30 \times 20))$$

$$Lp = 2 \times (2.250 + 1.500 + 600)$$

$$Lp = 2 \times 4.350$$

$$Lp = 8.700 \text{ cm}^2$$

Jadi, luas permukaan minimal kardus gulungan yang dibutuhkan untuk membungkus

12 dus sepatu adalah  $8.700 \text{ cm}^2$

- **Kemungkinan 2**

(12 dus sepatu disusun dalam 2 baris memanjang ke samping)



$$p = 25 \text{ cm} \times 6 = 150 \text{ cm}$$

$$l = 15 \text{ cm} \times 2 = 30 \text{ cm}$$

$$t = 10 \text{ cm}$$

Rumus luas permukaan balok  $Lp = 2 \times (pl + pt + lt)$



$$Lp = 2 \times ((150 \times 30) + (150 \times 10) + (30 \times 10))$$

$$Lp = 2 \times (4.500 + 1.500 + 300)$$

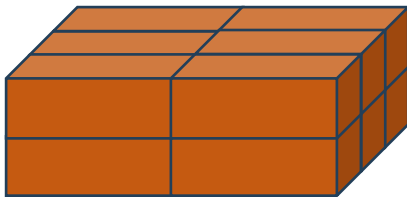
$$Lp = 2 \times 6300$$

$$Lp = 12.600 \text{ cm}^2$$

Jadi, luas permukaan minimal kardus gulungan yang dibutuhkan untuk membungkus 12 dus sepatu adalah  $12.600 \text{ cm}^2$ .

### **Kemungkinan 3**

(12 dus sepatu disusun dalam 2 tingkat, di setiap tingkat terdapat 6 dus yang disusun dalam 2 baris memanjang ke belakang)



12 dus sepatu disusun dalam 2 tingkat, di setiap tingkat terdapat 6 dus yang disusun dalam 2 baris memanjang ke belakang, maka dihasilkan

$$p = 25 \text{ cm} \times 2 = 50 \text{ cm}$$

$$l = 15 \text{ cm} \times 3 = 45 \text{ cm}$$

$$t = 10 \text{ cm} \times 2 = 20 \text{ cm}$$

Rumus luas permukaan balok  $Lp = 2 \times (pl + pt + lt)$

$$Lp = 2 \times ((50 \times 45) + (50 \times 20) + (45 \times 20))$$

$$Lp = 2 \times (2.250 + 1.000 + 900)$$

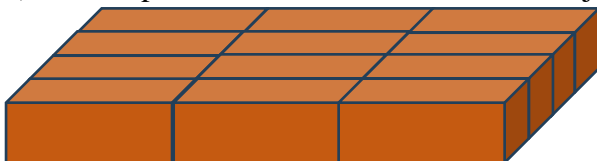
$$Lp = 2 \times 4.150$$

$$Lp = 8.300 \text{ cm}^2$$

Jadi, luas permukaan minimal kardus gulungan yang dibutuhkan untuk membungkus 12 dus sepatu adalah  $8.300 \text{ cm}^2$

### **Kemungkinan 4**

(12 dus sepatu disusun dalam 3 baris memanjang ke belakang)



12 dus sepatu disusun dalam 3 baris memanjang ke belakang, maka dihasilkan

$$p = 25 \text{ cm} \times 3 = 75 \text{ cm}$$

$$l = 25 \text{ cm} \times 4 = 60 \text{ cm}$$

$$t = 10 \text{ cm}$$

Rumus luas permukaan balok  $Lp = 2 \times (pl + pt + lt)$

$$Lp = 2 \times ((75 \times 60) + (75 \times 10) + (60 \times 10))$$

$$Lp = 2 \times (4.500 + 750 + 600)$$

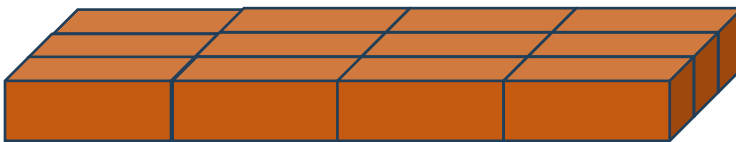
$$Lp = 2 \times 5.850$$

$$Lp = 11.700 \text{ cm}^2$$

Jadi, luas permukaan minimal kardus gulungan yang dibutuhkan untuk membungkus 12 dus sepatu adalah  $11.700 \text{ cm}^2$ .

#### **Kemungkinan 5**

(12 dus sepatu disusun dalam 3 baris memanjang ke samping)



12 dus sepatu disusun dalam 3 baris memanjang ke samping, maka dihasilkan

$$p = 25 \text{ cm} \times 4 = 100 \text{ cm}$$

$$l = 15 \text{ cm} \times 3 = 45 \text{ cm}$$

$$t = 10 \text{ cm}$$

Rumus luas permukaan balok  $Lp = 2 \times (pl + pt + lt)$

$$Lp = 2 \times ((100 \times 45) + (100 \times 10) + (45 \times 10))$$

$$Lp = 2 \times (4.500 + 1.000 + 450)$$

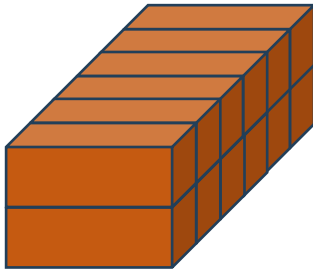
$$Lp = 2 \times 5.950$$

$$Lp = 11.900 \text{ cm}^2$$

Jadi, luas permukaan minimal kardus gulungan yang dibutuhkan untuk membungkus 12 dus sepatu adalah  $11.900 \text{ cm}^2$ .

#### **Kemungkinan 6**

(12 dus sepatu disusun dalam 2 tingkat, di setiap tingkat terdapat 6 dus yang disusun memanjang ke belakang)



12 dus sepatu disusun dalam 2 tingkat, di setiap tingkat terdapat 6 dus yang disusun memanjang ke belakang, maka dihasilkan

$$p = 25 \text{ cm}$$

$$l = 15 \text{ cm} \times 6 = 90 \text{ cm}$$

$$t = 10 \text{ cm} \times 2 = 20 \text{ cm}$$

Rumus luas permukaan balok  $Lp = 2 \times (pl + pt + lt)$

$$Lp = 2 \times ((25 \times 90) + (25 \times 20) + (90 \times 20))$$

$$Lp = 2 \times (2250 + 500 + 1800)$$

$$Lp = 2 \times 4550$$

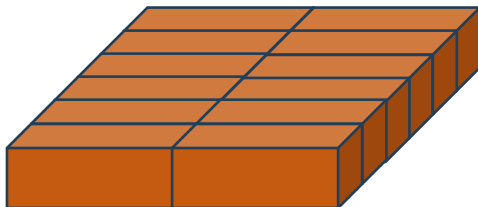
$$Lp = 9100 \text{ cm}^2$$

Jadi, luas permukaan minimal kardus gulungan yang dibutuhkan untuk membungkus

12 dus sepatu adalah  $9.100 \text{ cm}^2$

### **Kemungkinan 7**

(12 dus sepatu disusun dalam 2 baris memanjang ke belakang)



12 dus sepatu disusun dalam 2 baris memanjang ke belakang, maka dihasilkan

$$p = 25 \text{ cm} \times 2 = 50 \text{ cm}$$

$$l = 15 \text{ cm} \times 6 = 90 \text{ cm}$$

$$t = 10 \text{ cm}$$

Rumus luas permukaan balok  $Lp = 2 \times (pl + pt + lt)$

$$Lp = 2 \times ((50 \times 90) + (50 \times 10) + (90 \times 10))$$

$$Lp = 2 \times (4.500 + 500 + 900)$$

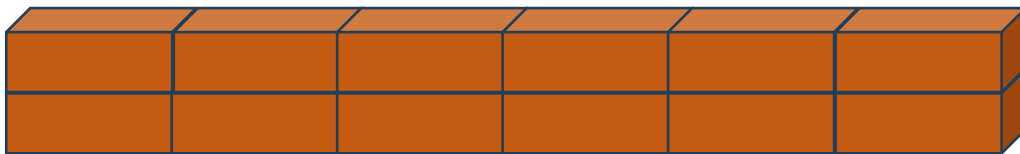
$$Lp = 2 \times 5.900$$

$$Lp = 11.800 \text{ cm}^2$$

Jadi, luas permukaan minimal kardus gulungan yang dibutuhkan untuk membungkus 12 dus sepatu adalah  $11.800 \text{ cm}^2$ .

### **Kemungkinan 8**

(12 dus sepatu disusun dalam 2 tingkat, di setiap tingkatnya terdapat 6 dus sepatu yang disusun memanjang ke samping)



12 dus sepatu disusun dalam 2 tingkat, di setiap tingkatnya terdapat 6 dus sepatu yang disusun memanjang ke samping, maka dihasilkan

$$p = 25 \text{ cm} \times 6 = 150 \text{ cm}$$

$$l = 15 \text{ cm}$$

$$t = 10 \text{ cm} \times 2 = 20 \text{ cm}$$

Rumus luas permukaan balok  $Lp = 2 \times (pl + pt + lt)$

$$Lp = 2 \times ((150 \times 15) + (150 \times 20) + (15 \times 20))$$

$$Lp = 2 \times (2.250 + 3.000 + 300)$$

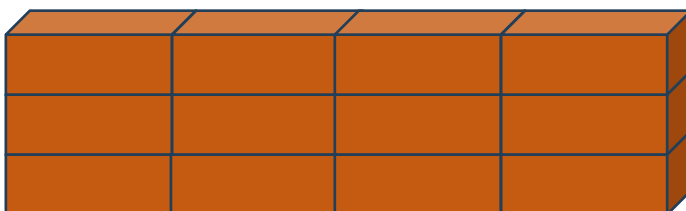
$$Lp = 2 \times 5.550$$

$$Lp = 11.100 \text{ cm}^2$$

Jadi, luas permukaan minimal kardus gulungan yang dibutuhkan untuk membungkus 12 dus sepatu adalah  $11.100 \text{ cm}^2$ .

### **Kemungkinan 9**

(12 dus sepatu disusun dalam 3 tingkat, di setiap tingkatnya terdapat 4 dus sepatu yang disusun memanjang ke samping)



12 dus sepatu disusun dalam 3 tingkat, di setiap tingkatnya terdapat 4 dus sepatu yang disusun memanjang ke samping, maka dihasilkan

$$p = 25 \text{ cm} \times 4 = 100 \text{ cm}$$

$$l = 15 \text{ cm}$$

$$t = 10 \text{ cm} \times 3 = 30 \text{ cm}$$

$$\text{Rumus luas permukaan balok } Lp = 2 \times (pl + pt + lt)$$

$$Lp = 2 \times ((100 \times 15) + (100 \times 30) + (15 \times 30))$$

$$Lp = 2 \times (1.500 + 3.000 + 450)$$

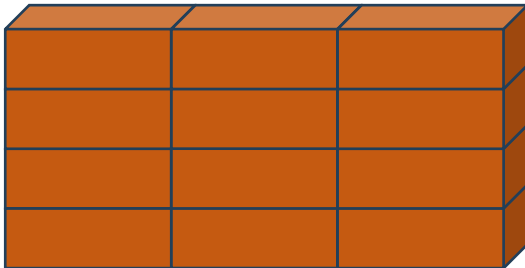
$$Lp = 2 \times 4.950$$

$$Lp = 9.900 \text{ cm}^2$$

Jadi, luas permukaan minimal kardus gulungan yang dibutuhkan untuk membungkus 12 dus sepatu adalah  $9.900 \text{ cm}^2$ .

### **Kemungkinan 10**

(12 dus sepatu disusun dalam 4 tingkat, di setiap tingkatnya terdapat 3 dus sepatu yang disusun dalam baris memanjang ke samping)



12 dus sepatu disusun dalam 4 tingkat, di setiap tingkatnya terdapat 3 dus sepatu yang disusun baris memanjang ke samping, maka dihasilkan

$$p = 25 \text{ cm} \times 3 = 75 \text{ cm}$$

$$l = 15 \text{ cm}$$

$$t = 10 \text{ cm} \times 4 = 40 \text{ cm}$$

$$\text{Rumus luas permukaan balok } Lp = 2 \times (pl + pt + lt)$$

$$Lp = 2 \times ((75 \times 15) + (75 \times 40) + (15 \times 40))$$

$$Lp = 2 \times (1.125 + 3.000 + 600)$$

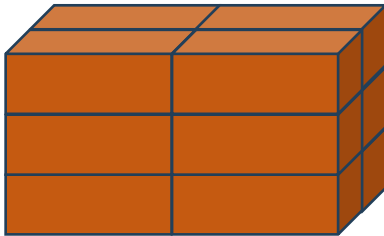
$$Lp = 2 \times 4.725$$

$$Lp = 9.450 \text{ cm}^2$$

Jadi, luas permukaan minimal kardus gulungan yang dibutuhkan untuk membungkus 12 dus sepatu adalah  $9.450 \text{ cm}^2$ .

### **Kemungkinan 11**

(12 dus sepatu disusun dalam 3 tingkat, di setiap tingkat terdapat 4 dus yang disusun dalam 2 baris memanjang)



12 dus sepatu disusun dalam 3 tingkat, di setiap tingkat terdapat 4 dus yang disusun dalam 2 baris memanjang, maka dihasilkan

$$p = 25 \text{ cm} \times 2 = 50 \text{ cm}$$

$$l = 15 \text{ cm} \times 2 = 30 \text{ cm}$$

$$t = 10 \text{ cm} \times 3 = 30 \text{ cm}$$

Rumus luas permukaan balok  $Lp = 2 \times (pl + pt + lt)$

$$Lp = 2 \times ((50 \times 30) + (50 \times 30) + (30 \times 30))$$

$$Lp = 2 \times (1.500 + 1.500 + 900)$$

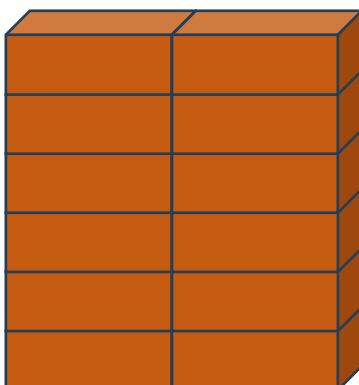
$$Lp = 2 \times 3.900$$

$$Lp = 7.800 \text{ cm}^2$$

Jadi, luas permukaan minimal kardus gulungan yang dibutuhkan untuk membungkus 12 dus sepatu adalah  $7.800 \text{ cm}^2$

### **Kemungkinan 12**

(12 dus sepatu disusun dalam 6 tingkat dan disusun dalam 2 baris memanjang ke samping)



12 dus sepatu disusun dalam 6 tingkat dan disusun dalam 2 baris memanjang ke samping, maka dihasilkan

$$p = 25 \text{ cm} \times 2 = 50 \text{ cm}$$

$$l = 15 \text{ cm}$$

$$t = 10 \text{ cm} \times 6 = 60 \text{ cm}$$

$$\text{Rumus luas permukaan balok } Lp = 2 \times (pl + pt + lt)$$

$$Lp = 2 \times ((50 \times 15) + (50 \times 60) + (15 \times 60))$$

$$Lp = 2 \times (750 + 3.000 + 900)$$

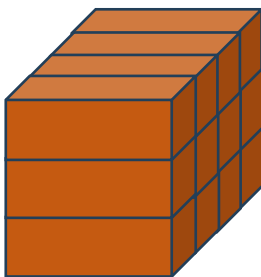
$$Lp = 2 \times 4.650$$

$$Lp = 9.300 \text{ cm}^2$$

Jadi, luas permukaan minimal kardus gulungan yang dibutuhkan untuk membungkus 12 dus sepatu adalah  $9.300 \text{ cm}^2$ .

### **Kemungkinan 13**

(12 dus sepatu disusun dalam 3 tingkat, di setiap tingkat terdapat 4 dus yang disusun memanjang ke belakang)



12 dus sepatu disusun dalam 3 tingkat, di setiap tingkat terdapat 4 dus yang disusun memanjang ke belakang, maka dihasilkan

$$p = 25 \text{ cm}$$

$$l = 15 \text{ cm} \times 4 = 60 \text{ cm}$$

$$t = 10 \text{ cm} \times 3 = 30 \text{ cm}$$

$$\text{Rumus luas permukaan balok } Lp = 2 \times (pl + pt + lt)$$

$$Lp = 2 \times ((25 \times 60) + (25 \times 30) + (60 \times 30))$$

$$Lp = 2 \times (1.500 + 750 + 1.800)$$

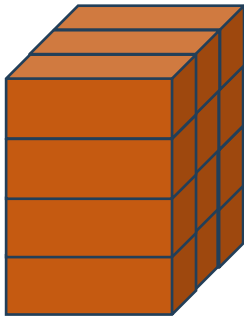
$$Lp = 2 \times 4.050$$

$$Lp = 8.100 \text{ cm}^2$$

Jadi, luas permukaan minimal kardus gulungan yang dibutuhkan untuk membungkus 12 dus sepatu adalah  $8.100 \text{ cm}^2$

#### **Kemungkinan 14**

(12 dus sepatu disusun dalam 4 tingkat, dan disusun dalam 3 baris memanjang ke belakang)



12 dus sepatu disusun dalam 4 tingkat, dan disusun dalam 3 baris memanjang ke belakang, maka dihasilkan

$$p = 25 \text{ cm}$$

$$l = 15 \text{ cm} \times 3 = 45 \text{ cm}$$

$$t = 10 \text{ cm} \times 4 = 40 \text{ cm}$$

Rumus luas permukaan balok  $Lp = 2 \times (pl + pt + lt)$

$$Lp = 2 \times ((25 \times 45) + (25 \times 40) + (45 \times 40))$$

$$Lp = 2 \times (1.125 + 1.000 + 1.800)$$

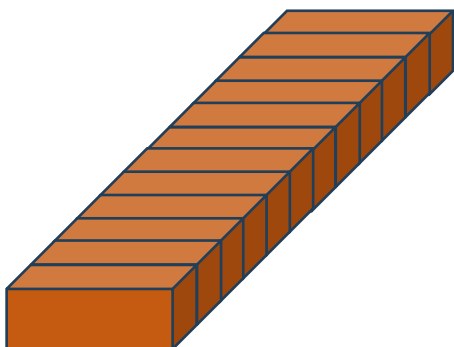
$$Lp = 2 \times 3.925$$

$$Lp = 7.850 \text{ cm}^2$$

Jadi, luas permukaan minimal kardus gulungan yang dibutuhkan untuk membungkus 12 dus sepatu adalah  $7.850 \text{ cm}^2$ .

#### **Kemungkinan 15**

(12 dus sepatu disusun dalam 1 baris memanjang ke belakang)





12 dus sepatu disusun dalam 1 baris memanjang ke belakang, maka dihasilkan

$$p = 25 \text{ cm}$$

$$l = 15 \text{ cm} \times 12 = 180 \text{ cm}$$

$$t = 10 \text{ cm}$$

Rumus luas permukaan balok  $Lp = 2 \times (pl + pt + lt)$

$$Lp = 2 \times ((25 \times 180) + (25 \times 10) + (180 \times 10))$$

$$Lp = 2 \times (4.500 + 250 + 1.800)$$

$$Lp = 2 \times 6.550$$

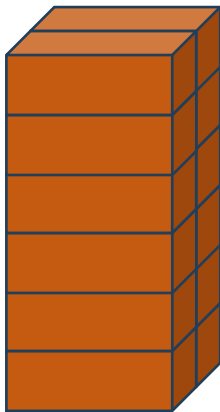
$$Lp = 13.100 \text{ cm}^2$$

Jadi, luas permukaan minimal kardus gulungan yang dibutuhkan untuk membungkus

12 dus sepatu adalah  $13.100 \text{ cm}^2$ .

### **Kemungkinan 16**

(12 dus sepatu disusun dalam 6 tingkat dan disusun memanjang ke belakang)



12 dus sepatu disusun dalam 6 tingkat dan disusun memanjang ke belakang, maka dihasilkan

$$p = 25 \text{ cm}$$

$$l = 15 \text{ cm} \times 2 = 30 \text{ cm}$$

$$t = 10 \text{ cm} \times 6 = 60 \text{ cm}$$

Rumus luas permukaan balok  $Lp = 2 \times (pl + pt + lt)$

$$Lp = 2 \times ((25 \times 30) + (25 \times 60) + (30 \times 60))$$

$$Lp = 2 \times (750 + 1.500 + 1.800)$$

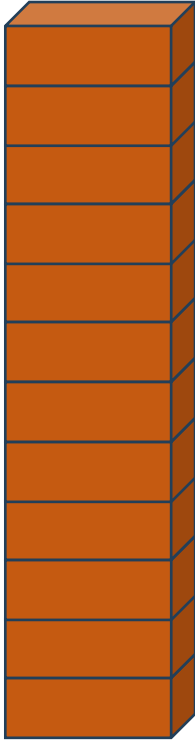
$$Lp = 2 \times 4.050$$

$$Lp = 8.100 \text{ cm}^2$$

Jadi, luas permukaan minimal kardus gulungan yang dibutuhkan untuk membungkus 12 dus sepatu adalah  $8.100 \text{ cm}^2$ .

### **Kemungkinan 17**

(12 dus sepatu disusun dalam 12 tingkat dan disusun memanjang ke belakang)



12 dus sepatu disusun dalam 12 tingkat, maka dihasilkan

$$p = 25 \text{ cm}$$

$$l = 15 \text{ cm}$$

$$t = 10 \text{ cm} \times 12 = 120 \text{ cm}$$

Rumus luas permukaan balok  $Lp = 2 \times (pl + pt + lt)$

$$Lp = 2 \times ((25 \times 15) + (25 \times 120) + (15 \times 120))$$

$$Lp = 2 \times (375 + 3.000 + 1.800)$$

$$Lp = 2 \times 5.175$$

$$Lp = 10.350 \text{ cm}^2$$

Jadi, luas permukaan minimal kardus gulungan yang dibutuhkan untuk membungkus 12 dus sepatu adalah  $10.350 \text{ cm}^2$ .

**Kemungkinan 18**

(12 dus sepatu disusun dalam 1 baris memanjang ke samping)



12 dus sepatu disusun dalam 1 baris memanjang ke samping, maka dihasilkan

$$p = 25 \text{ cm} \times 12 = 300 \text{ cm}$$

$$l = 15 \text{ cm}$$

$$t = 10 \text{ cm}$$

Rumus luas permukaan balok  $Lp = 2 \times (pl + pt + lt)$

$$Lp = 2 \times ((300 \times 15) + (300 \times 10) + (15 \times 10))$$

$$Lp = 2 \times (4.500 + 3.000 + 150)$$

$$Lp = 2 \times 7.650$$

$$Lp = 15.300 \text{ cm}^2$$

Jadi, luas permukaan minimal kardus gulungan yang dibutuhkan untuk membungkus 12 dus sepatu adalah  $15.300 \text{ cm}^2$ .

**Indikator mengatribusikan (attributing)**

(Peserta didik mampu menentukan tujuan dari informasi)

Kemungkinan cara 1 memiliki luas permukaan sebesar  $8.700 \text{ cm}^2$ , karena lebih kecil dari kardus gulungan yang tersedia yaitu sebesar  $9.300 \text{ cm}^2$  sehingga kemungkinan cara 1 dikatakan cukup.

Kemungkinan cara 2 memiliki luas permukaan sebesar  $12.600 \text{ cm}^2$ , karena lebih besar dari kardus gulungan yang tersedia yaitu sebesar  $9.300 \text{ cm}^2$  sehingga kemungkinan cara 2 dikatakan tidak cukup

cara karena lebih kecil dari kardus gulungan yang tersedia yaitu sebesar  $9.300 \text{ cm}^2$  sehingga kemungkinan cara 3 dikatakan cukup.

Kemungkinan cara 4 memiliki luas permukaan sebesar  $11.700 \text{ cm}^2$ , karena lebih besar dari kardus gulungan yang tersedia yaitu sebesar  $9.300 \text{ cm}^2$  sehingga kemungkinan cara 4 dikatakan tidak cukup.

Kemungkinan cara 5 memiliki luas permukaan sebesar  $11.900 \text{ cm}^2$ , karena lebih besar dari kardus gulungan yang tersedia yaitu sebesar  $9.300 \text{ cm}^2$  sehingga kemungkinan cara 5 dikatakan tidak cukup.

Kemungkinan cara 6 memiliki luas permukaan sebesar  $9.100 \text{ cm}^2$ , karena lebih kecil dari kardus gulungan yang tersedia yaitu sebesar  $9.300 \text{ cm}^2$  sehingga kemungkinan cara 6 dikatakan cukup.

Kemungkinan cara 7 memiliki luas permukaan sebesar  $11.800 \text{ cm}^2$ , karena lebih besar dari kardus gulungan yang tersedia yaitu sebesar  $9.300 \text{ cm}^2$  sehingga kemungkinan cara 7 dikatakan tidak cukup.

Kemungkinan cara 8 memiliki luas permukaan sebesar  $11.100 \text{ cm}^2$ , karena lebih besar dari kardus gulungan yang tersedia yaitu sebesar  $9.300 \text{ cm}^2$  sehingga kemungkinan cara 8 dikatakan tidak cukup.

Kemungkinan cara 9 memiliki luas permukaan sebesar  $9.900 \text{ cm}^2$ , karena lebih besar dari kardus gulungan yang tersedia yaitu sebesar  $9.300 \text{ cm}^2$  sehingga kemungkinan cara 9 dikatakan tidak cukup.

Kemungkinan cara 10 memiliki luas permukaan sebesar  $9.450 \text{ cm}^2$ , karena lebih besar dari kardus gulungan yang tersedia yaitu sebesar  $9.300 \text{ cm}^2$  sehingga kemungkinan cara 10 dikatakan tidak cukup.

Kemungkinan cara 11 memiliki luas permukaan sebesar  $7.800 \text{ cm}^2$ , karena lebih kecil dari kardus gulungan yang tersedia yaitu sebesar  $9.300 \text{ cm}^2$  sehingga kemungkinan cara 11 dikatakan cukup.

Kemungkinan cara 12 memiliki luas permukaan sebesar  $9.300 \text{ cm}^2$ , karena lebih besar dari kardus gulungan yang tersedia yaitu sebesar  $9.300 \text{ cm}^2$  sehingga kemungkinan cara 12 dikatakan tidak cukup.

Kemungkinan cara 13 memiliki luas permukaan sebesar  $8.100 \text{ cm}^2$ , karena lebih kecil dari kardus gulungan yang tersedia yaitu sebesar  $9.300 \text{ cm}^2$  sehingga kemungkinan cara 13 dikatakan cukup.

Kemungkinan cara 14 memiliki luas permukaan sebesar  $7.850 \text{ cm}^2$ , karena lebih kecil dari kardus gulungan yang tersedia yaitu sebesar  $9.300 \text{ cm}^2$  sehingga kemungkinan cara 14 dikatakan cukup.

Kemungkinan cara 15 memiliki luas permukaan sebesar  $13.100 \text{ cm}^2$ , karena lebih besar dari kardus gulungan yang tersedia yaitu sebesar  $9.300 \text{ cm}^2$  sehingga kemungkinan cara 15 dikatakan tidak cukup.

Kemungkinan cara 16 memiliki luas permukaan sebesar  $8.100 \text{ cm}^2$ , karena lebih kecil dari kardus gulungan yang tersedia yaitu sebesar  $9.300 \text{ cm}^2$  sehingga kemungkinan cara 16 dikatakan cukup.

Kemungkinan cara 17 memiliki luas permukaan sebesar  $10.350 \text{ cm}^2$ , karena lebih besar dari kardus gulungan yang tersedia yaitu sebesar  $9.300 \text{ cm}^2$  sehingga kemungkinan cara 17 dikatakan tidak cukup.

Kemungkinan cara 18 memiliki luas permukaan sebesar  $15.300 \text{ cm}^2$ , karena lebih besar dari kardus gulungan yang tersedia yaitu sebesar  $9.300 \text{ cm}^2$  sehingga kemungkinan cara 18 dikatakan tidak cukup.

Jadi, kemungkinan–kemungkinan cara menyusun dus sepatu tersebut supaya kardus gulungan cukup yaitu kemungkinan 1, kemungkinan 3, kemungkinan 6, kemungkinan 11, kemungkinan 12, kemungkinan 13, kemungkinan 14, dan kemungkinan 16.

#### **2.1.4 Jenis Kelamin**

Pada setiap kelas, peserta didik terdiri dari laki-laki dan perempuan yang secara kodrati memiliki perbedaan sejak lahir. Perbedaan ini dapat dilihat secara biologis maupun fisiologis. Puji Lestari & Zulaikha (2022) menyebutkan bahwa perbedaan biologis antara laki-laki dan perempuan sudah tampak sejak seseorang lahir, sedangkan perbedaan fisiologis akan mulai terlihat saat masa pubertas (Makel dkk., 2016; Ormrod, 2008). Hungu (dalam Suhardin, 2016) menyatakan bahwa jenis kelamin adalah perbedaan antara laki-laki dan perempuan secara biologis yang ada sejak lahir dan tidak dapat dipertukarkan.

Berdasarkan pendapat para ahli tersebut, dapat dipahami bahwa jenis kelamin merupakan pembeda alami antara laki-laki dan perempuan yang melekat sejak lahir. Rosilawati (2014) mengungkapkan bahwa jenis kelamin adalah pensifatan atau pembagian dua jenis kelamin tertentu yang menjadi kodrat dan tidak dapat diubah. Sejalan dengan Kurniawan & Kusumaningtyas (2022) seks atau jenis kelamin secara biologis merupakan pensifatan atau pembagian dua jenis kelamin manusia yang ditentukan secara biologis, bersifat permanen (tidak dapat dipertukarkan antara laki-laki

dan perempuan), dibawa sejak lahir dan merupakan pemberian Tuhan; sebagai seorang laki-laki atau seorang perempuan. Perbedaan ini memunculkan kecenderungan tertentu dalam sifat, perilaku, maupun pola pikir yang membedakan laki-laki dan perempuan.

Jenis kelamin tidak hanya membedakan dari sisi biologis, tetapi juga berhubungan dengan cara berpikir, sikap, dan strategi dalam menyelesaikan masalah. Purwanto et al (dalam Hidayah, 2021) menyatakan bahwa terdapat perbedaan strategi antara peserta didik laki-laki dan perempuan dalam menyelesaikan masalah matematika. Peserta didik perempuan cenderung menyusun langkah-langkah penyelesaian secara lebih rinci dan teliti, sedangkan peserta didik laki-laki cenderung lebih cepat dalam mencoba berbagai ide penyelesaian. Hal ini sejalan dengan pendapat Kartono (dalam Tsanawiyah & Kendari, 2021) yang menyebutkan bahwa perempuan umumnya lebih akurat dan mendetail dalam memperhatikan sesuatu dibandingkan dengan laki-laki.

Berbagai penelitian menunjukkan bahwa perbedaan jenis kelamin juga mempengaruhi kemampuan dalam matematika. Laki-laki umumnya lebih baik dalam kemampuan visual spasial (penglihatan keruangan) Imamuddin & Isnaniah (2017). Sebaliknya, perempuan memiliki kemampuan verbal yang lebih besar (Firmanti, 2017). Perempuan umumnya lebih unggul dalam ketepatan, ketelitian, kecermatan, dan keseksamaan berpikir menurut Krutetski (dalam Imamuddin & Isnaniah, 2017). Sejalan dengan Mik & Khairun Nisa;Syarifah (2018) menemukan bahwa siswa laki-laki cenderung kurang cermat, kurang teliti, serta kurang percaya diri dalam menyelesaikan soal. Syaifar et al., (2022) menemukan bahwa peserta didik perempuan memiliki pemahaman konsep matematis yang lebih baik pada materi bangun ruang sisi datar. Dalam hal representasi verbal, perempuan cenderung menjawab soal matematika dengan lebih rinci dan terstruktur menurut Aan Hasanah (dalam Putri & Hasanah, 2023). Laki-laki, di sisi lain, lebih unggul dalam aspek visual-spasial dan sering menunjukkan

Perbedaan ini tidak terlepas dari perbedaan struktur dan fungsi otak. Wood (dalam Hodiyanto, 2017) menyebutkan bahwa laki-laki lebih berkembang di otak kiri sehingga cenderung lebih kuat dalam berpikir logis, abstrak, dan analitis. Perempuan, sebaliknya, lebih berkembang di otak kanan sehingga lebih unggul dalam kemampuan verbal, imajinatif, dan detail.

Maccoby dan Jacklin (dalam Narpila, 2019) menegaskan bahwa perempuan unggul dalam kemampuan verbal, sedangkan laki-laki lebih kuat dalam kemampuan

visual-spasial dan matematika pada tingkat lanjutan. Krutetskii (dalam Kaliky & Juhaevah, 2018) juga menggeneralisasi bahwa laki-laki lebih baik dalam penalaran logis dan spasial, sedangkan perempuan lebih unggul dalam ketelitian, kecermatan, dan keseksamaan berpikir. Temuan lain menunjukkan bahwa siswa laki-laki memiliki motivasi lebih tinggi dalam pembelajaran matematika Firmanto (dalam Mik & Khairun Nisa;Syarifah, 2018), tetapi sering kurang teliti dibandingkan dengan perempuan Marshall (dalam Putri & Hasanah, 2023).

Perbedaan-perbedaan ini menarik untuk dikaji karena dapat mempengaruhi cara peserta didik menyelesaikan soal matematika, termasuk soal *open ended*. Perempuan cenderung lebih teliti dan rinci dalam menyajikan jawaban secara tertulis, sedangkan laki-laki lebih cepat dalam mengambil keputusan dan mencoba berbagai ide, meski kadang kurang teliti Kurniawan & Kusumaningtyas (2022) ; Susilowati (2016). Hal ini menunjukkan bahwa jenis kelamin dapat mempengaruhi kemampuan berpikir analitis matematis dalam memecahkan masalah matematika.

Berdasarkan uraian tersebut, dapat disimpulkan bahwa jenis kelamin merupakan perbedaan biologis antara laki-laki dan perempuan yang sudah ada sejak lahir dan tidak dapat dipertukarkan. Jenis kelamin ini juga berkaitan dengan perbedaan strategi penyelesaian masalah matematika, di mana peserta didik laki-laki dan perempuan cenderung menggunakan pendekatan berpikir yang berbeda.

## 2.2 Hasil Penelitian yang Relevan

Sebagai acuan, terdapat beberapa penelitian yang relevan dengan penelitian yang dilakukan oleh peneliti, diantaranya sebagai berikut:

Penelitian Aprilia & Ramlah (2019) dengan judul “Deskripsi Kemampuan Berpikir Analitis Materi Bangun Datar Segiempat pada Siswa SMP”, hasil penelitian yang diperoleh adalah kemampuan berpikir analitis berdasarkan kategori rendah 84,62% atau sebanyak 22 peserta didik. Peserta didik yang kemampuan rendah disebabkan ketidakpahaman pada ketiga indikator berpikir analitis, sedangkan kemampuan sedang sudah mampu membedakan, mengorganisasikan serta mengatribusikan tetapi masih kurang tepat. Disimpulkan bahwa rata-rata kemampuan berpikir analitis peserta didik SMP kelas IX pada materi bangun datar segiempat dalam kategori rendah. Persamaan penelitian ini Aprilia & Ramlah (2019) terletak pada variabel kemampuan berpikir

analitis. Perbedaan penelitian ini pada penggunaan soal *open ended* dan analisis ditinjau dari jenis kelamin.

Penelitian Aziz et al. (2013) dengan judul “Profil Penalaran Adaptif Siswa SMP dalam Menyelesaikan Masalah *Open ended* ditinjau dari Jenis Kelamin”, hasil penelitiannya menyatakan bahwa siswa laki-laki ada yang memenuhi semua indikator dan ada juga yang hanya memenuhi indikator menemukan pola pada suatu gejala matematis. Sedangkan siswa perempuan hanya memenuhi satu indikator penalaran adaptif, yaitu menemukan pola pada suatu gejala matematis. Dari hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa kemampuan penalaran adaptif siswa laki-laki lebih baik dari siswa perempuan. Persamaan penelitian ini dengan penelitian Aziz, Ariyanto & Setyowati (2013) terletak pada penggunaan soal *open ended* dan variabel jenis kelamin. Perbedaannya pada fokus kemampuan yang diteliti, yaitu kemampuan berpikir analitis.

Penelitian Agustin et al., (2019) dengan judul “Analisis Kemampuan Berpikir Analitis Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Dengan Metode *Open ended*”, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa: kemampuan berpikir analitis siswa dalam menyelesaikan masalah matematika dengan metode *open ended* pada kategori siswa berkemampuan matematika tinggi mencapai tiga indikator berpikir analitis yaitu membedakan (*differentiating*), mengorganisasi (*organizing*), dan mengatribusikan (*attributing*). Metode *open ended* memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan kemampuan berpikir analitisnya karena siswa diberikan kebebasan untuk mengekspresikan hasil pemikiran dan analisisnya secara aktif dan kreatif dengan mampu memberikan beragam jawaban yang benar. Persamaan penelitian ini dengan penelitian Agustin et al., (2019) terletak pada variabel kemampuan berpikir analitis dan penggunaan soal *open ended*. Perbedaannya terletak pada aspek yang ditinjau, yaitu penelitian ini menganalisis berdasarkan jenis kelamin.

### **2.3 Kerangka Teoretis**

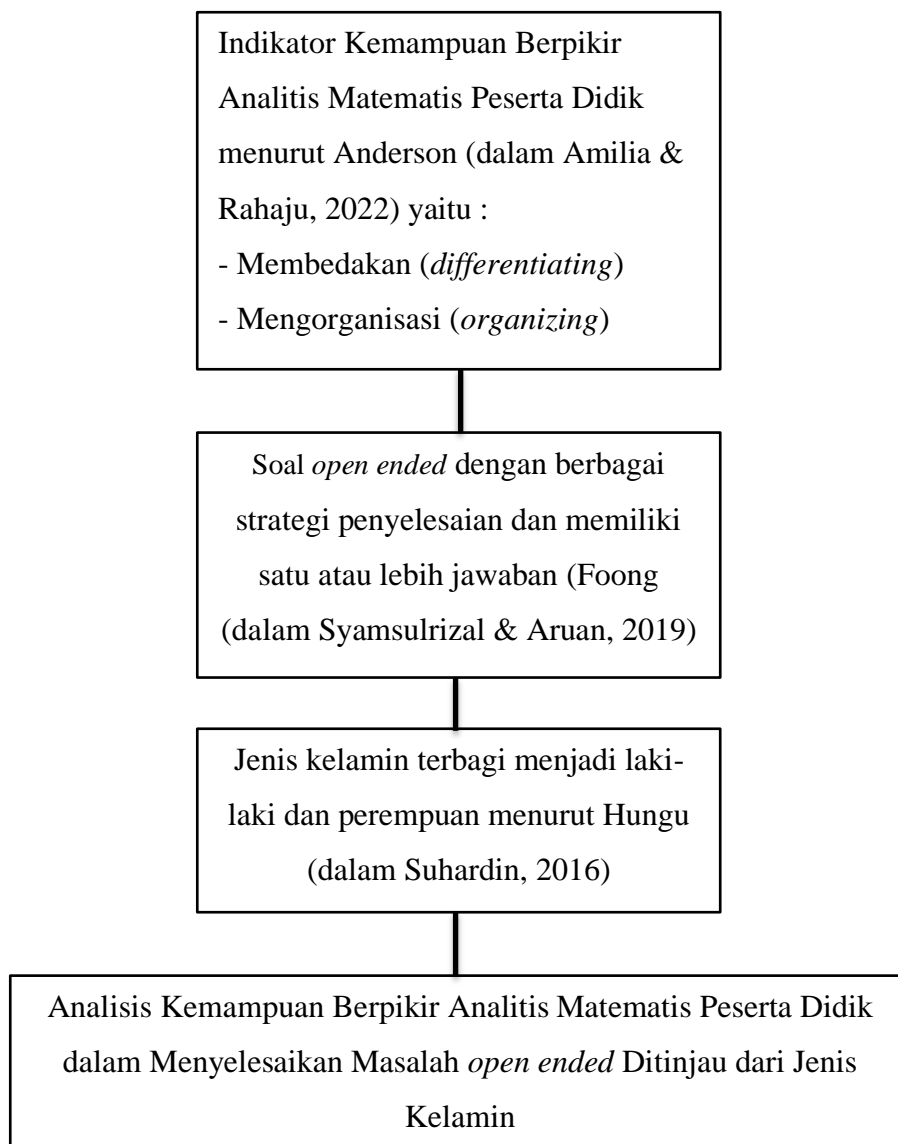
Penelitian yang dilakukan oleh peneliti berangkat dari suatu kerangka teoretis. Dalam kegiatan penelitian, kerangka teoretis memiliki peran penting sebagai landasan berpikir sebagai titik tolak dalam menyelesaikan masalah, karena mendukung permasalahan penelitian secara sistematis dengan teori-teori yang relevan.



Kemampuan berpikir analitis matematis merupakan kemampuan berpikir tingkat tinggi yang penting dimiliki peserta didik dalam menghadapi berbagai permasalahan matematis. Kemampuan ini berkaitan dengan kemampuan peserta didik dalam menentukan potongan-potongan informasi yang penting atau relevan, menyusun informasi yang telah diperoleh sebelumnya serta menentukan tujuan dari informasi tersebut secara logis dan sistematis dalam menyelesaikan masalah *open ended*. Indikator yang digunakan mengacu pada Anderson (dalam Amilia & Rahaju, 2022) yaitu membedakan (*differentiating*), mengorganisasi (*organizing*), mengatribusikan (*attributing*). Kemampuan berpikir analitis matematis dapat diamati melalui respons peserta didik dalam menyelesaikan soal *open ended*, karena soal tersebut menuntut peserta didik untuk menganalisis, mengorganisasi, dan menarik kesimpulan dari informasi yang tersedia. Soal *open ended* menuntut peserta didik untuk menganalisis terlebih dahulu sebelum menentukan permasalahan yang terkandung dalam soal sehingga dapat menyusun strategi penyelesaiannya secara tepat.

Peserta didik dalam menyelesaikan soal matematika memiliki perbedaan dalam menentukan solusi atau langkah yang digunakan. Salah satunya dipengaruhi oleh perbedaan jenis kelamin. Jenis kelamin menurut Hungu (Suhardin, 2016), adalah perbedaan antara perempuan dan laki-laki secara biologis sejak lahir.

Berdasarkan uraian tersebut peneliti akan menganalisis bagaimana kemampuan berpikir analitis matematis peserta didik dalam menyelesaikan masalah *open ended* ditinjau dari jenis kelamin. Apabila disajikan dengan bagan, maka kerangka teoritisnya adalah sebagai berikut.



**Gambar 2. 1 Kerangka Teoritis**

## 2.4 Fokus Penelitian

Fokus penelitian ini adalah menganalisis kemampuan berpikir analitis matematis peserta didik dalam menyelesaikan masalah *open ended* pada materi bangun ruang sisi datar ditinjau dari jenis kelamin yang meliputi peserta didik perempuan dan laki-laki. Adapun indikator kemampuan berpikir analitis matematis yang diteliti yaitu menurut Anderson (dalam Amilia & Rahaju, 2022) yang meliputi: (1) membedakan (*differentiating*), (2) mengorganisasi (*organizing*), (3) mengatribusikan (*attributing*). Penelitian ini dilakukan pada peserta didik kelas IX di SMP Negeri 3 Kota Tasikmalaya yang terpilih menjadi subjek penelitian.