

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1. Hasil Penelitian

4.1.1. Deskripsi Hasil Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMPN 1 Konawe Selatan pada semester ganjil. Data diperoleh dari tes pengetahuan dasar matematika, tes kemampuan berpikir reflektif matematis, dan angket perbedaan *Gender*, yang diberikan kepada siswa kelas IXA, IXC, IXE, dan IXG di SMPN 1 Konawe Selatan, serta wawancara yang diberikan kepada beberapa siswa kelas IXA, IXC, IXE, dan IXG di SMPN 1 Konawe Selatan. Kemudian, tes pengetahuan dasar matematika, tes kemampuan berpikir reflektif matematis, dan angket perbedaan *Gender* digunakan untuk mengetahui pengetahuan dasar matematika, perbedaan *Gender*, dan kemampuan berpikir reflektif matematis, serta pengaruh pengetahuan dasar matematika dan perbedaan *Gender* terhadap kemampuan berpikir reflektif matematis. Adapun wawancara digunakan untuk mengetahui lebih dalam mengenai pengetahuan dasar matematika dan perbedaan *Gender* terhadap kemampuan berpikir reflektif matematis.

Hasil penelitian yang telah diperoleh peneliti dideskripsikan secara rinci untuk masing-masing variabel. Berikut akan dijelaskan secara rinci mengenai deskripsi data hasil penelitian untuk masing-masing variabel.

4.1.2.1. Deskripsi Pengetahuan Dasar Matematika (X_1)

Soal tes pengetahuan dasar matematika memuat materi tentang bilangan asli, bilangan bulat dan geometri yang dibuat dalam bentuk soal tes pilihan ganda sebanyak 23 butir soal. Penilaian instrumen tes pengetahuan dasar matematika

apabila menjawab dengan benar maka diberi poin 1, sedangkan jika menjawab salah diberi poin 0, sehingga skor berkisar antara 0 sampai 23 dan nilai akan berkisar 0 sampai 100 Adapun Deskripsi pengetahuan dasar matematika siswa disajikan pada tabel 4.1 sebagai berikut:

Tabel 4. 1 Deskripsi Pengetahuan Dasar Matematika

| Statistik | Pengetahuan Dasar Matematika |
|------------------|-------------------------------------|
| Rata-rata | 67,25 |
| Standar Deviasi | 12,96 |
| Varians | 167,88 |
| Nilai Terendah | 34,78 |
| Nilai Tertinggi | 86,96 |

Hasil perhitungan deskripsi pada tabel 4.1 menunjukkan skor rata-rata pengetahuan dasar matematika siswa adalah 67,25 yang berarti bahwa skor perolehan siswa memusat pada skor 67,25 dari nilai maksimal 100. Varians sebesar 167,88 dalam hal ini menunjukkan bahwa pengetahuan dasar matematika siswa beragam atau bervariasi. Nilai tertinggi adalah sebesar 86,96 dan nilai terendah adalah sebesar 34,78 menunjukkan nilai perolehan tertinggi dan terendah dari data pada suatu sampel. Standar deviasi sebesar 12,96 yang berarti persebaran data pada suatu sampel semakin menyebar.

Selanjutnya peneliti melakukan analisis persentase pengetahuan dasar matematika yang disajikan pada tabel 4.2 sebagai berikut:

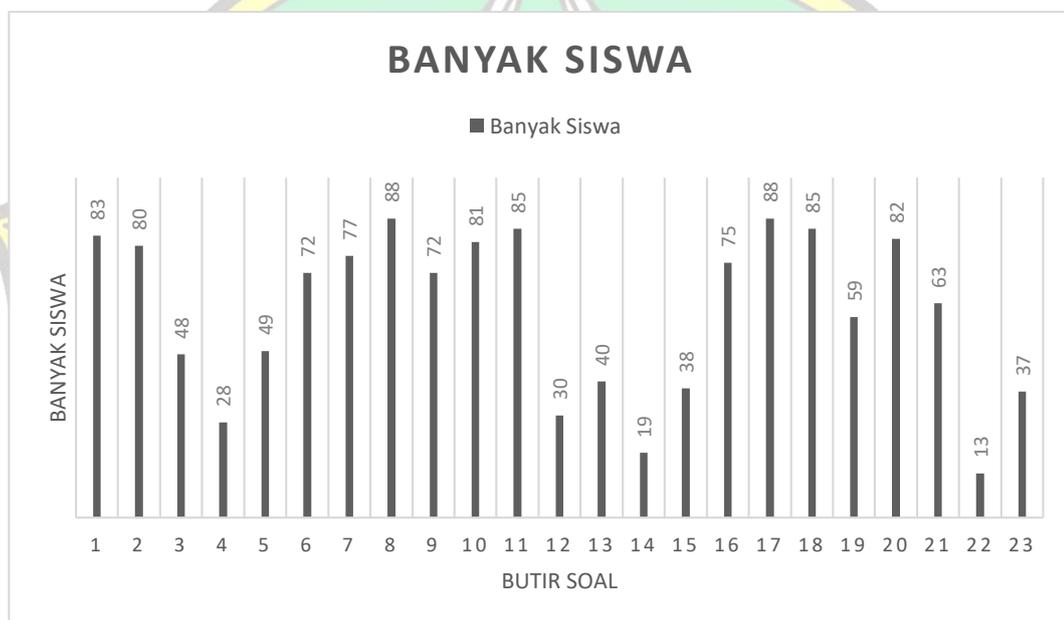
Tabel 4. 2 Persentase Pengetahuan Dasar Matematika

| Kriteria | Jumlah Siswa | Persentase | Kategori |
|----------------------|---------------------|-------------------|-----------------|
| $80 \leq x \leq 100$ | 10 | 11,11% | Tinggi |
| $60 \leq x < 80$ | 60 | 66,67% | Sedang |
| $x < 60$ | 20 | 22,22% | Rendah |
| Jumlah | 90 | 100% | |

Dari tabel 4.2 diketahui bahwa siswa yang berada dalam kategori pengetahuan dasar matematika tinggi sebanyak 10 siswa dengan persentase sebesar

11,11% dari total seluruh responden. Kemudian siswa yang berada dalam kategori pengetahuan dasar matematika sedang sebanyak 60 siswa dengan persentase sebesar 66,67% dari total seluruh responden. Selanjutnya siswa yang berada dalam kategori pengetahuan dasar matematika rendah sebanyak 20 orang siswa dengan persentase sebesar 22,22% dari total seluruh responden.

Selanjutnya, disajikan diagram batang banyaknya siswa yang menjawab benar pada setiap butir soal pengetahuan dasar matematika sebagai berikut:



Gambar 4. 1 Diagram Batang Banyak Siswa yang Menjawab Benar Soal Pengetahuan Dasar Matematika

Pada gambar 4.1 dapat diketahui bahwa soal yang paling banyak dijawab benar oleh siswa yaitu soal nomor 8 dan 17, sedangkan soal yang paling sedikit dijawab benar oleh siswa yaitu soal nomor 14 dan 22. Soal nomor 8 yakni soal tentang materi perkalian bilangan asli dengan faktor pengali satuan, soal nomor 17 tentang penjumlahan bilangan asli. Sedangkan soal nomor 14 tentang operasi pengurangan bilangan bulat positif dan negatif dan soal nomor 22 yaitu tentang luas

segitiga. Berdasarkan hal tersebut dapat diketahui bahwa siswa masih kesulitan dalam menyelesaikan soal pada operasi pengurangan bilangan bulat positif dan negatif, serta perhitungan luas segitiga.

Pada soal no 14 dan 22 yang berkaitan dengan pengurangan bilangan bulat positif dan negatif serta luas segitiga (geometri) adalah soal yang paling sedikit dijawab benar oleh siswa karena kurangnya pengetahuan siswa pada materi yang tersebut. Kemudian, ketika mengerjakan tes siswa sedang tidak fokus ataupun lupa akan konsep materi tersebut. sehingga banyak siswa yang salah dalam menjawab soal no 14 dan 22.

4.1.2.2.Deskripsi Gender (X_2)

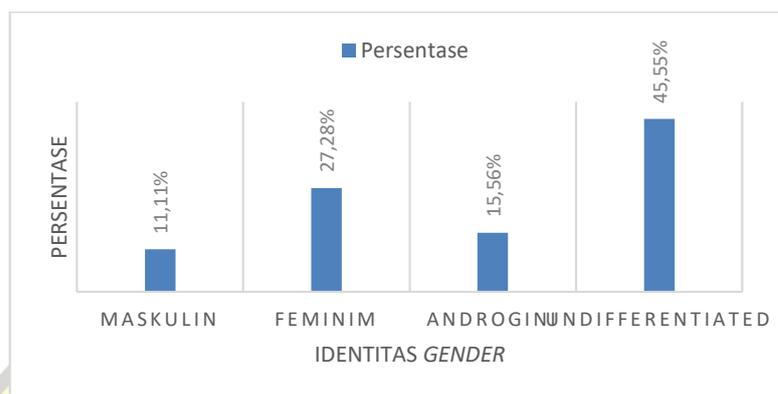
Jumlah butir instrument *Gender* terdiri dari 60 butir dengan rentang skor yang diberikan adalah 1, 2, 3, 4, 5, 6, dan 7. Penentuan identitas *Gender* siswa di SMPN 1 Konawe Selatan terbagi atas maskulin, feminim, androgini dan *undifferentiated* (tidak dapat dibedakan). Adapun hasilnya disajikan pada tabel berikut ini:

Tabel 4. 3 Distribusi Hasil Pengkategorian Identitas *Gender*

| Identitas Gender | Jumlah Siswa | L | P | Persentase |
|---|---------------------|-----------|-----------|-------------------|
| Maskulin | 10 | 5 | 5 | 11,11% |
| Feminim | 25 | 8 | 17 | 27,78% |
| Androgini | 14 | 9 | 5 | 15,56% |
| <i>Undifferentiated</i> (Tidak Dapat Dibedakan) | 41 | 24 | 17 | 45,55% |
| Jumlah | 90 | 46 | 44 | 100% |

Berdasarkan tabel 4.3 di atas yang merupakan hasil setelah dilakukan pengkategorian *Gender* diperoleh bahwa dari keseluruhan jumlah siswa yang diteliti berjumlah 90 siswa yang terdiri dari 4 (empat) identitas *Gender*. Jumlah identitas *Gender* paling banyak adalah *undifferentiated* (tidak dapat dibedakan)

dengan jumlah 41 siswa, feminim berjumlah 25 siswa, androgini berjumlah 14 siswa, dan maskulin berjumlah 10 siswa. Sehingga kecenderungan identitas *Gender* yang ada pada penelitian ini adalah *undifferentiated* (tidak dapat dibedakan).



Gambar 4. 2 Hasil Pengkategorian Identitas *Gender* Siswa SMPN 1 Konawe Selatan

Berdasarkan gambar 4.2 terlihat bahwa persentase *Gender* yang paling banyak adalah *undifferentiated* (tidak dapat dibedakan) dengan persentase sebesar 45,55%. Diikuti oleh *Gender* feminim sebesar 27,28%, dan androgini sebesar 15,56%. Dan persentasi *Gender* paling sedikit adalah maskulin sebesar 11,11%. Sehingga diperoleh bahwa kecenderungan identitas *Gender* siswa dari sampel sebanyak 90 orang adalah *Gender undifferentiated* (tidak dapat dibedakan) dengan persentasi sebesar 45,55%.

4.1.2.3. Deskripsi Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis (Y) Siswa SMPN 1 Konawe Selatan

Pada soal tes kemampuan berpikir reflektif matematis memuat materi tentang perpangkatan dan bentuk akar yang dibuat dalam bentuk soal *essay* sebanyak 4 nomor, dimana materi tersebut telah dipelajari oleh siswa pada tingkat SMP/MTs kelas IX pada semester ganjil. Deskripsi kemampuan berpikir reflektif matematis siswa disajikan dalam tabel 4.4 berikut ini:

Tabel 4. 4 Deskripsi Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis

| Statistik | Keselu ruhan | Nilai Reflektif pada Gender Maskulin | Nilai Reflektif pada Gender Femini m | Nilai Reflektif pada Gender Androgini | Nilai Reflektif pada Gender Undifferent iated |
|---------------------|-------------------------|---|---|--|--|
| Rata-rata | 19,91 | 20,56 | 20,11 | 19,25 | 19,85 |
| Standar Deviiasi | 9,02 | 5,43 | 9,96 | 8,26 | 9,61 |
| Varians | 81,37 | 29,49 | 99,20 | 68,21 | 92,42 |
| Nilai Terendah | 2,78 | 8,33 | 2,78 | 5,56 | 2,78 |
| Nilai Tertinggi | 50 | 25 | 44,44 | 30,56 | 50 |

Hasil perhitungan deskripsi pada tabel 4.4 menunjukkan skor rata-rata kemampuan berpikir reflektif matematis siswa adalah 19,97 yang berarti bahwa skor perolehan siswa memusat pada skor 19,97 dari nilai maksimal 100. Varians sebesar 80,09 dalam hal ini menunjukkan kemampuan berpikir reflektif matematis beragam atau bervariasi. Nilai tertinggi adalah sebesar 50 dan nilai terendah adalah sebesar 2,78 menunjukkan nilai perolehan tertinggi dan terendah dari data pada suatu sampel. Standar deviasi sebesar 8,95 yang berarti persebaran data pada suatu sampel semakin menyebar.

Terkhusus pada sampel *gender* maskulin menunjukkan skor rata-rata kemampuan berpikir reflektif matematis siswa adalah 20,56 yang berarti bahwa skor perolehan siswa memusat pada skor 20,56 dari nilai maksimal 100. Varians sebesar 81,37 dalam hal ini menunjukkan kemampuan berpikir reflektif matematis beragam atau bervariasi. Nilai tertinggi adalah sebesar 25 dan nilai terendah adalah sebesar 8,33 menunjukkan nilai perolehan tertinggi dan terendah dari data pada suatu

sampel. Standar deviasi sebesar 5,43 yang berarti persebaran data pada suatu sampel semakin menyebar.

Terkhusus pada sampel *gender* feminim menunjukkan skor rata-rata kemampuan berpikir reflektif matematis siswa adalah 20,11 yang berarti bahwa skor perolehan siswa memusat pada skor 20,11 dari nilai maksimal 100. Varians sebesar 99,20 dalam hal ini menunjukkan kemampuan berpikir reflektif matematis beragam atau bervariasi. Nilai tertinggi adalah sebesar 44,44 dan nilai terendah adalah sebesar 2,78 menunjukkan nilai perolehan tertinggi dan terendah dari data pada suatu sampel. Standar deviasi sebesar 9,96 yang berarti persebaran data pada suatu sampel semakin menyebar.

Terkhusus pada sampel *gender* androgini menunjukkan skor rata-rata kemampuan berpikir reflektif matematis siswa adalah 19,25 yang berarti bahwa skor perolehan siswa memusat pada skor 19,25 dari nilai maksimal 100. Varians sebesar 68,21 dalam hal ini menunjukkan kemampuan berpikir reflektif matematis beragam atau bervariasi. Nilai tertinggi adalah sebesar 30,56 dan nilai terendah adalah sebesar 5,56 menunjukkan nilai perolehan tertinggi dan terendah dari data pada suatu sampel. Standar deviasi sebesar 8,26 yang berarti persebaran data pada suatu sampel semakin menyebar.

Terkhusus pada sampel *gender undifferentiated* menunjukkan skor rata-rata kemampuan berpikir reflektif matematis siswa adalah 19,85 yang berarti bahwa skor perolehan siswa memusat pada skor 19,85 dari nilai maksimal 100. Varians sebesar 92,42 dalam hal ini menunjukkan kemampuan berpikir reflektif matematis beragam atau bervariasi. Nilai tertinggi adalah sebesar 50 dan nilai terendah adalah

sebesar 2,78 menunjukkan nilai perolehan tertinggi dan terendah dari data pada suatu sampel. Standar deviasi sebesar 9,61 yang berarti persebaran data pada suatu sampel semakin menyebar.

Selanjutnya peneliti melakukan analisis persentase kemampuan berpikir reflektif matematis yang disajikan pada tabel 4.5 sebagai berikut:

Tabel 4. 5 Persentase Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis

| Kriteria | Jumlah Siswa | Persentase | Kategori |
|---------------------|--------------|------------|----------|
| $X \geq 28,93$ | 14 | 15,56% | Tinggi |
| $10,89 < X < 28,93$ | 67 | 74,44% | Sedang |
| $X \leq 10,89$ | 9 | 10% | Rendah |
| Jumlah | 90 | 100% | |

Dari tabel 4.5 diketahui bahwa siswa yang berada dalam kategori kemampuan berpikir reflektif matematis tinggi sebanyak 14 siswa dengan persentase sebesar 15,56% dari total seluruh responden. Kemudian siswa yang berada dalam kategori kemampuan berpikir reflektif matematis sedang sebanyak 67 siswa dengan persentase sebesar 74,44% dari total seluruh responden. Selanjutnya siswa yang berada dalam kategori kemampuan berpikir reflektif matematis rendah sebanyak 9 siswa dengan persentase sebesar 10% dari total seluruh responden.

Peneliti juga menganalisis kemampuan berpikir reflektif matematis siswa ditinjau dari setiap indikatornya dari setiap soal yang disajikan pada tabel 4.6 berikut:

Tabel 4. 6 Rata-rata Skor Perolehan Indikator Kemampuan Berpikir reflektif matematis

| No | Indikator | Skor Maksimum | Rata-Rata Skor Perolehan | Persentase |
|----|----------------------|---------------|--------------------------|------------|
| 1 | <i>Reacting</i> | 12 | 4,5 | 37,5% |
| 2 | <i>Comparing</i> | 12 | 1,4 | 11,6% |
| 3 | <i>Contemplating</i> | 12 | 1,2 | 10% |

Hasil perhitungan pada tabel 4.6 menunjukkan bahwa rata-rata skor perolehan yang dicapai oleh indikator pertama sebanyak 4,5 dengan persentase sebesar 37,5% dari total skor maksimum. Kemudian rata-rata skor perolehan yang dicapai oleh indikator kedua sebanyak 1,4 dengan persentase sebesar 11,6% dari total skor maksimum. Kemudian skor perolehan yang dicapai oleh indikator ketiga sebanyak 1,2 dengan persentase sebesar 10% dari total skor maksimum.

4.1.2.4. Deskripsi Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis (Y) ditinjau dari Pengetahuan Dasar Matematika Siswa

Adapun keterkaitan antara variabel pengetahuan dasar matematika dengan kemampuan berpikir reflektif matematis dapat dilihat pada tabel 4.7 sebagai berikut:

Tabel 4.7 Keterkaitan Antara Pengetahuan Dasar Matematika Dengan Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis

| | | Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis | | | | | | Jumlah | |
|------------------------------|--------|--|------------|-----------|---------------|-----------|---------------|-----------|-------------|
| | | Rendah | | Sedang | | Tinggi | | | |
| | | JS | % | JS | % | JS | % | JS | % |
| Pengetahuan Dasar Matematika | Rendah | 5 | 5,56% | 13 | 14,44% | 2 | 2,22% | 20 | 22,22% |
| | Sedang | 4 | 4,44% | 46 | 51,11% | 10 | 11,12% | 60 | 66,67% |
| | Tinggi | - | - | 8 | 8,89% | 2 | 2,22% | 10 | 11,11% |
| Jumlah | | 9 | 10% | 67 | 74,44% | 14 | 15,56% | 90 | 100% |

Keterangan:

JS : Jumlah Siswa

% : Persentase

Dari tabel 4.7 diketahui bahwa pada pengetahuan dasar matematika kategori rendah terdapat 5 siswa dengan kategori kemampuan berpikir reflektif matematis rendah dengan persentase 5,56%, dan 13 siswa dengan kategori kemampuan berpikir reflektif matematis sedang dengan persentase 14,44%, serta 2 siswa dengan kategori kemampuan berpikir reflektif matematis tinggi dengan persentase 2,22%. Kemudian pada Pengetahuan dasar matematika kategori sedang

terdapat 4 siswa dengan kategori kemampuan berpikir reflektif matematis rendah dengan persentase 4,44%, 46 siswa dengan kategori kemampuan berpikir reflektif matematis sedang dengan persentase 51,11%, dan 10 siswa dengan kategori kemampuan berpikir reflektif matematis tinggi dengan persentase 11,12%. Sedangkan pada pengetahuan dasar matematika dengan kategori tinggi terdapat tidak ada siswa dengan kategori kemampuan berpikir reflektif matematis rendah, 8 siswa dengan kategori kemampuan berpikir reflektif matematis sedang dengan persentase 8,89%, dan 2 siswa dengan kategori kemampuan berpikir reflektif matematis tinggi dengan persentase 2,22%.

4.1.1.4.1 Deskripsi Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis (KBRM) Siswa Dengan Pengetahuan Dasar Matematika (PDM) Rendah

a. Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis (KBRM) Rendah

Hasil jawaban soal no.1 dari subjek KN dengan kemampuan berpikir reflektif rendah dapat dilihat sebagai berikut:

1. Dik : pada tahun 2021 jumlah penduduk provinsi Sulawesi Tenggara diperkirakan mencapai 2,7 Juta jiwa

→ *Reacting*

Gambar 4. 3 Jawaban Tes KBRM Pada Siswa PDM Rendah dan KBRM Rendah

Terlihat pada gambar 4.3 bahwa subjek hanya mampu menjawab sampai fase *reacting*. Pada fase *reacting* terlihat bahwa subjek telah menuliskan informasi yang diketahui namun belum lengkap, dan juga subjek tidak menuliskan informasi yang ditanyakan pada soal.

Hasil wawancara subjek KN pada indikator *reacting* dapat dilihat sebagai berikut:

P : “Apakah anda bisa menyebutkan kembali informasi yang diketahui dan ditanyakan pada soal?”

KN : “Tidak bisa kak.”

Berdasarkan hasil wawancara, subjek tidak dapat menyebutkan kembali informasi yang diketahui dan ditanyakan. Sehingga dapat dikatakan bahwa subjek tidak mampu memenuhi indikator *reacting* pada kemampuan berpikir reflektif matematis

Hasil wawancara subjek KN pada indikator *comparing* dan *contemplating* dapat dilihat sebagai berikut:

- P : “Apa kendala yang anda hadapi sehingga hanya mampu menjawab informasi yang diketahui dan ditanyakan?”
KN : “Belum dipahami kak karena belum pernah kerja soal seperti itu.”
P : “Berarti anda sangat tidak memahami soal tersebut ya ?”
KN : “Iya kak.”

Selanjutnya, subjek tidak melanjutkan jawaban pada soal tersebut. Subjek mengatakan bahwa subjek tidak mengetahui cara pengerjaan soal tersebut dan tidak pernah mendapat soal seperti itu. Sehingga hal tersebut mengakibatkan subjek tidak melanjutkan jawaban pada soal tersebut. Sehingga, dapat dikatakan subjek tidak mampu memenuhi indikator *Comparing* pada kemampuan berpikir reflektif matematis.

Sedangkan pada indikator *contemplating*, subjek tidak bisa mendapatkan dan menyimpulkan jawaban akhir mengenai kepadatan penduduk tahun 2027. Dengan demikian dapat dikatakan subjek tidak memenuhi indikator *contemplating* pada kemampuan berpikir reflektif matematis.

Berdasarkan keseluruhan soal tes kemampuan berpikir reflektif matematis, siswa dengan pengetahuan dasar matematika (PDM) rendah dan memperoleh nilai kemampuan berpikir reflektif matematis (KBRM) rendah cenderung tidak dapat

menjawab maksimal pada semua soal mengenai perpangkatan (no 1 dan 2) dan bentuk akar (no 3 dan 4). Hal tersebut bisa terjadi karena jika dilihat pengetahuan dasar matematika, siswa tidak dapat menjawab menjawab pada soal no 1 mengenai operasi perkalian bilangan asli dengan faktor pengali puluhan, serta no 21,22 dan 23 mengenai geometri dengan indikator menghitung luas persegi panjang, menghitung luas segitiga dan perhitungan menggunakan teorema pythagoras. Kemudian, berdasarkan wawancara siswa mengalami kendala yaitu tidak mengetahui cara pengerjaan soal tersebut dan tidak pernah mendapat soal seperti itu.

b. Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis (KBRM) Sedang

Hasil jawaban soal no.1 dari subjek E dengan kemampuan berpikir reflektif sedang dapat dilihat sebagai berikut:

①. Penyelesaian :

Diketahui : Jumlah penduduk Provinsi Sulawesi Tenggara
 Mencapai 2,7 juta jiwa.
 Sedangkan luas Provinsi Sulawesi Tenggara $3,6 \times 10^9 \text{ km}^2$

Diketahui : Jumlah Penduk Provinsi Sulawesi Tenggara =
 2,7 juta jiwa = $3,6 \times 10^9 \text{ km}^2$ = 2975 jiwa / km^2 ?
 Luas Provinsi Sulawesi Tenggara = $3,6 \times 10^9 \text{ km}^2$

kepadatan penduduk = $\frac{\text{Jumlah Penduduk}}{\text{Luas Area}}$

$$= \frac{3,6 \times 10^9 \text{ km}^2}{3,6 \times 10^9 \text{ km}^2}$$

$$= 3,6 \times 10^9 \text{ km}^2$$

$$= 3 \times 10^9$$

$$3.000 = 3 \times 10^9$$

Jadi kepadatan penduduk Pulau Jawa tahun 2021 yaitu
 3.000 jiwa / km^2

→ Reacting
 → Comparing

Gambar 4. 4 Jawaban Tes KBRM Pada Siswa PDM Rendah dan KBRM Sedang

Pada indikator *reacting*, subjek telah menuliskann informasi yang diketahui dengan lengkap, namun subjek tidak menuliskann informasi yang ditanyakan pada soal.

Hasil wawancara subjek E pada indikator *reacting* dapat dilihat sebagai berikut:

- P : “Pada bagian ditanyakan, kenapa anda tidak menulisnya?”
E : “Saya buru-buru.”
P : “Apakah anda bisa menyebutkan kembali informasi yang diketahui dan ditanyakan pada soal? Kalau bisa silahkan sebutkan.”
E : “Diketahui jumlah penduduk di Sulawesi Tenggara mencapai 2,7 juta jiwa. Kemudian, luas provinsinya itu $3,6 \times 10^4 \text{ km}^2$. Yang ditanyakan itu, jumlah penduduk di Sulawesi Tenggara mencapai 2,7 juta jiwa = $3,6 \times 10^4 \text{ km}^2$.”

Berdasarkan hasil wawancara, subjek dapat menyebutkan kembali informasi yang diketahui namun salah menyebutkan informasi yang ditanyakan. Sehingga dapat dikatakan bahwa subjek belum dapat sepenuhnya mengumpulkan fakta yang ada pada soal yang diberikan berupa informasi yang diketahui dan ditanyakan pada soal. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa subjek belum sepenuhnya memenuhi indikator *reacting* pada kemampuan berpikir reflektif matematis.

Pada indikator *comparing*, subjek menuliskann rumus kepadatan penduduk dengan benar yaitu jumlah penduduk dibagi luas area. namun, Subjek salah dalam mensubtitusi jumlah penduduk kedalam rumus sehingga subjek tidak mendapatkan hasil kepadatan penduduk 2021 sebesar $0,75 \times 10^2 \text{ jiwa/km}^2$.

Hasil wawancara subjek E pada indikator *comparing* dapat dilihat sebagai berikut:

- P : “Ketika anda mengerjakan soal no.1, apa kendala yang anda hadapi?”
E : “Kurang paham rumus kak.”
P : “Pernah dapat soal seperti ini sebelumnya?”
E : “Belum kak.”
P : “Disini anda menuliskann kepadatan penduduk 2021 yaitu 3000 jiwa/km². Apakah anda yakin jawaban tersebut sudah benar?”
E : “Tidak yakin. Karena saya tidak tau.”

Berdasarkan hasil wawancara, subjek mengatakan bahwa subjek tidak memahami rumus yang digunakan dan tidak pernah mendapat soal seperti itu. Sehingga subjek menjawab kepadatan penduduk 2021 sebesar 3000 jiwa/km², dan subjek tidak yakin dengan jawaban tersebut. Sehingga, dapat dikatakan subjek tidak mampu memenuhi indikator *comparing* pada kemampuan berpikir reflektif matematis.

Sedangkan pada indikator *contemplating*, siswa tidak mampu mendapatkan dan menyimpulkan jawaban akhir mengenai kepadatan tahun 2027. Hal tersebut terlihat bahwa siswa tidak mampu merekonstruksi ulang masalah untuk menemukan kepadatan penduduk tahun 2027 dengan menggunakan informasi yang telah diberikan sehingga rekonstruksi masalah tidak tercapai. Dengan demikian dapat dikatakan subjek tidak memenuhi indikator *contemplating* pada kemampuan berpikir reflektif matematis.

Berdasarkan keseluruhan soal tes kemampuan berpikir reflektif matematis, siswa dengan pengetahuan dasar matematika (PDM) rendah dan memperoleh nilai kemampuan berpikir reflektif matematis (KBRM) sedang cenderung tidak dapat menjawab maksimal pada semua soal mengenai perpangkatan (no 1 dan 2) dan bentuk akar (no 3 dan 4). Hal tersebut bisa terjadi karena jika dilihat pengetahuan dasar matematika, siswa tidak dapat menjawab pada soal no 20 mengenai operasi perkalian bilangan asli dengan faktor pengali puluhan, serta no 21,22 dan 23 mengenai geometri dengan indikator menghitung luas persegi panjang, menghitung luas segitiga dan perhitungan menggunakan teorema

pythagoras. Kemudian, berdasarkan wawancara siswa mengalami kendala yaitu tidak memahami rumus yang digunakan dan tidak pernah mendapat soal seperti itu.

c. Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis (KBRM) Tinggi

Hasil jawaban soal no.1 dari subjek NIN dengan kemampuan berpikir reflektif tinggi dapat dilihat sebagai berikut:

| | |
|---|--|
| Dik : Jumlah penduduk = 2,7 juta jiwa | → Reacting → Comparing → Contemplating |
| Luas wilayah = $3,6 \times 10^4 \text{ km}^2$ | |
| Pertambahan penduduk 10% / 2 thn | |
| Dit : Kepadatan penduduk pada tahun 2027 adalah 97,5 jiwa/km ² ? | |
| Peny : $\frac{2021}{\text{jiwa}} = \frac{\text{Luas}}{\text{Luas}}$ | |
| $= \frac{2,7 \times 10^7}{3,6 \times 10^4}$ | |
| $= 0,75 \times 10^{3-4}$ | |
| $= 0,75 \times 10^2 \text{ jiwa/km}^2$ | |
| $= 75 \times \frac{3}{10} = 22,5 \text{ jiwa/km}^2$ | |
| Jadi kepadatan tahun 2027 = $75 + 22,5 = 97,5 \text{ jiwa/km}^2$ | |

Gambar 4. 5 Jawaban Tes KBRM Pada Siswa PDM Rendah dan KBRM Tinggi

Pada indikator *reacting*, subjek telah menuliskan informasi yang diketahui dengan lengkap, dan juga subjek telah menuliskan informasi yang ditanyakan pada soal.

Hasil wawancara subjek NIN pada indikator *reacting* dapat dilihat sebagai berikut:

- P : “Apakah anda bisa menyebutkan kembali informasi yang diketahui dan ditanyakan pada soal?”
- NIN : “Bisa kak. Soal no 1 yang diketahui ada jumlah penduduk yakni 2,7 juta jiwa. Lalu, luas wilayah sebanyak $3,6 \times 10^4 \text{ km}^2$ dan pertambahan penduduk 10% per 2 tahun. Kepadatan penduduk pada tahun 2027 adalah $97,5 \text{ jiwa/km}^2$.”

Berdasarkan hasil wawancara, subjek dapat menyebutkan kembali informasi yang diketahui dan ditanyakan. Sehingga dapat dikatakan bahwa subjek dapat sepenuhnya mengumpulkan fakta yang ada pada soal yang diberikan berupa informasi yang diketahui dan ditanyakan pada soal. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa subjek mampu memenuhi indikator *reacting* pada kemampuan berpikir reflektif matematis.

Selanjutnya, pada indikator *comparing*, subjek menuliskan rumus kepadatan penduduk namun tidak menuliskan keterangan dengan lengkap. Kemudian, Subjek mampu mendapatkan hasil kepadatan penduduk 2021 sebesar $0,75 \times 10^2$ jiwa/km².

Hasil wawancara subjek NIN pada indikator *comparing* dapat dilihat sebagai berikut:

- P : “Disini anda tulis jiwa per luas? Ini maksudnya jiwa apa ya? Luas apa ya?”
NIN : “Jiwa itu jumlah penduduknya itu 2,7 juta jiwa. Lalu, luas wilayahnya $3,6 \times 10^4$ km².”

Berdasarkan hasil wawancara, subjek dapat menjelaskan rumus yang subjek tulis. Hal tersebut menandakan siswa mampu menggunakan operasi perbandingan dengan baik. Oleh karena itu, dapat dikatakan subjek mampu memenuhi indikator *Comparing* pada kemampuan berpikir reflektif matematis.

Pada indikator *contemplating*, siswa sudah mampu mendapatkan dan menyimpulkan jawaban akhir mengenai kepadatan tahun 2027 sebesar 97,5 jiwa/km². Namun, subjek hanya menuliskan isi tanpa terlebih dahulu menuliskan detail penting seperti rumus/prinsip/pendapat.

Hasil wawancara subjek NIN pada indikator *contemplating* dapat dilihat sebagai berikut:

- P : “Artinya anda bisa tapi terburu-buru oleh waktu. Apakah anda yakin jawaban 97,5 jiwa/km² adalah jawaban yang benar?”
NIN : “Saya belum yakin dengan jawaban saya ini karena tidak terbiasa dengan soal seperti ini.”
P : “Apa maksud $\frac{3}{10}$?”
NIN : “ $\frac{3}{10}$ maksudnya 30%.”

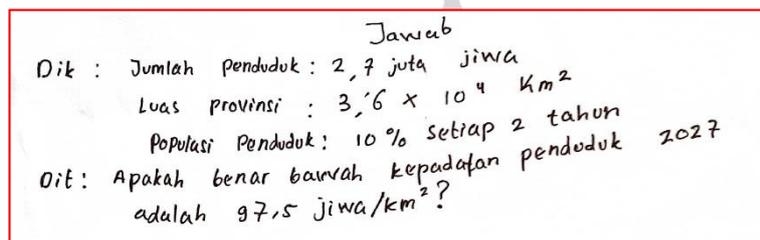
Berdasarkan hasil wawancara, Subjek mengatakan bahwa subjek tidak terbiasa dengan soal seperti itu. Sehingga subjek langsung menuliskan jawabannya tanpa keterangan rumus terlebih dahulu. Walaupun subjek tidak menuliskan rumus tetapi subjek paham cara menyelesaikan soal. Sehingga rekonstruksi masalah sempurna. Dengan demikian dapat dikatakan subjek mampu memenuhi indikator *contemplating* pada kemampuan berpikir reflektif matematis.

Berdasarkan keseluruhan soal tes kemampuan berpikir reflektif matematis, siswa dengan pengetahuan dasar matematika (PDM) rendah dan memperoleh nilai kemampuan berpikir reflektif matematis (KBRM) tinggi cenderung dapat menjawab maksimal mengenai perpangkatan pada no 1 saja. Sedangkan no 2 mengenai perpangkatan dan no 3 dan 4 mengenai bentuk akar tidak terjawab. Hal tersebut bisa terjadi karena jika dilihat pengetahuan dasar matematika, siswa tidak dapat menjawab menjawab pada no 21, dan 22 mengenai geometri dengan indikator menghitung luas persegi panjang, dan menghitung luas segitiga.

4.1.1.4.2 Deskripsi Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis (KBRM) Siswa Dengan Pengetahuan Dasar Matematika (PDM) Sedang

a. Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis (KBRM) Rendah

Hasil jawaban soal no.1 dari subjek APNM dengan kemampuan berpikir reflektif rendah dapat dilihat sebagai berikut:



Jawab
Dik : Jumlah penduduk : 2,7 juta jiwa
Luas provinsi : $3,6 \times 10^4 \text{ km}^2$
Populasi penduduk : 10% setiap 2 tahun
Dit : Apakah benar bahwa kepadatan penduduk 2027 adalah $97,5 \text{ jiwa/km}^2$?

→ *Reacting*

Gambar 4. 6 Jawaban Tes KBRM Pada Siswa PDM Sedang dan KBRM Rendah

Pada indikator *reacting*, subjek telah menuliskan informasi yang diketahui dengan lengkap, dan juga subjek telah menuliskan informasi yang ditanyakan pada soal.

Hasil wawancara APNM pada indikator *reacting* dapat dilihat sebagai berikut:

- P : “Apakah anda bisa menyebutkan kembali informasi yang diketahui dan ditanyakan? Kalau bisa silahkan sebutkan.”
APNM : “Diketahui jumlah penduduk prov. Sulawesi Tenggara mencapai 2,7 juta jiwa. Dan luas provinsi Sulawesi Tenggara $3,6 \times 10^4 \text{ km}^2$. Berdasarkan data tersebut juga saya mengetahui populasi penduduk bertambah 10% setiap 2 tahun. Apakah benar kepadatan penduduk 2027 adalah $97,5 \text{ jiwa/km}^2$.”

Berdasarkan hasil wawancara, subjek dapat menyebutkan kembali informasi yang diketahui dan ditanyakan dengan jelas. Sehingga dapat dikatakan bahwa subjek dapat sepenuhnya mengumpulkan fakta yang ada pada soal yang diberikan berupa informasi yang diketahui dan ditanyakan pada soal. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa subjek mampu memenuhi indikator *reacting* pada kemampuan berpikir reflektif matematis.

Hasil wawancara subjek APNM pada indikator *comparing* dan *contemplating* dapat dilihat sebagai berikut:

- P : “Apa kendala yang anda hadapi sehingga hanya menjawab diketahui dan ditanyakan?”
APNM : “Rumusnya kak susah, soalnya susah dipahami.”

Selanjutnya, subjek tidak melanjutkan jawaban pada soal tersebut. Subjek mengatakan bahwa subjek tidak memahami soal tersebut dan subjek kesulitan untuk menggunakan rumus kepadatan penduduk. Sehingga hal tersebut mengakibatkan subjek tidak melanjutkan jawaban pada soal tersebut. Oleh karena itu, dapat dikatakan subjek tidak mampu memenuhi indikator *comparing* dan *contemplating* pada kemampuan berpikir reflektif matematis.

Berdasarkan keseluruhan soal tes kemampuan berpikir reflektif matematis, siswa dengan pengetahuan dasar matematika (PDM) sedang dan memperoleh nilai kemampuan berpikir reflektif matematis (KBRM) rendah cenderung tidak dapat menjawab maksimal pada semua soal mengenai perpangkatan (no 1 dan 2) dan bentuk akar (no 3 dan 4). Hal tersebut bisa terjadi karena jika dilihat pengetahuan dasar matematika, siswa tidak dapat menjawab menjawab pada 23 mengenai geometri dengan indikator perhitungan menggunakan teorema phytagoras. Kemudian, berdasarkan wawancara siswa mengalami kendala yaitu tidak memahami soal tersebut dan subjek kesulitan untuk menggunakan rumus.

b. Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis (KBRM) Sedang

Hasil jawaban soal no.1 dari KA dengan kemampuan berpikir reflektif sedang dapat dilihat sebagai berikut:

Dik :
Jumlah penduduk = 2,7 juta jiwa
luas wilayah = $3,6 \times 10^4 \text{ km}^2$
pertambahan penduduk = 10%
dit
kepadatan = ...

Penyelesaian =
$$= \frac{2,7 \times 10^6}{3,6 \times 10^4}$$
$$= \frac{2,7}{3,6} \times \frac{10^6}{10^4}$$
$$= 0,75 \times 10^2 \text{ jiwa/km}^2$$

→ Reacting
→ Comparing

Gambar 4. 7 Jawaban Tes KBRM Pada Siswa PDM Sedang dan KBRM Sedang

Pada indikator *reacting*, subjek telah menuliskan informasi yang diketahui dengan lengkap, dan subjek menuliskan informasi yang ditanyakan pada soal namun dengan tidak lengkap.

Hasil pengerjaan subjek KA pada indikator *reacting* dapat dilihat sebagai berikut:

- P : “Apakah anda bisa menyebutkan kembali informasi yang diketahui dan ditanyakan? Kalau bisa silahkan sebutkan.”
- KA : “Diketahui jumlah penduduk mencapai 2,7 juta jiwa. Luas provinsi Sulawesi Tenggara $3,6 \times 10^4 \text{ km}^2$. Pertambahan penduduk 10%. Ditanyakan adalah kepadatan penduduk di tahun 2027.”
- P : “Pada bagian dtanyakan, kenapa Anda tidak menuliskan dengan lengkap?”
- KA : “Saya terburu-buru kak.”

Berdasarkan hasil wawancara, subjek dapat menyebutkan kembali informasi yang diketahui dan ditanyakan dengan lengkap, hanya saja subjek terburu-buru dalam menuliskan jawaban sehingga pada bagian informasi yang

ditanyakan subjek tidak menuliskann dengan lengkap. Sehingga dapat dikatakan bahwa subjek dapat sepenuhnya mengumpulkan fakta yang ada pada soal yang diberikan berupa informasi yang diketahui dan ditanyakan pada soal. Sehingga dapat dikatakan bahwa subjek mampu memenuhi indikator *reacting* pada kemampuan berpikir reflektif matematis.

Selanjutnya, subjek melanjutkan jawaban pada soal tersebut. Pada indikator *comparing*, subjek tidak menuliskann rumus kepadatan penduduk. Namun, subjek mampu mendapatkan hasil kepadatan penduduk 2021 sebesar $0,75 \times 10^2$ jiwa/km², hal tersebut menandakan siswa mampu menggunakan sifat-sifat perpangkatan dengan baik.

Hasil wawancara subjek KA pada indikator *comparing* dapat dilihat sebagai berikut:

- P : “Apa kendala yang anda hadapi?”
KA : “Saya kurang paham dalam pembahasannya dan juga rumusnya karena kurang terbiasa dengan soal seperti ini, juga waktunya yang begitu singkat sehingga saya terburu-buru.”
P : “Pernah lihat soal seperti ini sebelumnya?”
KA : “Belum.”
P : “Pada bagian penyelesaian, kenapa Anda tidak menuliskann rumusnya?”
KA : “Belum terlalu paham, tapi saya merasa pengerjaannya seperti itu.”

Setelah dikonfirmasi melalui wawancara, subjek mengatakan kurang memahami rumus yang digunakan untuk menjawab kepadatan penduduk tahun 2021. Subjek memperkirakan cara pengerjaan untuk kepadatan penduduk 2021. Sehingga subjek mampu memperoleh kepadatan penduduk 2021 sebesar $0,75 \times 10^2$ jiwa/km². Sehingga, dapat dikatakan subjek mampu memenuhi indikator *comparing* pada kemampuan berpikir reflektif matematis.

Hasil wawancara subjek KA pada indikator *contemplating* dapat dilihat sebagai berikut:

P : “Pernah lihat soal seperti ini sebelumnya?”

KA : “Belum.”

P : “Kenapa Anda tidak menyelesaikan soal tersebut?”

KA : “Saya kira jawabannya hanya sampai disitu ternyata masih ada lagi.”

Sedangkan pada indikator *contemplating*, siswa tidak mampu mendapatkan dan menyimpulkan jawaban akhir mengenai kepadatan tahun 2027. Siswa mengatakan, ia kurang paham mengenai cara pengerjaannya dan siswa belum pernah melihat soal seperti, selain itu siswa mengira penyelesaian hanya sampai pada $0,75 \times 10^2$ jiwa/km², sehingga subjek tidak melanjutkan jawaban. Hal tersebut terlihat bahwa siswa tidak mampu merekonstruksi ulang masalah untuk menemukan kepadatan penduduk tahun 2027 dengan menggunakan informasi yang telah diberikan sehingga rekonstruksi masalah tidak tercapai. Dengan demikian dapat dikatakan subjek tidak memenuhi indikator *contemplating* pada kemampuan berpikir reflektif matematis.

Berdasarkan keseluruhan soal tes kemampuan berpikir reflektif matematis, siswa dengan *gender* feminin dan memperoleh nilai kemampuan berpikir reflektif matematis (KBRM) sedang cenderung tidak dapat menjawab maksimal pada soal no 1 mengenai perpangkatan dan no 3 mengenai bentuk akar. Sedangkan pada no 2 (mengenai perpangkatan) dan 4(bentuk akar) tidak terjawab. Hal tersebut bisa terjadi karena jika dilihat dari pengetahuan dasar matematika, siswa tidak dapat menjawab menjawab pada soal no 22 mengenai geometri dengan indikator menghitung luas segitiga. Kemudian, berdasarkan wawancara siswa mengalami kendala yaitu kurang memahami rumus yang digunakan.

c. Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis (KBRM) Tinggi

Hasil jawaban soal no.3 dari subjek NQSM dengan kemampuan berpikir reflektif tinggi dapat dilihat sebagai berikut:

Diketahui =

- > Panjang = $16\sqrt{2}$ m
- > Lebar = $11\sqrt{3}$ m
- > Alas(taman) = $8\sqrt{3}$ m
- > sisi (taman) = $5\sqrt{2}$ m

Ditanyakan :

- > Sisa tanah kosong

Pemecahan :

$$\Rightarrow DC = \sqrt{(5\sqrt{2})^2 - (4\sqrt{3})^2}$$

$$= \sqrt{(25 \cdot 2) - (16 \cdot 3)}$$

$$= \sqrt{50 - 48} = \sqrt{2} \text{ m}$$

$$\Rightarrow LA = \frac{1}{2} a \times t$$

$$= \frac{1}{2} (8\sqrt{3}) \times \sqrt{2}$$

$$= 8\sqrt{6}$$

$$\Rightarrow 4\sqrt{6} \text{ m}^2$$

Luas tanah kosong : $\frac{1}{2}$

$$\Rightarrow L \square \times LA$$

$$\Rightarrow 176\sqrt{6} - 4\sqrt{6}$$

$$\Rightarrow 172\sqrt{6} \text{ m}^2$$

Jadi luas sisa tanah kosong = $172\sqrt{6} \text{ m}^2$

→ *Reacting*
→ *Comparing*
→ *Contemplating*

Gambar 4. 8 Jawaban Tes KBRM Pada Siswa PDM Sedang dan KBRM Tinggi

Pada indikator *reacting*, subjek telah menuliskan informasi yang diketahui dengan lengkap, dan juga subjek telah menuliskan informasi yang ditanyakan pada soal, dan menggambarkan ilustrasi tanah dan taman walaupun salah. dengan kata lain subjek telah mampu menuliskan informasi yang diketahui dan yang ditanyakan.

Hasil wawancara subjek NQSM pada indikator *reacting* dapat dilihat sebagai berikut:

- P : “Apakah anda bisa menyebutkan kembali informasi yang diketahui dan ditanyakan pada soal?”
- NQSM : “Bisa kak. diketahui panjangnya adalah $16\sqrt{2}$ m. Lebar nya $11\sqrt{3}$ m. Alas tamannya $8\sqrt{3}$ m. Dan sisi dari tamannya $5\sqrt{2}$ m. Yang ditanyakan sisa tanah kosongnya.”

Berdasarkan hasil wawancara, subjek dapat menyebutkan kembali informasi-informasi yang diketahui dan ditanyakan. Sehingga dapat dikatakan bahwa subjek dapat sepenuhnya mengumpulkan fakta yang ada pada soal yang diberikan berupa informasi yang diketahui dan ditanyakan pada soal. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa subjek mampu memenuhi indikator *reacting* pada kemampuan berpikir reflektif matematis.

Selanjutnya, subjek melanjutkan jawaban pada soal tersebut. Pada indikator *comparing*, subjek memperoleh tinggi segitiga (*taman*) dan luas segitiga (*taman*).

Hasil wawancara subjek NQSM pada indikator *comparing* dapat dilihat sebagai berikut:

- P : “Apa maksud dari DC?”
NQSM : “DC itu rumus phytagoras. Tinggi segitiga.”
P : “Apa maksud dari $L\Delta$?”
NQSM : “Luas segitiganya. 1 per 2 alas kali tinggi.”
P : “Soal seperti ini, pernah anda dapatkan sebelumnya?”
NQSM : “Pernah ketika SMP Kelas 8.”

Berdasarkan konfirmasi melalui wawancara, subjek mengatakan pernah mendapatkan soal seperti ini di SMP kelas 8. Subjek juga dapat menjelaskan dengan baik setiap simbol keterangan pada lembar jawaban tersebut seperti simbol DC yang berarti tinggi segitiga atau $L\Delta$ yang berarti luas segitiga. Hal tersebut menandakan siswa mampu menggunakan sifat-sifat bentuk akar dengan baik. Sehingga, dapat dikatakan subjek mampu memenuhi indikator *Comparing* pada kemampuan berpikir reflektif matematis.

Pada indikator *contemplating*, siswa sudah mampu mendapatkan dan menyimpulkan jawaban akhir mengenai luas tanah kosong sebesar $172\sqrt{6}$ m². Dan subjek mampu menuliskan isi dengan terlebih dahulu menuliskan detail penting seperti rumus/prinsip/pendapat mendapat luas tanah kosong = luas persegi panjang (tanah) – luas segitiga (taman).

Hasil wawancara subjek NQSM pada indikator *contemplating* dapat dilihat sebagai berikut:

- P : “Pada bagian luas tanah kosong = $L_{\blacksquare} \times L_{\Delta}$. Apakah penulisannya sudah benar? Kalau belum silahkan sebutkan penulisan yang benar”
NQSM : “Seharusnya $L_{\blacksquare} - L_{\Delta}$.”

Berdasarkan hasil wawancara, subjek mengatakan terjadi kesalahan penulisan pada bagian $L_{\blacksquare} \times L_{\Delta}$ seharusnya $L_{\blacksquare} - L_{\Delta}$. Sehingga rekonstruksi masalah sempurna. Dengan demikian dapat dikatakan subjek sudah mampu memenuhi indikator *contemplating* pada kemampuan berpikir reflektif matematis.

Berdasarkan keseluruhan soal tes kemampuan berpikir reflektif matematis, siswa dengan pengetahuan dasar matematika (PDM) sedang dan memperoleh nilai kemampuan berpikir reflektif matematis (KBRM) tinggi cenderung dapat menjawab maksimal mengenai perpangkatan pada no 1 dan 3 (mengenai bentuk akar). Sedangkan no 2 mengenai perpangkatan dan mengenai bentuk akar yaitu no 4 tidak terjawab. Jika dilihat dari pengetahuan dasar matematika, siswa tidak dapat menjawab menjawab pada soal no 5 mengenai operasi perkalian bilangan bulat negatif dengan bilangan bulat negatif. Kemudian, berdasarkan wawancara siswa mengalami kendala yaitu kekurangan waktu dalam mengerjakan soal.

4.1.1.4.3 Deskripsi Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis (KBRM) Siswa Dengan Pengetahuan Dasar Matematika (PDM) Tinggi

a. Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis (KBRM) Sedang

Hasil jawaban soal no.1 dari subjek MRHP dengan kemampuan berpikir reflektif sedang dapat dilihat sebagai berikut:

Dik : Populasi 2,7 juta jiwa
luas provinsi $3,6 \times 10^4 \text{ km}^2$
bertambah penduduk : 10% / 2 tahun

Jawab :

kepadatan penduduk 2021
 $= \frac{2,7 \times 10^6}{3,6 \times 10^4}$
 $= 0,75 \times 10^2$
 $= (0,75 \times 10^2) \text{ jiwa/km}^2$
 $= 75 \times \frac{1}{10} = 22,5$
 $= 22,5 + 75$
 $= 97,5 \text{ jiwa/km}^2$
jadi kepadatan penduduk pada tahun 2027 adalah
97,5 jiwa/km²

Legend:
→ Reacting
→ Comparing
→ Contemplating

Gambar 4. 9 Jawaban Tes KBRM Pada Siswa PDM Tinggi dan KBRM Sedang

Pada indikator *reacting*, subjek telah menuliskan informasi yang diketahui dengan lengkap, namun subjek tidak menuliskan informasi yang ditanyakan pada soal.

Hasil wawancara subjek MRHP pada indikator *reacting* dapat dilihat sebagai berikut:

- P : “Apakah anda bisa menyebutkan kembali informasi yang diketahui dan ditanyakan? Kalau bisa, silahkan sebutkan!”
- MRHP : “Bisa kak. Diketahuinya populasinya 2,7 juta jiwa, populasinya $3,6 \times 10^4 \text{ km}^2$, dan bertambah penduduknya 10% per 2 tahun. Ditanyanya, tunjukkan apakah benar bahwa kepadatan penduduk pada tahun 2027 adalah 97,5 jiwa/km²”
- P : “Kenapa anda tidak menuliskan ditanyakan?”
- MRHP : “Saya terburu-buru kak.”

Berdasarkan hasil wawancara, subjek bisa menyebutkan informasi yang diketahui dan ditanyakan dengan jelas. Sehingga dapat dikatakan bahwa subjek

dapat sepenuhnya mengumpulkan fakta yang ada pada soal yang diberikan berupa informasi yang diketahui dan ditanyakan pada soal. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa subjek mampu memenuhi indikator *reacting* pada kemampuan berpikir reflektif matematis.

Pada indikator *comparing*, subjek tidak menuliskan rumus kepadatan penduduk dan terdapat beberapa kesalahan di beberapa bagian seperti pada bagian kepadatan penduduk 2021 subjek menuliskan $= 2,7 \times 10^6, = 3,6 \times 10^4$. Tetapi, subjek mampu mendapatkan hasil kepadatan penduduk 2021 sebesar $0,75 \times 10^2$ jiwa/km².

Hasil wawancara subjek MRHP pada indikator *comparing* dapat dilihat sebagai berikut:

- P : “Selama mengerjakan soal ini, kendala apa yang anda hadapi?”
MRHP : “Faktor waktu yang diberikan terlalu sedikit, keterlambatan berpikir saya yang lama dan akhirnya menguras waktu dan saya juga belum pernah atau belum terbiasa dengan soal tersebut.”
P : “ Pada bagian kepadatan penduduk 2021, anda menuliskan $= 2,7 \times 10^6, = 3,6 \times 10^4$. Ini ada kesalahan penulisan atau tidak? Kalau ada, yang benar bagaimana?”
MRHP : “Ada kak. Yang benar seharusnya $2,7 \times 10^6$ per $3,6 \times 10^4$.”
P : “Kenapa anda tidak menuliskan rumusnya?”
MRHP : “Karena saya belum terlalu paham mengenai rumus tersebut. Tapi saya paham alur seperti ini.”

Berdasarkan hasil wawancara, Subjek mengatakan subjek belum terlalu paham mengenai rumus tersebut tapi paham alur pengerjaannya. Serta subjek belum pernah mendapatkan soal seperti itu. Kemudian, terjadi kesalahan penulisan pada bagian pada bagian kepadatan penduduk 2021 subjek menuliskan $= 2,7 \times 10^6, = 3,6 \times 10^4$ seharusnya $2,7 \times 10^6$ per $3,6 \times 10^4$. Hal tersebut menandakan siswa mampu menggunakan operasi perpangkatan dengan baik. Sehingga dapat dikatakan

subjek mampu memenuhi indikator *Comparing* pada kemampuan berpikir reflektif matematis.

Pada indikator *contemplating*, siswa sudah mampu mendapatkan dan menyimpulkan jawaban akhir mengenai kepadatan tahun 2027 sebesar 97,5 Jiwa/km². Namun, subjek hanya menuliskan isi tanpa terlebih dahulu menuliskan detail penting seperti rumus/prinsip/pendapat dan terdapat kesalahan informasi yaitu pada bagian 2/10 seharusnya 3/10.

Hasil wawancara subjek MRHP pada indikator *contemplating* dapat dilihat sebagai berikut:

- P : “Kemudian, dibagian $75 \times \frac{2}{10} = 22,5$. Pada bagian $\frac{2}{10}$ apakah sudah benar?. Kalau belum, silahkan sebutkan yang benar.”
MRHP : “Tidak. Seharusnya $\frac{3}{10}$ yang berasal dari 30% per 6 tahun.”
P : “Menurut anda, no 1 mudah atau sulit?”
MRHP : “Sulit”

Berdasarkan hasil wawancara, subjek tidak menuliskan rumus karena subjek belum memahami tetapi mengerti pengerjaan soal tersebut. subjek juga mengatakan terdapat kesalahan penulisan pada bagian bagian 2/10. Sehingga rekonstruksi masalah sempurna. Dengan demikian dapat dikatakan subjek mampu memenuhi indikator *contemplating* pada kemampuan berpikir reflektif matematis.

Berdasarkan keseluruhan soal tes kemampuan berpikir reflektif matematis, siswa dengan pengetahuan dasar matematika (PDM) tinggi dan memperoleh nilai kemampuan berpikir reflektif matematis (KBRM) sedang cenderung dapat menjawab maksimal mengenai perpangkatan pada no 1 saja. Sedangkan no 2 mengenai perpangkatan dan mengenai bentuk akar yaitu no 3 dan 4 tidak terjawab, hal tersebut bisa terjadi karena jika dilihat pengetahuan dasar matematika, siswa

tidak dapat menjawab menjawab pada soal no 22 dan 23 mengenai geometri dengan indikator menghitung luas segitiga dan perhitungan menggunakan teorema pythagoras. Kemudian, berdasarkan wawancara siswa mengalami kendala yaitu belum terlalu paham mengenai rumus yang digunakan, serta belum pernah mendapatkan soal seperti itu.

b. Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis (KBRM) Tinggi

Hasil jawaban soal no.1 dari subjek DW dengan kemampuan berpikir reflektif tinggi dapat dilihat sebagai berikut:

Dik : Jumlah penduduk = 2,7 juta jiwa
 Luas wilayah = $3,6 \times 10^4 \text{ km}^2$
 penambahan penduduk = 10% / 2 tahun

Dit : kebenaran bahwa kepadatan penduduk pada tahun 2022 adalah $97,5 \text{ jiwa/km}^2$

penyelesaian:

$$kp \text{ 2021} = \frac{\text{jumlah penduduk}}{\text{luas area}}$$

$$= \frac{2,7 \times 10^6}{3,6 \times 10^4}$$

$$= 0,75 \times 10^{6-4}$$

$$= 0,75 \times 10^2 \text{ jiwa/km}^2$$

$$= 75 \times \frac{1}{10} = 22,5 \text{ jiwa/km}^2$$

Jadi kepadatan penduduk tahun 2022 = $75 + 22,5$
 $= 97,5 \text{ jiwa/km}^2$

→ Reacting
 → Comparing
 → Contemplating

Gambar 4. 10 Jawaban Tes KBRM Pada Siswa PDM Tinggi dan KBRM Tinggi

Pada indikator *reacting* subjek telah menuliskan informasi yang diketahui dengan lengkap, dan juga subjek telah menuliskan informasi yang ditanyakan pada soal.

Hasil wawancara subjek DW pada indikator *reacting* dapat dilihat sebagai berikut:

P : “Apakah anda bisa menyebutkan kembali informasi yang diketahui dan ditanyakan pada soal?”

DW : “Bisa kak. Yang diketahui jumlah penduduk yakni 2,7 juta jiwa, luas wilayah sebanyak $3,6 \times 10^4 \text{ km}^2$ dan penambahan penduduk 10% per

2 tahun. Dan yang ditanyakan adalah kebenaran bahwa kepadatan penduduk pada tahun 2027 adalah $97,5 \text{ jiwa/km}^2$.”

Berdasarkan hasil wawancara, subjek mampu menyebutkan kembali informasi yang diketahui dan yang ditanyakan. Sehingga dapat dikatakan bahwa subjek dapat sepenuhnya mengumpulkan fakta yang ada pada soal yang diberikan berupa informasi yang diketahui dan ditanyakan pada soal. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa subjek mampu memenuhi indikator *reacting* pada kemampuan berpikir reflektif matematis.

Selanjutnya, subjek melanjutkan jawaban pada soal tersebut. pada indikator *comparing*, subjek menuliskan rumus kepadatan penduduk dan subjek mampu mendapatkan hasil kepadatan penduduk 2021 sebesar $0,75 \times 10^2 \text{ jiwa/km}^2$.

Hasil wawancara subjek DW pada indikator *comparing* dapat dilihat sebagai berikut:

- P : “Selama mengerjakan soal ini, kendala apa yang anda hadapi?”
DW : “Kendala yang saya hadapi saat mengerjakan soal ini yaitu saya sedikit lupa rumus.”
P : “Oke. Pernah liat soal seperti ini? Dimana?”
DW : “Pernah kak. Dibuku paket kelas 9 materi perpangkatan”.

Berdasarkan hasil wawancara, subjek mengatakan tidak mengingat rumus yang digunakan namun, karena subjek pernah mendapatkan soal seperti itu di buku kelas 9 materi perpangkatan. Sehingga subjek mampu mendapatkan hasil kepadatan penduduk 2021 sebesar $0,75 \times 10^2 \text{ jiwa/km}^2$, hal tersebut menandakan siswa mampu menggunakan sifat-sifat perpangkatan dengan baik. Sehingga, dapat dikatakan subjek mampu memenuhi indikator *Comparing* pada kemampuan berpikir reflektif matematis.

Sedangkan pada indikator *contemplating*, siswa sudah mampu mendapatkan dan menyimpulkan jawaban akhir mengenai kepadatan tahun 2027 sebesar 97,5 Jiwa/km². Namun, subjek hanya menuliskan isi tanpa terlebih dahulu menuliskan detail penting seperti rumus/prinsip/pendapat.

Hasil wawancara subjek DW pada indikator *contemplating* dapat dilihat sebagai berikut:

P : “Apakah anda yakin jawaban anda ini sudah benar?”

DW : “Saya belum terlalu yakin karena ada bagian yang saya lupa rumusnya.”

Berdasarkan konfirmasi melalui wawancara, subjek tidak yakin dengan rumus yang digunakan sehingga subjek tidak menuliskan rumus yang digunakan. Namun, subjek mendapatkan jawaban akhir mengenai kepadatan tahun 2027 sebesar 97,5 Jiwa/km², artinya subjek memahami proses pengerjaannya. Hal tersebut menyebabkan rekonstruksi masalah sempurna. Dengan demikian dapat dikatakan subjek mampu memenuhi indikator *contemplating* pada kemampuan berpikir reflektif matematis.

Berdasarkan keseluruhan soal tes kemampuan berpikir reflektif matematis, siswa dengan pengetahuan dasar matematika (PDM) tinggi dan memperoleh nilai kemampuan berpikir reflektif matematis (KBRM) tinggi cenderung dapat menjawab maksimal mengenai perpangkatan yaitu no 1 dan 2 atau hanya no 1 saja. Sedangkan mengenai bentuk akar yaitu no 3 dan 4 tidak terjawab, hal tersebut bisa terjadi karena jika dilihat pengetahuan dasar matematika, siswa tidak dapat menjawab menjawab pada soal no 22 dan 23 mengenai geometri dengan indikator menghitung luas segitiga dan perhitungan menggunakan teorema pythagoras.

Kemudian, berdasarkan wawancara siswa mengalami kendala yaitu tidak mengingat rumus yang digunakan untuk menjawab persoalan yang diberikan.

4.1.2.5. Deskripsi Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis (Y) ditinjau dari Perbedaan Gender Siswa

Adapun keterkaitan antara variabel perbedaan *Gender* dengan kemampuan berpikir reflektif matematis dapat dilihat pada tabel 4.8 sebagai berikut:

Tabel 4. 8 Keterkaitan Antara Perbedaan *Gender* Dengan Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis

| | | Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis | | | | | | Jumlah | |
|-------------------------|-------------------------|--|------------|-----------|---------------|-----------|---------------|-----------|-------------|
| | | Rendah | | Sedang | | Tinggi | | JS | % |
| | | JS | % | JS | % | JS | % | | |
| Perbedaan Gender | Maskulin | 1 | 1,11% | 9 | 10% | - | - | 10 | 11,11% |
| | Feminim | 3 | 3,33% | 17 | 18,89% | 5 | 5,56% | 25 | 27,78% |
| | Androgini | 1 | 1,11% | 10 | 11,11% | 3 | 3,33% | 14 | 15,56% |
| | Undifferentiated | 4 | 4,45% | 31 | 34,44% | 6 | 6,67% | 41 | 45,55% |
| Jumlah | | 9 | 10% | 67 | 74,44% | 14 | 15,56% | 90 | 100% |

Keterangan:

JS : Jumlah Siswa

% : Persentase

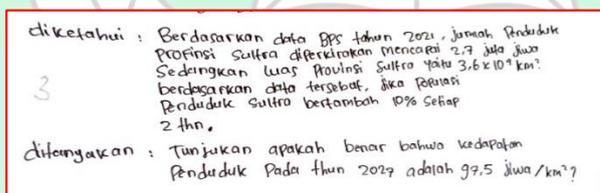
Dari tabel 4.8 diketahui bahwa pada *Gender* kategori maskulin terdapat 1 siswa dengan kategori kemampuan berpikir reflektif matematis rendah dengan persentase 1,11%, 9 siswa dengan kategori kemampuan berpikir reflektif matematis sedang dengan persentase 10%, serta tidak ada siswa dengan kategori kemampuan berpikir reflektif matematis tinggi. Kemudian pada *Gender* kategori feminim terdapat 3 siswa dengan kategori kemampuan berpikir reflektif matematis rendah dengan persentase 3,33%, 17 siswa dengan kategori kemampuan berpikir reflektif matematis sedang dengan persentase 18,89%, dan 5 siswa dengan kategori kemampuan berpikir reflektif matematis tinggi dengan persentase 5,56%. Sedangkan pada *Gender* dengan kategori androgini terdapat 1 siswa dengan

kategori kemampuan berpikir reflektif matematis rendah dengan persentase 1,11%, 10 siswa dengan kategori kemampuan berpikir reflektif matematis sedang dengan persentase 11,11%, dan 3 siswa dengan kategori kemampuan berpikir reflektif matematis tinggi dengan persentase 3,33%. Serta pada *Gender* kategori *Undifferentiated* terdapat 4 siswa dengan kategori kemampuan berpikir reflektif matematis rendah dengan persentase 4,45%, 31 siswa dengan kategori kemampuan berpikir reflektif matematis sedang dengan persentase 34,44%, dan 6 siswa dengan kategori kemampuan berpikir reflektif matematis tinggi dengan persentase 6,67%.

4.1.1.5.1 Deskripsi Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis (KBRM) Siswa Dengan *Gender* Maskulin

a. Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis (KBRM) Rendah

Hasil jawaban soal no.1 dari subjek maskulin PRMH dengan kemampuan berpikir reflektif rendah dapat dilihat sebagai berikut:



3
 Diketahui : Berdasarkan data BPS tahun 2021, Jumlah penduduk Provinsi Sultea diperkirakan mencapai 2,7 juta jiwa. Sedangkan luas Provinsi Sultea yaitu $3,6 \times 10^4 \text{ km}^2$. Berdasarkan data tersebut, jika Peningkatan penduduk Sultea bertambah 10% setiap 2 thn.
 Ditanyakan : Tunjukkan apakah benar bahwa kepadatan penduduk pada tahun 2027 adalah $97,5 \text{ jiwa/km}^2$?

→ *Reacting*

Gambar 4. 11 Jawaban Tes KBRM Pada Siswa Maskulin dan KBRM Rendah

Pada indikator *reacting*, subjek telah menuliskan informasi yang diketahui dengan lengkap, dan subjek menuliskan informasi yang ditanyakan pada soal dengan lengkap.

Berikut hasil wawancara subjek PRMH pada indikator *reacting* dapat dilihat sebagai berikut:

- P : “Apakah anda bisa menyebutkan kembali informasi yang diketahui dan ditanyakan pada soal no 1? Kalau bisa silahkan sebutkan.”
 PRMH : “Insya Allah bisa kak. Yang ditanyakan itu, apakah benar kepadatan penduduk bertambah pada tahun 2027 adalah $97,5 \text{ jiwa/km}^2$.”

- P : “Kalau informasi-informasi yang diketahui apa saja?”
PRMH : “Berdasarkan data BPSnya tahun 2021. Jumlah penduduk di Sulawesi Tenggara mencapai 2,7 juta jiwa. Sedangkan, luas provinsinya itu $3,6 \times 10^4$ km².”

Berdasarkan hasil wawancara, subjek dapat menyebutkan kembali informasi yang diketahui dan ditanyakan. Sehingga dapat dikatakan bahwa subjek dapat sepenuhnya mengumpulkan fakta yang ada pada soal yang diberikan berupa informasi yang diketahui dan ditanyakan pada soal. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa subjek mampu memenuhi indikator *reacting* pada kemampuan berpikir reflektif matematis.

Berikut hasil wawancara subjek PRMH pada indikator *comparing* dapat dilihat sebagai berikut:

- P : “Apa kendala yang anda hadapi sehingga hasilnya tidak maksimal?”
PRMH : “Kendalanya karena habis waktunya kak, saya tidak tahu rumus-rumus karena jarang lihat soal seperti ini kak, jadi itu saja yang bisa saya jawab kak.”

Selanjutnya, subjek tidak melanjutkan jawaban pada soal tersebut. Pada indikator *comparing*, subjek mengatakan bahwa subjek tidak mengetahui rumus yang digunakan untuk menyelesaikan soal tersebut, tidak pernah mendapat soal seperti itu, serta subjek kekurangan waktu untuk menyelesaikan soal tersebut. Sehingga hal tersebut mengakibatkan subjek tidak melanjutkan jawaban pada soal tersebut. Sehingga, dapat dikatakan subjek tidak mampu memenuhi indikator *Comparing* pada kemampuan berpikir reflektif matematis.

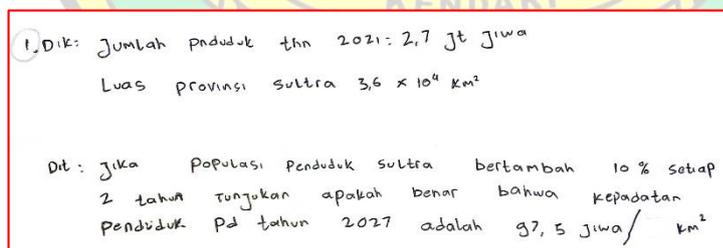
Sedangkan pada indikator *contemplating*, subjek tidak bisa mendapatkan dan menyimpulkan jawaban akhir mengenai kepadatan penduduk tahun 2027.

Dengan demikian dapat dikatakan subjek tidak memenuhi indikator *contemplating* pada kemampuan berpikir reflektif matematis.

Berdasarkan keseluruhan soal tes kemampuan berpikir reflektif matematis, siswa dengan *gender* maskulin dan memperoleh nilai kemampuan berpikir reflektif matematis (KBRM) rendah cenderung tidak dapat menjawab maksimal pada semua soal mengenai perpangkatan (no 1 dan 2) dan bentuk akar (no 3 dan 4). Hal tersebut bisa terjadi karena jika dilihat pengetahuan dasar matematika, siswa tidak dapat menjawab menjawab pada soal no 5 mengenai operasi perkalian bilangan bulat negatif dan bilangan bulat negatif, soal no 9 mengenai operasi perkalian bilangan asli dengan faktor pengali satuan dengan bentuk soal akar, serta no 22 mengenai geometri dengan indikator menghitung luas segitiga. Kemudian, berdasarkan wawancara siswa mengalami kendala yaitu tidak mengetahui rumus yang digunakan untuk menyelesaikan soal tersebut, tidak pernah mendapat soal seperti itu, serta subjek kekurangan waktu untuk menyelesaikan soal tersebut.

b. Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis (KBRM) Sedang

Hasil jawaban soal no.1 dari subjek maskulin HAR dengan kemampuan berpikir reflektif sedang dapat dilihat sebagai berikut:



1. Dik: Jumlah penduduk thn 2021: 2,7 jt jiwa
Luas provinsi sultra $3,6 \times 10^4 \text{ km}^2$

Dit: jika Populasi penduduk sultra bertambah 10% setiap 2 tahun tanyakan apakah benar bahwa kepadatan penduduk pd tahun 2027 adalah $97,5 \text{ jiwa/km}^2$

→ *Reacting*

Gambar 4. 12 Jawaban Tes KBRM Pada Siswa Maskulin dan KBRM Sedang

Pada indikator *reacting*, subjek telah menuliskan informasi yang diketahui dengan lengkap, dan subjek menuliskan informasi yang ditanyakan pada soal dengan lengkap.

Hasil wawancara subjek HAR pada indikator *reacting* dapat dilihat sebagai berikut:

- P : “Apakah anda bisa menyebutkan kembali informasi yang diketahui dan ditanyakan? Kalau bisa silahkan sebutkan.”
- HAR : “Berdasarkan data BPSnya tahun 2021. Jumlah penduduk di Sulawesi Tenggara mencapai 2,7 juta jiwa. Sedangkan, luas provinsi Sulawesi Tenggara $3,6 \times 10^4$ km². Berdasarkan data tersebut jika populasi penduduk bertambah 10% setiap 2 tahun. Tunjukkan apakah benar bahwa kepadatan penduduk di tahun 2027 adalah sebesar 97,5 jiwa/km².”

Ketika diwawancara, subjek dapat menyebutkan kembali informasi yang diketahui dan ditanyakan. Sehingga dapat dikatakan bahwa subjek dapat sepenuhnya mengumpulkan fakta yang ada pada soal yang diberikan berupa informasi yang diketahui dan ditanyakan pada soal. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa subjek mampu memenuhi indikator *reacting* pada kemampuan berpikir reflektif matematis.

Berikut hasil wawancara subjek HAR pada indikator *comparing* dapat dilihat sebagai berikut:

- P : “Apa kendala yang anda hadapi sehingga hanya menjawab diketahui dan ditanyakan?”
- HAR : “Karena rumusnya saya tau tapi hanya sedikit, dan waktunya sedikit sekali jadi tidak sempat saya menjawab. Hanya itu saja yang saya tulis.”
- P : “Tadi anda bilang rumusnya tau tapi hanya sedikit. Kira-kira rumus apa yang digunakan untuk menjawab soal no. 1?”
- HAR : “Pakai rumus untuk hitung populasi yang berpangkat-pangkat.”
- P : “Pernah lihat dimana rumus tersebut?”
- HAR : “Dibuku.”
- P : “Berarti pernah dapat soal seperti ini dibuku?”

- HAR : “Pernah.”
P : “Seandainya waktu yang diberikan lebih banyak, apakah soal no. 1 bisa diselesaikan?”
HAR : “Bisa.”

Selanjutnya, subjek tidak melanjutkan jawaban pada soal tersebut. Pada indikator *comparing*, subjek mengatakan bahwa subjek kurang memahami rumus yang digunakan untuk menyelesaikan soal tersebut, namun subjek pernah mendapat soal seperti itu di buku, serta subjek kekurangan waktu untuk menyelesaikan soal tersebut. Sehingga hal tersebut mengakibatkan subjek tidak melanjutkan jawaban pada soal tersebut. Sehingga, dapat dikatakan subjek tidak mampu memenuhi indikator *Comparing* pada kemampuan berpikir reflektif matematis.

Sedangkan pada indikator *contemplating*, subjek tidak bisa mendapatkan dan menyimpulkan jawaban akhir mengenai kepadatan tahun 2027. Dengan demikian dapat dikatakan subjek tidak memenuhi indikator *contemplating* pada kemampuan berpikir reflektif matematis. Oleh karena itu, subjek hanya mampu memenuhi indikator *reacting*.

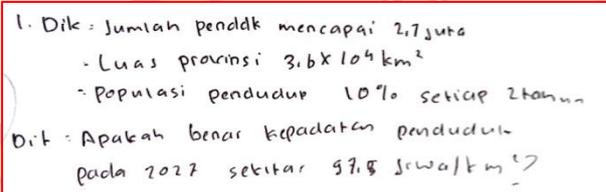
Berdasarkan keseluruhan soal tes kemampuan berpikir reflektif matematis, siswa dengan *gender* maskulin dan memperoleh nilai kemampuan berpikir reflektif matematis (KBRM) sedang cenderung tidak dapat menjawab maksimal pada semua soal mengenai perpangkatan (no 1 dan 2) dan bentuk akar (no 3 dan 4). Hal tersebut bisa terjadi karena jika dilihat dari pengetahuan dasar matematika, siswa tidak dapat menjawab menjawab pada soal no 3 mengenai operasi penjumlahan bilangan bulat positif dan bilangan negatif, serta no 4 mengenai operasi pengurangan bilangan bulat bulat positif dan bilangan negatif. Kemudian, berdasarkan wawancara siswa mengalami kendala yaitu kurang memahami rumus yang digunakan untuk

menyelesaikan soal tersebut, namun subjek pernah mendapat soal seperti itu di buku, serta subjek kekurangan waktu untuk menyelesaikan soal tersebut.

4.1.1.5.2 Deskripsi Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis (KBRM) Siswa Dengan Gender Feminim

a. Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis (KBRM) Rendah

Hasil jawaban soal no.1 dari subjek feminim ARL dengan kemampuan berpikir reflektif rendah dapat dilihat sebagai berikut:



1. Dik : Jumlah penduduk mencapai 2,7 juta
- Luas provinsi $3,6 \times 10^4 \text{ km}^2$
- Populasi penduduk 10% setiap 2 tahun
Dit : Apakah benar kepadatan penduduk pada 2027 sekitar 97,5 jiwa/km²?

→ *Reacting*

Gambar 4. 13 Jawaban Tes KBRM Pada Siswa Feminim dan KBRM Rendah

Pada indikator *reacting*, subjek telah menuliskan informasi yang diketahui dengan lengkap, dan juga subjek telah menuliskan informasi yang ditanyakan pada soal.

Berikut hasil wawancara subjek ARL pada indikator *reacting* dapat dilihat sebagai berikut:

- P : “Apakah anda bisa menyebutkan kembali informasi yang diketahui dan ditanyakan? Kalau bisa silahkan sebutkan.”
ARL : “Informasi yang saya ketahui yaitu jumlah penduduk prov. Sulawesi Tenggara mencapai 2,7 juta jiwa. Dan luas provinsi Sulawesi Tenggara $3,6 \times 10^4 \text{ km}^2$. Berdasarkan data tersebut juga saya mengetahui populasi penduduk bertambah 10% setiap 2 tahun. Lalu yang ditanyakan adalah kepadatan penduduk di tahun 2027 apakah benar sebanyak 97,5 jiwa/km².”

Ketika diwawancara, subjek dapat menyebutkan kembali informasi yang diketahui dan ditanyakan. Sehingga dapat dikatakan bahwa subjek dapat sepenuhnya mengumpulkan fakta yang ada pada soal yang diberikan berupa informasi yang diketahui dan ditanyakan pada soal. Dengan demikian dapat

dikatakan bahwa subjek mampu memenuhi indikator *reacting* pada kemampuan berpikir reflektif matematis.

Berikut hasil wawancara subjek ARL pada indikator *comparing* dapat dilihat sebagai berikut:

- P : “Apa kendala yang anda hadapi sehingga hanya menjawab diketahui dan ditanyakan tanpa melanjutkan jawabannya?”
- ARL : “Pertama faktor waktu, waktunya sangat singkat sehingga membuat saya tidak bisa menjawab lebih detail. Kedua, faktor saya tidak tahu rumusnya karena kurang mengerti, dan jarang dapat soal seperti ini, ini pertama kali.”
- P : “Berarti masalahnya itu waktu dan pertama kali melihat soal seperti ini. Berarti biasanya soal-soal perpangkatan bukan soal cerita melainkan langsung pangkat saja?”
- ARL : “Iya.”

Pada indikator *comparing*, subjek tidak melanjutkan jawaban pada soal tersebut. Subjek mengatakan bahwa subjek tidak mengetahui rumus yang digunakan untuk menyelesaikan soal tersebut, jarang mendapat soal seperti itu, serta subjek kekurangan waktu untuk menyelesaikan soal tersebut. Sehingga hal tersebut mengakibatkan subjek tidak melanjutkan jawaban pada soal tersebut. Sehingga, dapat dikatakan subjek tidak mampu memenuhi indikator *Comparing* pada kemampuan berpikir reflektif matematis.

Sedangkan pada indikator *contemplating*, subjek tidak bisa mendapatkan dan menyimpulkan jawaban akhir mengenai kepadatan tahun 2027. Dengan demikian dapat dikatakan subjek tidak memenuhi indikator *contemplating* pada kemampuan berpikir reflektif matematis. Oleh karena itu, subjek hanya mampu memenuhi indikator *reacting*.

Berdasarkan keseluruhan soal tes kemampuan berpikir reflektif matematis, siswa dengan *gender* feminim dan memperoleh nilai kemampuan berpikir reflektif

matematis (KBRM) rendah cenderung tidak dapat menjawab maksimal pada semua soal mengenai perpangkatan (no 1 dan 2) dan bentuk akar (no 3 dan 4). Hal tersebut bisa terjadi karena jika dilihat dari pengetahuan dasar matematika, siswa tidak dapat menjawab menjawab pada soal no 3 mengenai operasi penjumlahan bilangan bulat positif dan bilangan negatif, serta no 4 mengenai operasi pengurangan bilangan bulat bulat positif dan bilangan negatif, serta no 22 dan 23 mengenai geometri dengan indikator menghitung luas segitiga dan perhitungan menggunakan teorema pythagoras. Kemudian, berdasarkan wawancara siswa mengalami kendala yaitu tidak mengetahui rumus yang digunakan untuk menyelesaikan soal tersebut, jarang mendapat soal seperti itu, serta subjek kekurangan waktu untuk menyelesaikan soal tersebut.

b. Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis (KBRM) Sedang

Hasil jawaban soal no.1 dari feminim KA dengan kemampuan berpikir reflektif sedang dapat dilihat sebagai berikut:

Dik :
 Jumlah penduduk = 2,7 juta jiwa
 luas wilayah = $2,6 \times 10^4 \text{ km}^2$
 pertambahan penduduk = 10%
 dit
 kepadatan : ...

Penyelesaian =
 $= \frac{2,7 \times 10^6}{3,6 \times 10^4}$
 $= \frac{2,7}{3,6} \times \frac{10^6}{10^4}$
 $= 0,75 \times 10^2 \text{ jiwa/km}^2$

Gambar 4. 14 Jawaban Tes KBRM Pada Siswa Feminim dan KBRM Sedang

Pada indikator *reacting* subjek telah menuliskan informasi yang diketahui dengan lengkap, dan subjek menuliskan informasi yang ditanyakan pada soal namun dengan tidak lengkap.

Berikut hasil pengerjaan subjek KA pada indikator *reacting* dapat dilihat sebagai berikut:

- P : “Apakah anda bisa menyebutkan kembali informasi yang diketahui dan ditanyakan? Kalau bisa silahkan sebutkan.”
- KA : “Diketahui jumlah penduduk mencapai 2,7 juta jiwa. Luas provinsi Sulawesi Tenggara $3,6 \times 10^4$ km. Pertambahan penduduk 10%. Ditanyakan adalah kepadatan penduduk di tahun 2027.”
- P : “Pada bagian dtanyakan, kenapa Anda tidak menuliskann dengan lengkap?”
- KA : “Saya terburu-buru kak.”

Berdasarkan hasil wawancara, subjek dapat menyebutkan kembali informasi yang diketahui dan ditanyakan dengan lengkap, hanya saja subjek terburu-buru dalam menuliskann jawaban sehingga pada bagian informasi yang ditanyakan subjek tidak menuliskann dengan lengkap. Sehingga dapat dikatakan bahwa subjek dapat sepenuhnya mengumpulkan fakta yang ada pada soal yang diberikan berupa informasi yang diketahui dan ditanyakan pada soal. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa subjek mampu memenuhi indikator *reacting* pada kemampuan berpikir reflektif matematis.

Selanjutnya, subjek melanjutkan jawaban pada soal tersebut. pada indikator *comparing*, subjek tidak menuliskann rumus kepadatan penduduk. Namun, subjek mampu mendapatkan hasil kepadatan penduduk 2021 sebesar $0,75 \times 10^2$ jiwa/km², hal tersebut menandakan siswa mampu menggunakan sifat-sifat perpangkatan dengan baik.

Hasil wawancara subjek KA pada indikator *comparing* dapat dilihat sebagai berikut:

- P : “Apa kendala yang anda hadapi?”

KA : “Saya kurang paham dalam pemabahnya dan juga rumusnya karena kurang terbiasa dengan soal seperti ini, juga waktunya yang begitu singkat sehingga saya terburu-buru.”

P : “Pernah lihat soal seperti ini sebelumnya?”

KA : “Belum.”

P : “Pada bagian penyelesaian, kenapa Anda tidak menuliskan rumusnya?”

KA : “Belum terlalu paham, tapi saya merasa pengerjaannya seperti itu.”

Setelah dikonfirmasi melalui wawancara, subjek mengatakan kurang memahami rumus yang digunakan untuk menjawab kepadatan penduduk tahun 2021. Subjek memperkirakan cara pengerjaan untuk kepadatan penduduk 2021, sehingga subjek mampu memperoleh kepadatan penduduk 2021 sebesar $0,75 \times 10^2$ jiwa/km². Oleh karena itu, dapat dikatakan subjek mampu memenuhi indikator *Comparing*. Pada kemampuan berpikir reflektif matematis.

Berikut hasil wawancara subjek KA pada indikator *contemplating* dapat dilihat sebagai berikut:

P : “Pernah lihat soal seperti ini sebelumnya?”

KA : “Belum.”

P : “Kenapa Anda tidak menyelesaikan soal tersebut?”

KA : “Saya kira jawabannya hanya sampai disitu ternyata masih ada lagi.”

Sedangkan pada indikator *contemplating*, siswa tidak mampu mendapatkan dan menyimpulkan jawaban akhir mengenai kepadatan tahun 2027. Siswa mengatakan, ia kurang paham mengenai cara pengerjaannya dan siswa belum pernah melihat soal seperti, selain itu siswa mengira penyelesaian hanya sampai pada $0,75 \times 10^2$ jiwa/km² sehingga subjek tidak melanjutkan jawaban. Hal tersebut terlihat bahwa siswa tidak mampu merekonstruksi ulang masalah untuk menemukan kepadatan penduduk tahun 2027 dengan menggunakan informasi yang telah diberikan sehingga rekonstruksi masalah tidak tercapai. Dengan demikian

dapat dikatakan subjek tidak memenuhi indikator *contemplating* pada kemampuan berpikir reflektif matematis. Oleh karena itu, subjek hanya mampu memenuhi indikator *reacting* dan *comparing*.

Berdasarkan keseluruhan soal tes kemampuan berpikir reflektif matematis, siswa dengan *gender* feminin dan memperoleh nilai kemampuan berpikir reflektif matematis (KBRM) sedang cenderung tidak dapat menjawab maksimal pada soal no 1 mengenai perpangkatan dan no 3 mengenai bentuk akar. Sedangkan pada no 2 (mengenai perpangkatan) dan 4(bentuk akar) tidak terjawab. Hal tersebut bisa terjadi karena jika dilihat dari pengetahuan dasar matematika, siswa tidak dapat menjawab menjawab pada soal no 22 mengenai geometri dengan indikator menghitung luas segitiga. Kemudian, berdasarkan wawancara siswa mengalami kendala yaitu kurang memahami rumus yang digunakan.

c. Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis (KBRM) Tinggi

Hasil jawaban soal no.1 dari subjek feminin SNR dengan kemampuan berpikir reflektif tinggi dapat dilihat sebagai berikut:

Dik : Jumlah penduduk = 2,7 juta jiwa
 Luas wilayah = $3,6 \times 10^4 \text{ km}^2$
 Pertumbuhan penduduk = 10% / 2 tahun

Dit : Kebanyakan bahwa kepadatan penduduk pada tahun 2027 adalah $97,5 \text{ jiwa/km}^2$?

Penyelesaian :

Rp 2021 = $\frac{\text{Jumlah Penduduk}}{\text{Luas area}}$
 $= \frac{2,7 \times 10^6}{3,6 \times 10^4}$
 $= 0,75 \times 10^2$
 $= 0,75 \times 10^2 \text{ jiwa/km}^2$
 $= 75 \times \frac{3}{2} = 22,5 \text{ jiwa/km}^2$

Jadi kepadatan penduduk th 2027 = $75 + 22,5 = 97,5 \text{ jiwa/km}^2$

→ Reacting
 → Comparing
 → Contemplating

Gambar 4. 15 Jawaban Tes KBRM Pada Siswa Feminin dan KBRM Tinggi

Pada indikator *reacting*, subjek telah menuliskan informasi yang diketahui dengan lengkap, dan juga subjek telah menuliskan informasi yang ditanyakan pada soal.

Berikut hasil wawancara subjek SNR pada indikator *reacting* dapat dilihat sebagai berikut:

- P : “Apakah anda bisa menyebutkan kembali informasi yang diketahui dan ditanyakan pada soal?”
SNR : “Bisa kak. Yang diketahui ada jumlah penduduk yakni 2,7 juta jiwa dan mempunyai luas wilayah sebanyak $3,6 \times 10^4$ km² dan pertambahan penduduk 10% per 2 tahun. Yang ditanyakan adalah kebenaran bahwa kepadatan penduduk pada tahun 2027 adalah 97,5 jiwa/km².”

Berdasarkan hasil wawancara, subjek dapat menyebutkan kembali informasi yang diketahui dan ditanyakan. Sehingga dapat dikatakan bahwa subjek dapat sepenuhnya mengumpulkan fakta yang ada pada soal yang diberikan berupa informasi yang diketahui dan ditanyakan pada soal. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa subjek mampu memenuhi indikator *reacting* pada kemampuan berpikir reflektif matematis.

Selanjutnya, subjek melanjutkan jawaban pada soal tersebut. subjek menuliskan rumus kepadatan penduduk namun tidak menuliskan keterangan dengan lengkap. Kemudian, Subjek mampu mendapatkan hasil kepadatan penduduk 2021 sebesar $0,75 \times 10^2$ jiwa/km².

Berikut hasil wawancara subjek SNR pada indikator *comparing* dapat dilihat sebagai berikut.

- P : “Oke. Pernah liat soal seperti ini? Dimana?”
SNR : “Pernah kak. Dibuku paket kelas 9”.

Subjek juga mengatakan sebelumnya pernah mendapatkan soal seperti itu dibuku kelas 9 materi perpangkatan. hal tersebut menandakan siswa mampu menggunakan operasi perpangkatan dengan baik. Sehingga, dapat dikatakan subjek mampu memenuhi indikator *comparing* pada kemampuan berpikir reflektif matematis.

Sedangkan pada indikator *contemplating*, siswa sudah mampu mendapatkan dan menyimpulkan jawaban akhir mengenai kepadatan tahun 2027 sebesar $97,5 \text{ Jiwa/km}^2$. Namun, subjek hanya menuliskan isi tanpa terlebih dahulu menuliskan detail penting seperti rumus/prinsip/pendapat.

Berikut hasil wawancara subjek SNR pada indikator *contemplating* dapat dilihat sebagai berikut:

- P : “Selama mengerjakan soal ini, kendala apa yang anda hadapi?”
SNR : “Beberapa kendala yang saya hadapi kak pas mengerjakan soal ini, saya sempat lupa rumusnya bagaimana.”
P : “Apakah anda yakin jawaban anda ini sudah benar?”
SNR : “Sebenarnya saya belum terlalu yakin kak, karena saya kesusahan mengerjakan di beberapa bagian, saya lupa caranya. Tapi, karena hasil akhir saya sesuai dengan soal yang diberikan, jadi, saya merasa ini sudah benar.”
P : “Di sini anda menuliskan $75 \times \frac{3}{10}$. Darimana 75?”
SNR : “Dari $0,75 \times 10^2$ ”
P : “Di sini anda menuliskan $\frac{3}{10}$. Darimana $\frac{3}{10}$?”
SNR : “Didapat dari penambahan 10% per 2 tahun”

Berdasarkan hasil wawancara, subjek mengatakan bahwa subjek lupa rumus dan kurang paham menuliskan rumusnya untuk mencari kepadatan penduduk tahun 2027. Tetapi subjek dapat mengidentifikasi dan paham bahwa 75 diperoleh dari $0,75 \times 10^2$, $\frac{3}{10}$ diperoleh dari 30% penambahan penduduk selama 6 tahun. Sehingga rekonstruksi masalah sempurna. Oleh karena itu, dapat dikatakan

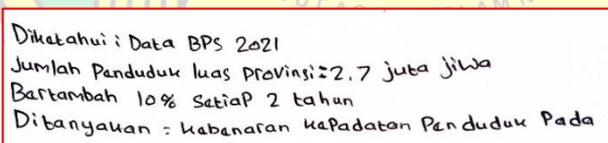
subjek mampu memenuhi indikator *contemplating* pada kemampuan berpikir reflektif matematis.

Berdasarkan keseluruhan soal tes kemampuan berpikir reflektif matematis, siswa dengan *gender* feminim dan memperoleh nilai kemampuan berpikir reflektif matematis (KBRM) tinggi cenderung tidak dapat menjawab maksimal pada soal no 1 dan 2 mengenai perpangkatan Sedangkan pada no 3 dan 4 (mengenai perpangkatan) tidak terjawab. Hal tersebut bisa terjadi karena jika dilihat dari pengetahuan dasar matematika, siswa tidak dapat menjawab menjawab pada soal no 22 dan 23 mengenai geometri dengan indikator menghitung luas segitiga dan perhitungan menggunakan teorema phytagoras. Kemudian, berdasarkan wawancara siswa mengalami kendala yaitu tidak mengingat dan kurang memahami rumus yang harus digunakan.

4.1.1.5.3 Deskripsi Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis (KBRM) Siswa Dengan *Gender* Androgini

a. Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis (KBRM) Rendah

Berikut adalah hasil jawaban tes tulis dari subjek androgini RDN dengan kemampuan berpikir reflektif rendah dapat dilihat sebagai berikut:



Diketahui : Data BPS 2021
Jumlah penduduk luas provinsi 2.7 juta jiwa
Bartambah 10% setiap 2 tahun
Ditanyakan : kebenaran kepadatan Penduduk Pada

→ *Reacting*

Gambar 4. 16 Jawaban Tes KBRM Pada Siswa Androgini dan KBRM Rendah

Pada Indikator *reacting*, subjek telah menuliskann informasi yang diketahui dengan tidak lengkap, dan juga subjek telah menuliskann informasi yang ditanyakan pada soal tidak lengkap. Pada informasi yang ditanyakan subjek tidak

menuliskan luas wilayah sedangkan pada informasi yang ditanyakan subjek tidak menuliskan tahun 2027.

Berikut hasil wawancara subjek RDN pada indikator *reacting* dapat dilihat sebagai berikut:

- P : “Apakah anda bisa menyebutkan kembali informasi yang diketahui dan ditanyakan pada soal?”
RDN : “Tidak tau kak.”

Ketika diwawancara, subjek tidak dapat menyebutkan kembali informasi yang diketahui dan ditanyakan. Sehingga dapat dikatakan bahwa subjek belum dapat mengumpulkan fakta yang ada pada soal yang diberikan berupa informasi yang diketahui dan ditanyakan pada soal. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa subjek tidak mampu memenuhi indikator *reacting* pada kemampuan berpikir reflektif matematis.

Berikut hasil wawancara subjek RDN pada indikator *comparing* dan *contemplating* dapat dilihat sebagai berikut:

- P : “Apa kendala yang anda hadapi sehingga hanya mampu menjawab informasi yang diketahui dan ditanyakan?”
RDN : “Saya kurang mengerti sama soalnya kak, kurang tau rumusnya, dan tidak pernah dapat soal seperti itu kak.”

Selanjutnya, subjek tidak melanjutkan jawaban pada soal tersebut. Subjek mengatakan bahwa subjek kurang memahami pokok soal tersebut, kurang tau rumusnya, dan tidak pernah mendapatkan soal seperti. Sehingga hal tersebut mengakibatkan subjek tidak melanjutkan jawaban pada soal tersebut. oleh karena itu, dapat dikatakan subjek tidak mampu memenuhi indikator *Comparing* pada kemampuan berpikir reflektif matematis.

Sedangkan pada indikator *contemplating*, subjek tidak bisa mendapatkan dan menyimpulkan jawaban akhir mengenai kepadatan tahun 2027. Dengan demikian dapat dikatakan subjek tidak memenuhi indikator *contemplating* pada kemampuan berpikir reflektif matematis. Oleh karena itu, subjek hanya mampu memenuhi indikator *reacting*.

Berdasarkan keseluruhan soal tes kemampuan berpikir reflektif matematis, siswa dengan *gender* androgini dan memperoleh nilai kemampuan berpikir reflektif matematis (KBRM) rendah cenderung tidak dapat menjawab maksimal pada semua yaitu soal no 1 dan 2 mengenai perpangkatan dan no 3 dan 4 (mengenai perpangkatan). Hal tersebut bisa terjadi karena jika dilihat dari pengetahuan dasar matematika, siswa tidak dapat menjawab pada soal no 3 mengenai operasi penjumlahan bilangan bulat positif dan bilangan negatif, dan no 4 mengenai operasi pengurangan bilangan bulat positif dan bilangan negatif, serta pada soal no 22 dan 23 mengenai geometri dengan indikator menghitung luas segitiga dan perhitungan menggunakan teorema pythagoras. Kemudian, berdasarkan wawancara siswa mengalami kendala yaitu kurang memahami pokok soal tersebut, kurang tau rumusnya, dan tidak pernah mendapatkan soal seperti itu.

b. Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis (KBRM) Sedang

Hasil jawaban soal no.1 dari subjek AS dengan kemampuan berpikir reflektif sedang dapat dilihat sebagai berikut:

The image shows a handwritten mathematical solution for a problem about population density. The solution is divided into three sections by colored boxes: a red box for the 'Reacting' phase, a yellow box for the 'Comparing' phase, and a blue box for the 'Contemplating' phase. The red box contains the problem statement in Indonesian: '1. Dik = Jumlah penduduk = 2,7 juta jiwa, Luas provinsi = $3,6 \times 10^4 \text{ km}^2$, Populasi penduduk = 10% Setiap 2 tahun, Dit = Kepadatan penduduk pada tahun 2027 adalah 97,5 jiwa/km²?'. The yellow box contains the calculation: 'Pengerjaan: $\frac{3,6 \times 10^6}{3,6 \times 10^4} = \frac{3,6}{3,6} \times \frac{10^6}{10^4} = 3 \times 10^{6-4} = 3.000 = 3 \times 10^2$ '. The blue box contains the final conclusion: 'Jadi Kepadatan penduduk pada tahun 2027 adalah 3.000 jiwa/km²'. To the right of the solution, three colored arrows indicate the KBRM phases: a red arrow for 'Reacting', a yellow arrow for 'Comparing', and a blue arrow for 'Contemplating'.

Gambar 4. 17 Jawaban Tes KBRM Pada Siswa Androgini dan KBRM Sedang

Pada indikator *reacting*, subjek telah menuliskan informasi yang diketahui dengan lengkap dan menuliskan informasi yang ditanyakan pada soal.

Berikut hasil wawancara subjek AS pada indikator *reacting* dapat dilihat sebagai berikut:

- P : “Perhatikan soal no.1, Apakah anda bisa menyebutkan kembali informasi yang diketahui dan ditanyakan pada soal? Kalau bisa silahkan sebutkan.”
- AS : “Yang diketahui data BPSnya tahun 2021. Trus jumlah penduduk di Sulawesi Tenggara mencapai 2,7 juta jiwa. Kemudian, luas provinsinya itu $3,6 \times 10^4 \text{ km}^2$. Trus jika populasi penduduk bertambah 10% per 2 tahun. Yang ditanyakan itu, apakah benar kepadatan penduduk bertambah pada tahun 2027 adalah 97,5 jiwa/km².”

Kemudian dari hasil wawancara, subjek dapat menyebutkan kembali informasi yang diketahui dan ditanyakan. Sehingga dapat dikatakan bahwa subjek dapat mengumpulkan fakta yang ada pada soal yang diberikan berupa informasi yang diketahui dan ditanyakan pada soal. Sehingga, dapat dikatakan bahwa subjek sudah mampu memenuhi indikator *reacting* pada kemampuan berpikir reflektif matematis.

Selanjutnya, subjek melanjutkan jawaban pada soal tersebut. Pada indikator *comparing*, subjek tidak menuliskan rumus kepadatan penduduk yaitu jumlah penduduk dibagi luas provinsi dan subjek tidak mendapatkan hasil kepadatan penduduk 2021 sebesar $0,75 \times 10^2$ jiwa/km².

Berikut hasil wawancara subjek AS pada indikator *comparing* dapat dilihat sebagai berikut:

- P : “Ketika mengerjakan soal, apakah ada kendala?”
AS : “Kendalanya, pertama, saya lapar, trus kedua, pusing juga karena tidak pernah diberikan soal seperti itu.”
P : “Pada lembar jawaban anda, anda tidak menuliskan rumusnya, anda tahu tidak rumusnya apa?”
AS : “Tidak tau rumusnya, jawab sembarang itu kak.”

Berdasarkan hasil wawancara, Subjek mengatakan bahwa subjek tidak mengetahui rumus yang harus digunakan karena sebelumnya subjek tidak pernah mendapatkan soal seperti itu. Sehingga hal tersebut mengakibatkan subjek juga salah dalam mensubstitusi jumlah penduduk kedalam rumus sehingga subjek tidak mendapatkan hasil kepadatan penduduk 2021 sebesar $0,75 \times 10^2$ jiwa/km². Sehingga, dapat dikatakan subjek tidak mampu memenuhi indikator *comparing* pada kemampuan berpikir reflektif matematis.

Sedangkan pada indikator *contemplating*, siswa salah dalam mendapatkan dan menyimpulkan jawaban akhir mengenai kepadatan tahun 2027.

Berikut hasil wawancara subjek AS pada indikator *contemplating* dapat dilihat sebagai berikut:

- P : “Kemudian, disini anda mendapatkan $3000 = 3 \times 10^2$. Menurut anda, apakah tujuan dari soal adalah itu?”
AS : “Menurutku sudah itumi tujuan soalnya, karena $3,6 \times 10^4$ itu yang dicari.”

- P : “Berarti menurut anda $3000 = 3 \times 10^2$ adalah jawaban yang benar untuk kepadatan penduduk pada tahun 2027?”
AS : “Iye kak.”

Berdasarkan hasil wawancara, peneliti mengonfirmasi kembali mengenai kesimpulan kepadatan penduduk tahun 2027, subjek mengatakan bahwa kepadatan penduduk 2027 adalah $3000 = 3 \times 10^2$ jiwa/km² dan yakin bahwa itu adalah jawaban yang benar. Dari hasil wawancara terlihat bahwa bahwa siswa tidak mampu merekonstruksi ulang masalah untuk menemukan kepadatan penduduk tahun 2027 yang sebenarnya dengan menggunakan informasi yang telah diberikan sehingga rekonstruksi masalah tidak tercapai. Sehingga dapat dikatakan subjek tidak memenuhi indikator *contemplating* pada kemampuan berpikir reflektif matematis. Oleh karena itu, subjek hanya mampu memenuhi indikator *reacting*.

Berdasarkan keseluruhan soal tes kemampuan berpikir reflektif matematis, siswa dengan *gender* androgini dan memperoleh nilai kemampuan berpikir reflektif matematis (KBRM) sedang cenderung tidak dapat menjawab maksimal pada semua yaitu soal no 1 dan 2 mengenai perpangkatan dan no 3 dan 4 (mengenai perpangkatan). Hal tersebut bisa terjadi karena jika dilihat dari pengetahuan dasar matematika, siswa tidak dapat menjawab pada soal no 5 mengenai operasi perkalian bilangan bulat negatif dan bilangan negatif, serta pada soal no 23 mengenai geometri dengan indikator perhitungan menggunakan teorema pythagoras. Kemudian, berdasarkan wawancara siswa mengalami kendala yaitu tidak mengetahui rumus yang harus digunakan karena sebelumnya subjek tidak pernah mendapatkan soal seperti itu.

c. Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis (KBRM) Tinggi

Hasil jawaban soal no.1 dari subjek Androgini CAR dengan kemampuan berpikir reflektif tinggi dapat dilihat sebagai berikut:

The image shows a handwritten solution on lined paper. The text is as follows:

Dik: jumlah penduduk = 2,7 juta jiwa.
luas wilayah = $3,6 \times 10^4 \text{ km}^2$.
Pertambahan penduduk 10% / 2 th

Dit: kepadatan penduduk pada tahun 2027 adalah $97,5$ jiwa / km^2 ?

Jawab:

$$\frac{\text{penduduk}}{\text{luas}}$$
$$= \frac{2,7 \times 10^6}{3,6 \times 10^4}$$
$$= 0,75 \times 10^{6-4}$$
$$= 0,75 \times 10^2 \text{ jiwa/km}^2$$
$$= 75 \times \frac{3}{10} = 22,5 \text{ jiwa/km}^2$$

Jadi kepadatan thn 2027 = $75 + 22,5$
 $= 97,5 \text{ jiwa/km}^2$

Annotations: A red box highlights the 'Dik' and 'Dit' sections. A yellow box highlights the initial calculation. A blue box highlights the final calculation. A legend on the right shows: a red arrow for 'Reacting', a yellow arrow for 'Comparing', and a blue arrow for 'Contemplating'.

Gambar 4. 18 Jawaban Tes KBRM Pada Siswa Androgini dan KBRM Tinggi

Pada indikator *reacting*, subjek telah menuliskan informasi yang diketahui dengan lengkap namun terdapat kesalahan penulisan mengenai luas wilayah, dan juga subjek telah menuliskan informasi yang ditanyakan pada soal.

Berikut hasil wawancara subjek CAR pada indikator *reacting* dapat dilihat sebagai berikut:

P : “Apakah anda bisa menyebutkan kembali informasi yang diketahui dan ditanyakan pada soal?”

CAR : “Bisa kak. diketahui jumlah penduduk = 2,7 juta jiwa, luas wilayah $3,6 \times 10^4 \text{ km}^2$ dan pertambahan penduduk 10% per 2 tahun. Dan yang ditanyakan kepadatan penduduk pada tahun 2027 adalah 97,5 jiwa/ km^2 .”

Berdasarkan hasil wawancara subjek mampu menuliskan informasi yang diketahui dan yang ditanyakan. Sehingga dapat dikatakan bahwa subjek dapat mengumpulkan fakta yang ada pada soal yang diberikan berupa informasi yang diketahui dan ditanyakan pada soal. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa

subjek sudah mampu memenuhi indikator *reacting* pada kemampuan berpikir reflektif matematis.

Selanjutnya, subjek melanjutkan jawaban pada soal tersebut. Pada indikator *comparing*, subjek menuliskan rumus kepadatan penduduk namun tidak menuliskan keterangan dengan lengkap.

Berikut hasil wawancara subjek CAR pada indikator *comparing* dapat dilihat sebagai berikut:

- P : “Pada bagian penyelesaian : $2021 = \frac{\text{Jiwa}}{\text{Luas}}$. Apa maksud 2021? Apakah ada kesalahan penulisan?”
CAR : “2021 itu kepadatannya kak, iya kak salah tulis.”
P : “Apa maksud Jiwa dan Luas? Apakah ada kesalahan penulisan?”
CAR : “jiwa itu jiwa penduduk. Kalau luas itu luas wilayah.”
P : “Anda menuliskan 75. Darimana asal 75 tersebut?”
CAR : “75 itu didapat dari 0,75 dikali 10^2 .”
P : “Oke. Pernah liat soal seperti ini? Dimana?”
CAR : “Pernah kak. Dibuku paket kelas 9 di soal latihannya.”

Ketika dikonfirmasi kembali, subjek dapat menjelaskan rumus tersebut dengan benar dan subjek pernah melihat soal seperti ini di buku kelas 9 pada bagian latihan soal. Sehingga subjek mampu mendapatkan hasil kepadatan penduduk 2021 sebesar $0,75 \times 10^2$ jiwa/km², hal tersebut menandakan siswa mampu menggunakan sifat-sifat perpangkatan dengan baik. Sehingga, dapat dikatakan subjek mampu memenuhi indikator *comparing* pada kemampuan berpikir reflektif matematis.

Sedangkan pada indikator *contemplating*, siswa sudah mampu mendapatkan dan menyimpulkan jawaban akhir mengenai kepadatan tahun 2027 sebesar 97,5 Jiwa/km². Namun, subjek hanya menuliskan isi tanpa terlebih dahulu

menuliskan detail penting seperti rumus/prinsip/pendapat sehingga rekonstruksi masalah belum sempurna.

Berikut hasil wawancara subjek CAR pada indikator *contemplating* dapat dilihat sebagai berikut:

- P : “Selama mengerjakan soal ini, kendala apa yang anda hadapi?”
CAR : “Pertama, kendala dirumus, saya sedikit lupa... dan juga materi perpangkatan tingkat kesulitannya agak tinggi.”
P : “Apakah anda yakin jawaban anda ini sudah benar?”
CAR : “Kurang yakin kak, tapi karena hasilnya sudah sesuai dengan soalnya jadi kemungkinan besar benar.”

Setelah dikonfirmasi subjek mengatakan melupakan rumus kepadatan penduduk 2027 jadi tidak menuliskan rumus tersebut hal tersebut juga mengakibatkan siswa kurang yakin terhadap jawaban yang ia tuliskan. Namun, karena jawaban yang subjek dapatkan sesuai dengan pernyataan soal maka subjek menyakini bahwa jawaban yang ia tuliskan benar. Dengan demikian dapat dikatakan subjek mampu memenuhi indikator *contemplating* pada kemampuan berpikir reflektif matematis.

Berdasarkan keseluruhan soal tes kemampuan berpikir reflektif matematis, siswa dengan *gender* androgini dan memperoleh nilai kemampuan berpikir reflektif matematis (KBRM) tinggi cenderung dapat menjawab maksimal pada soal no 1 mengenai perpangkatan. sedangkan soal no 2 (mengenai perpangkatan) dan no 3, 4 (mengenai perpangkatan) tidak terjawab. Hal tersebut bisa terjadi karena jika dilihat dari pengetahuan dasar matematika, siswa tidak dapat menjawab pada soal no 22 dan 23 mengenai geometri dengan indikator menghitung luas segitiga dan perhitungan menggunakan teorema pythagoras. Kemudian, berdasarkan

wawancara siswa mengalami kendala yaitu tidak mengingat rumus yang harus digunakan.

4.1.1.5.4 Deskripsi Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis (KBRM) Siswa Dengan *Gender Undifferentiated*

a. Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis (KBRM) Rendah

Hasil jawaban soal no.1 dari subjek *undifferentiated* MAD dengan kemampuan berpikir reflektif rendah dapat dilihat sebagai berikut:

Dik = Panjang persegi
 $= 16\sqrt{2}$ m
Lebar persegi
 $= 11\sqrt{3}$ m
Dinyatakan = Luas

→ *Reacting*

Gambar 4. 19 Jawaban Tes KBRM Pada Siswa *Undifferentiated* dan KBRM Rendah

Pada indikator *reacting* subjek telah menuliskan informasi yang diketahui namun belum lengkap, dan juga subjek tidak menuliskan informasi yang ditanyakan pada soal. Pada informasi yang ditanyakan subjek tidak menuliskan luas wilayah.

Berikut hasil wawancara subjek MAD pada indikator *reacting* dapat dilihat sebagai berikut:

- P : “Apakah anda bisa menyebutkan kembali informasi yang diketahui dan ditanyakan? Kalau bisa silahkan sebutkan.”
MAD : “Tidak bisa kak.”

Kemudian dari hasil wawancara, subjek tidak dapat menyebutkan kembali informasi yang diketahui dan ditanyakan. Sehingga dapat dikatakan bahwa subjek belum dapat mengumpulkan fakta yang ada pada soal yang diberikan berupa informasi yang diketahui dan ditanyakan pada soal. Oleh karena itu, dapat

dikatakan dikatakan bahwa subjek tidak mampu memenuhi indikator *reacting* pada kemampuan berpikir reflektif matematis.

Berikut hasil wawancara subjek MAD pada indikator *comparing* dan *contemplating* dapat dilihat sebagai berikut:

- P : “Selama mengerjakan no.3, Apa kendala yang anda hadapi?”
MAD : “Kendalanya rumusnya, cara penjelasannya, cara mengerjakannya. Begitu kak.”
P : “Berarti anda tidak paham ya dengan soalnya?”
MAD : “Tidak paham, tidak tau juga.”
P : “Pernah lihat soal seperti ini sebelumnya?”
MAD : “Pernah. Tapi sudah lama. Sudah lupa caranya.”

Selanjutnya, subjek tidak melanjutkan jawaban pada soal tersebut. Subjek mengatakan bahwa subjek tidak memahami pokok soal tersebut, kurang tau rumusnya. Subjek pernah mendapatkan soal seperti tapi sudah lama sehingga subjek tidak mengingat cara pengerjaannya. hal tersebut mengakibatkan subjek tidak melanjutkan jawaban pada soal tersebut. oleh karena iu, dapat dikatakan subjek tidak mampu memenuhi indikator *comparing* pada kemampuan berpikir reflektif matematis.

Sedangkan pada indikator *contemplating*, subjek tidak bisa mendapatkan dan menyimpulkan jawaban akhir mengenai kepadatan tahun 2027. Dengan demikian dapat dikatakan subjek tidak memenuhi indikator *contemplating* pada kemampuan berpikir reflektif matematis.

Berdasarkan keseluruhan soal tes kemampuan berpikir reflektif matematis, siswa dengan *gender undifferentiated* dan memperoleh nilai kemampuan berpikir reflektif matematis (KBRM) rendah cenderung tidak dapat menjawab maksimal pada semua soal yaitu soal no 1 dan 2 mengenai perpangkatan dan no 3 dan 4

(mengenai perpangkatan). Hal tersebut bisa terjadi karena jika dilihat dari pengetahuan dasar matematika, siswa tidak dapat menjawab pada soal no 1 mengenai operasi perkalian bilangan asli dengan faktor pengali puluhan, no 9 mengenai operasi perkalian bilangan asli dengan faktor pengali satuan dengan bentuk soal akar, serta pada soal no 21, 22 dan 23 mengenai geometri dengan indikator menghitung luas persegi panjang, menghitung luas segitiga dan perhitungan menggunakan teorema pythagoras. Kemudian, berdasarkan wawancara siswa mengalami kendala yaitu tidak memahami pokok soal tersebut, kurang tau rumusnya serta siswa pernah mendapatkan soal serupa tapi sudah lama sehingga subjek tidak mengingat cara pengerjaannya.

b. Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis (KBRM) Sedang

Hasil jawaban soal no.1 dari subjek *undifferentiated* UK dengan kemampuan berpikir reflektif sedang dapat dilihat sebagai berikut:

Dik :
 Jumlah Penduduk : 2,7 juta jiwa
 Luas wilayah : $3,6 \times 10^4 \text{ km}^2$
 Pertambahan Penduduk : $\frac{\text{Jumlah Penduduk}}{\text{Luas area}}$
 Pertambahan Penduduk : 10 %
 Dit : apakah benar kepadatan pada 2022 adalah ~~975~~ jiwa / km²?

$\Rightarrow \frac{2,7 \times 10^6}{3,6 \times 10^4}$
 $\Rightarrow \frac{2,2 \times 10^6}{3,6 \times 10^4}$
 $\Rightarrow 0,75 \times 10^{6-4}$
 $\Rightarrow 0,75 \times 10^2 = 75 \text{ jiwa/km}^2$
 $\Rightarrow 75 \times \frac{3}{10} = 22,5 \text{ jiwa/km}^2$

Legend:
 → Reacting (red)
 → Comparing (yellow)
 → Contemplating (blue)

Gambar 4. 20 Jawaban Tes KBRM Pada Siswa *Undifferentiated* dan KBRM Sedang

Pada indikator *reacting* subjek telah menuliskan informasi yang diketahui dengan lengkap dan menuliskan informasi yang ditanyakan pada soal.

Berikut hasil wawancara subjek UK pada indikator *reacting* dapat dilihat sebagai berikut:

- P : “Apakah anda bisa menyebutkan kembali informasi yang diketahui dan ditanyakan pada soal?”
UK : “Tidak bisa.”

Berdasarkan hasil wawancara, subjek tidak dapat menyebutkan kembali informasi yang diketahui dan ditanyakan. Sehingga dapat dikatakan bahwa subjek mampu menuliskan informasi yang diketahui dan yang ditanyakan tetapi, tidak bisa mengulang kembali informasi yang telah dituliskan. Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa subjek belum dapat sepenuhnya mengumpulkan fakta yang ada pada soal yang diberikan berupa informasi yang diketahui dan ditanyakan pada soal. Oleh karena itu, dapat dikatakan bahwa subjek belum mampu sepenuhnya memenuhi indikator *reacting* pada kemampuan berpikir reflektif matematis.

Selanjutnya, subjek melanjutkan jawaban pada soal tersebut. Pada indikator *comparing*, subjek tidak menuliskan rumus kepadatan penduduk yaitu jumlah penduduk dibagi luas wilayah. Namun, Subjek mampu mendapatkan hasil kepadatan penduduk 2021 sebesar $0,75 \times 10^2 = 75$ jiwa/km². Hal tersebut menandakan siswa mampu menggunakan operasi perpangkatan dengan baik.

Berikut hasil wawancara subjek UK pada indikator *comparing* dapat dilihat sebagai berikut:

- P : “Pada bagian penyelesaian anda tidak menuliskan rumusnya, kenapa?”
UK : “Saya tidak tau kak.”
P : “Sebelumnya pernah dapat soal seperti ini?”

UK : “Belum pernah.”

Berdasarkan hasil wawancara. Subjek tidak menuliskan rumus kepadatan penduduk karena subjek tidak mengetahui rumusnya. Kemudian, subjek juga mengatakan tidak pernah mendapat soal seperti ini. Hal tersebut menandakan bahwa subjek kurang memahami prinsip/rumus/teori yang digunakan untuk menyelesaikan masalah, namun berdasarkan intuisi subjek maka subjek dapat menjawab kepadatan penduduk 2021 sebesar $0,75 \times 10^2 = 75$ jiwa/km². Sehingga pada fase *comparing*, subjek dinyatakan belum sepenuhnya memenuhi indikator *comparing* pada kemampuan berpikir reflektif matematis.

Pada indikator *contemplating*, siswa tidak mendapatkan dan tidak dapat menyimpulkan jawaban akhir mengenai kepadatan tahun 2027 sebesar 97,5 Jiwa/km². Subjek hanya bisa sampai pada penambahan kepadatan penduduk selama 6 tahun = 30% yaitu 22,5 jiwa/km².

P : “Selama mengerjakan soal ini, kendala apa yang anda hadapi sehingga anda tidak dapat menyelesaikan jawaban?”

UK : “Maaf kak, karena waktunya sudah habis.”

P : “Sebelumnya pernah dapat soal seperti ini?”

UK : “Belum pernah.”

P : “Apakah anda yakin jawaban 22,5 jiwa/km² ini sudah benar?”

UK : “Belum.”

P : “artinya ini belum selesai ya?”

UK : “Belum. Karena kehabisan waktu.”

Berdasarkan hasil wawancara, Subjek mengatakan bahwa subjek kekurangan waktu dalam menjawab dan tidak pernah mendapatkan soal seperti ini namun, subjek menyadari bahwa jawaban yang ia tuliskan belum selesai. Dari hal tersebut ditemukan bahwa rekonstruksi masalah belum sempurna. Hal tersebut terlihat bahwa siswa tidak mampu merekonstruksi ulang masalah untuk

menemukan kepadatan penduduk tahun 2027 dengan menggunakan informasi yang telah diberikan sehingga rekonstruksi masalah tidak tercapai. Dengan demikian dapat dikatakan subjek tidak memenuhi indikator *contemplating* pada kemampuan berpikir reflektif matematis.

Berdasarkan keseluruhan soal tes kemampuan berpikir reflektif matematis, siswa dengan *gender undifferentiated* dan memperoleh nilai kemampuan berpikir reflektif matematis (KBRM) sedang cenderung tidak dapat menjawab maksimal pada semua soal yaitu soal no 1 mengenai perpangkatan. Sedangkan pada soal no 2 (mengenai perpangkatan) dan no 3 dan 4 (mengenai perpangkatan) tidak terjawab. Hal tersebut bisa terjadi karena jika dilihat dari pengetahuan dasar matematika, siswa tidak dapat menjawab pada soal no 21 mengenai geometri dengan indikator perhitungan menggunakan teorema Pythagoras. Kemudian, berdasarkan wawancara siswa mengalami kendala yaitu kekurangan waktu dalam menjawab dan tidak pernah mendapatkan soal seperti ini.

c. Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis (KBRM) Tinggi

Hasil jawaban soal no.3 dari subjek *undifferentiated* ODZ dengan kemampuan berpikir reflektif tinggi dapat dilihat sebagai berikut:

| | | |
|----------------|--|------------------|
| Diketahui : | Panjang | : $16\sqrt{2}$ m |
| | Lebar | : $14\sqrt{3}$ m |
| | Alas Taman | : $8\sqrt{3}$ m |
| | Sisi Taman | : $5\sqrt{2}$ m |
| Ditanya : | Sisa tanah kosong setelah dibuat taman mini Δ sama kaki | |
| Penyelesaian : | | |

- Reacting
- Comparing
- Contemplating

$$\Rightarrow DC = \sqrt{(5\sqrt{2})^2 - (4\sqrt{3})^2}$$

$$= \sqrt{(25 \cdot 2) - (16 \cdot 3)}$$

$$= \sqrt{50 - 48} = \sqrt{2} \text{ m}$$

$$\Rightarrow LA = \frac{1}{2} a \times t$$

$$= \frac{1}{2} (8\sqrt{6}) \times \sqrt{2}$$

$$= \frac{8\sqrt{6}}{2}$$

$$= 4\sqrt{6} \text{ m}^2$$

$$\Rightarrow \text{Luas tanah kosong} = LA \times LA$$

$$= 176\sqrt{6} - 4\sqrt{6}$$

$$= 172\sqrt{6} \text{ m}^2$$

Jadi, luas sisa tanah kosong adalah $172\sqrt{6} \text{ m}^2$

Gambar 4. 21 Jawaban Tes KBRM Pada Siswa *Undifferentiated* dan KBRM Tinggi

Pada indikator *reacting*, subjek telah menuliskan informasi yang diketahui dengan lengkap, dan juga subjek telah menuliskan informasi yang ditanyakan pada soal, namun tidak menggambarkan ilustrasi tanah dan taman.

Berikut hasil wawancara dari subjek *undifferentiated* ODZ dengan kemampuan berpikir reflektif tinggi pada indikator *reacting* dapat dilihat sebagai berikut:

- P : “Apakah anda bisa menyebutkan kembali informasi yang diketahui dan ditanyakan pada soal?”
- ODZ : “Bisa kak. Soal no 3 itu diketahui panjang = $16\sqrt{2}$ m. Lebar nya = $11\sqrt{3}$ m. Alas taman $8\sqrt{3}$ m. Dan sisi taman = $5\sqrt{2}$ m. Yang ditanyakan berapakah sisa tanah kosong setelah dibuat taman mini segitiga sama kaki.”

Berdasarkan hasil wawancara, subjek dapat menyebutkan kembali informasi yang diketahui dan ditanyakan. Sehingga dapat dikatakan bahwa subjek dapat mengumpulkan fakta yang ada pada soal yang diberikan berupa informasi yang diketahui dan ditanyakan pada soal. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa

subjek mampu memenuhi indikator *reacting* pada kemampuan berpikir reflektif matematis.

Selanjutnya, subjek melanjutkan jawaban pada soal tersebut. pada indikator *comparing*, subjek mendapatkan tinggi segitiga (taman) dan luas segitiga (taman) namun tidak menuliskan keterangan dan satuan dengan lengkap.

Berikut hasil wawancara subjek ODZ pada indikator *comparing* dapat dilihat sebagai berikut:

- P : “Selama mengerjakan soal ini, kendala apa yang anda hadapi?”
ODZ : “Kesulitan saya di soal no.3 adalah rumusnya, seperti rumus luas dan keliling. Saya tidak terlalu mengingat rumusnya.”
P : “Apa maksud dari DC?”
ODZ : “Tinggi segitiga.”
P : “Tinggi segitiganya dicari menggunakan apa ?”
ODZ : “Pakai rumus Phytagoras.”
P : “Apa maksud dari $L\Delta$?”
ODZ : “Luas taman segitiganya kak. 1 per 2 alas kali tinggi.”

Subjek juga mengatakan bahwa subjek kesulitan dalam mengingat rumus yang harus digunakan sehingga ada beberapa bagian yang tidak dituliskan rumusnya, namun subjek paham penggunaannya. Subjek mampu menjelaskan semua simbol-simbol rumus yang ia tuliskan. Hal tersebut menandakan siswa mampu menggunakan sifat-sifat bentuk akar dengan baik. Sehingga, dapat dikatakan subjek mampu memenuhi indikator *Comparing* pada kemampuan berpikir reflektif matematis.

Pada indikator *contemplating*, siswa sudah mampu mendapatkan dan menyimpulkan jawaban akhir mengenai luas tanah kosong sebesar $172\sqrt{6}$ m². Dan subjek mampu menuliskan isi dengan terlebih dahulu menuliskan detail penting

seperti rumus/prinsip/pendapat mendapat luas tanah kosong = luas persegi panjang(tanah) – luas segitiga (taman).

Berikut hasil wawancara subjek ODZ pada indikator *contemplating* dapat dilihat sebagai berikut:

P : “Pada bagian luas tanah kosong = $L \blacksquare \times L\Delta$. Itu seharusnya dikurang atau dikali?”

ODZ : “Dikurang kak.”

P : “Berarti kesalahan penulisan ya?”

ODZ : “Iya kak.”

P : “Apakah anda yakin jawaban luas sisa tanah kosong adalah $172\sqrt{6}$ m² ini sudah benar?”

ODZ : “Menurut saya sudah benar kak.”

Berdasarkan hasil wawancara, diketahui bahwa terdapat kesalahan penulisan pada bagian penulisan rumus luas tanah kosong = $L \blacksquare \times L\Delta$ seharusnya luas tanah kosong = $L \blacksquare - L\Delta$. Kemudian, subjek juga yakin dengan jawaban yang ia tulis. Sehingga rekonstruksi masalah sempurna. Dengan demikian dapat dikatakan subjek sudah mampu memenuhi indikator *contemplating* pada kemampuan berpikir reflektif matematis.

Berdasarkan keseluruhan soal tes kemampuan berpikir reflektif matematis, siswa dengan *gender undifferentiated* dan memperoleh nilai kemampuan berpikir reflektif matematis (KBRM) tinggi cenderung dapat menjawab maksimal pada semua soal yaitu soal no 1 mengenai perpangkatan dan no 3 (mengenai perpangkatan). Sedangkan pada soal no 2 (mengenai perpangkatan) dan no 4 (mengenai bentuk akar) tidak terjawab. Hal tersebut bisa terjadi karena jika dilihat dari pengetahuan dasar matematika, siswa tidak dapat menjawab pada soal soal no 3 mengenai operasi penjumlahan bilangan bulat positif dan bilangan negatif, serta no 4 mengenai operasi pengurangan bilangan bulat bulat positif dan bilangan

negatif. Kemudian, berdasarkan wawancara siswa mengalami kendala yaitu kesulitan dalam mengingat rumus yang harus digunakan.

4.1.2.6. Deskripsi Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis (Y) ditinjau dari Pengetahuan Dasar Matematika dan Perbedaan Gender Siswa

Adapun keterkaitan antara variabel perbedaan *gender* dengan kemampuan berpikir reflektif matematis dapat dilihat pada tabel 4.9 sebagai berikut:

Tabel 4.9 Keterkaitan Antara Pengetahuan Dasar Matematika dan Perbedaan Gender Dengan Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis

| Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis | Pengetahuan dasar matematika | Gender | | | | | | | | Jumlah |
|--|------------------------------|-----------|---------------|-----------|---------------|-----------|---------------|------------------|---------------|-----------|
| | | Maskulin | | Feminim | | Androgini | | Undifferentiated | | |
| | | JS | % | JS | % | JS | % | JS | % | |
| Rendah | Rendah | 1 | 1,11% | 1 | 1,11% | - | - | 3 | 3,33% | 5 |
| | Sedang | - | - | 2 | 2,22% | 1 | 1,11% | 1 | 1,11% | 4 |
| | Tinggi | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Sedang | Rendah | 1 | 1,11% | 4 | 4,45% | 3 | 3,33% | 5 | 5,56% | 13 |
| | Sedang | 7 | 7,78% | 11 | 12,23% | 7 | 7,78% | 21 | 23,33% | 46 |
| | Tinggi | 1 | 1,11% | 2 | 2,22% | - | - | 5 | 5,56% | 8 |
| Tinggi | Rendah | - | - | 1 | 1,11% | - | - | 1 | 1,11% | 2 |
| | Sedang | - | - | 3 | 3,33% | 3 | 3,33% | 4 | 4,45% | 10 |
| | Tinggi | - | - | 1 | 1,11% | - | - | 1 | 1,11% | 2 |
| Jumlah | | 10 | 11,11% | 25 | 27,78% | 14 | 15,55% | 41 | 45,56% | 90 |

Dari tabel 4.9 diketahui bahwa pada kemampuan berpikir reflektif rendah dimiliki oleh 9 siswa dengan pengetahuan dasar matematika rendah dan sedang. Pada pengetahuan dasar matematika rendah terdapat 1 siswa maskulin dan 1 siswa feminim dengan persentase yang sama sebesar 1,11%, serta 3 siswa *undifferentiated* dengan persentase 3,33%. Sedangkan pada pengetahuan dasar matematika sedang terdapat 2 siswa feminim dengan persentase 2,22%, 1 siswa androgini dan 1 siswa *undifferentiated* dengan persentase yang sama sebesar 1,11%.

Pada kemampuan berpikir reflektif sedang dimiliki oleh 67 siswa dengan pengetahuan dasar matematika rendah, sedang, dan tinggi. Pada pengetahuan dasar matematika rendah terdapat 1 siswa maskulin dengan persentase sebesar 1,11% dan 4 siswa feminim dengan persentase yang sama sebesar 4,45%, 3 siswa androgini dengan persentase sebesar 3,33%, serta 5 siswa *undifferentiated* dengan persentase 5,56%. Sedangkan pada pengetahuan dasar matematika sedang terdapat 11 siswa feminim dengan persentase 12,23%, 7 siswa maskulin dan 7 siswa androgini dengan persentase yang sama sebesar 7,78%, serta 21 siswa *undifferentiated* dengan persentase yang sama sebesar 23,33%. Pada pengetahuan dasar matematika Tinggi terdapat 1 siswa maskulin dengan persentase sebesar 1,11%, 2 siswa feminim dengan persentase yang sama sebesar 2,22%, dan 5 siswa *undifferentiated* dengan persentase 5,56%.

Pada kemampuan berpikir reflektif tinggi dimiliki oleh 14 siswa dengan pengetahuan dasar matematika rendah, sedang, dan tinggi. Pada pengetahuan dasar matematika rendah terdapat 1 siswa maskulin dan 1 siswa *undifferentiated* dengan persentase yang sama sebesar 1,11%. Sedangkan pada pengetahuan dasar matematika sedang terdapat 3 siswa feminim dan 3 siswa androgini dengan persentase yang sama sebesar 3,33%, serta 4 siswa *undifferentiated* dengan persentase yang sama sebesar 4,45%. Pada pengetahuan dasar matematika Tinggi terdapat 1 siswa feminim dan 1 siswa *undifferentiated* dengan persentase yang sama sebesar 1,11%. Data tersebut menunjukkan bahwa kecenderungan kemampuan berpikir reflektif siswa berada pada kategori sedang dengan pengetahuan dasar sedang yang dimiliki oleh siswa dengan *gender undifferentiated*.

Berdasarkan tabel 4.9 terlihat bahwa pada *gender* maskulin tidak ada siswa yang mencapai kemampuan berpikir reflektif kategori tinggi. Hal tersebut dapat terjadi karena mayoritas siswa maskulin mendapat pengetahuan dasar matematika pada tingkat rendah (2 orang) dan sedang (7 orang) dari total 10 orang. Jika ditinjau dari kemampuan berpikir reflektif terlihat bahwa siswa dengan *gender* maskulin tidak ada yang berada pada kategori tinggi dan terlihat dari lembar jawaban siswa hanya mampu memenuhi indikator *reacting* pada soal no.1, artinya siswa maskulin belum memahami mengenai perpangkatan dan bentuk akar.

Pada *gender* androgini, semua siswa androgini mendapat pengetahuan dasar matematika pada tingkat rendah (3 orang) dan sedang (11 orang). Jika ditinjau dari kemampuan berpikir reflektif terlihat mayoritas siswa dengan *gender* androgini berada pada kategori sedang dan terlihat dari lembar jawaban siswa sudah mampu memenuhi indikator *reacting*, *comparing*, dan *contemplating*. Akan tetapi, siswa androgini hanya menjawab secara maksimal pada soal no 1 mengenai perpangkatan sedangkan soal yang lainnya mengenai bentuk akar tidak terjawab. artinya siswa androgini belum memahami materi mengenai bentuk akar.

4.1.2. Pengujian Hipotesis Secara Simultan

a. Uji Prasyarat Analisis

Sebelum dilakukan pengujian hipotesis penelitian, terlebih dahulu dilakukan pengujian prasyarat analisis sebagai berikut:

1) Uji Normalitas Data

Uji normalitas dilakukan untuk menguji apakah dalam model regresi, variabel-variabel memiliki distribusi normal. Model regresi yang baik adalah memiliki data distribusi yang normal atau mendekati normal. Data yang

terdistribusi normal akan memperkecil kemungkinan terjadinya bias (Ghozali, 2013). Uji normalitas pada penelitian menggunakan uji *kolmogorov-smirnov* karena data yang digunakan >50. Adapun hipotesis dan ketentuan sebagai berikut (Murniati dkk, 2013):

H_0 : data berdistribusi normal

H_1 : data berdistribusi tidak normal

Dasar pengambilan keputusan:

2. Jika Signifikansi > 0,05, maka H_0 diterima
3. Jika Signifikansi \leq 0,05, maka H_0 ditolak

Tabel 4. 10 Uji Normalitas Data

| Statistik | <i>Kolmogorov-Smirnov</i> hitung | Signifikansi |
|-----------|----------------------------------|--------------|
| Residual | 0,091 | 0,065 |

Berdasarkan uji normalitas dengan uji *Kolmogorov-Smirnov* pada tabel 4.10, untuk variabel X_1 yaitu pengetahuan dasar matematika, X_2 yaitu *gender*, dan Y yaitu kemampuan berpikir reflektif matematis siswa diperoleh nilai *Kolmogorov-Smirnov* hitung sebesar 0,091 dengan signifikansi 0,065 > 0,05, maka dapat disimpulkan error / residual model regresi berdistribusi normal.

2) Uji Bebas Heterokedastisitas

Pengujian hipotesis yang akan digunakan pada uji heterokedastisitas varians eror yaitu uji *glejser*. Adapun hipotesis dan ketentuan sebagai berikut:

H_0 : Tidak terdapat gejala heterokedastisitas

H_1 : Terdapat gejala heterokedastisitas

1. Jika signifikansi > 0,05, Maka H_0 diterima
2. Jika signifikansi \leq 0,05, Maka H_0 ditolak

Tabel 4. 11 Uji Bebas Heterokedastisitas Data

| Model | Unstandardized Coefficients | | T | Sig. |
|---------------|-----------------------------|------------|-------|-------|
| | B | Std. Error | | |
| PDM | 0,059 | 0,072 | 0,814 | 0,418 |
| Gender | 0,008 | 0,006 | 1,177 | 0,242 |

Berdasarkan hasil output analisis pada tabel 4.11, terlihat bahwa variabel PDM dan *gender* siswa memiliki nilai signifikansi diatas $> 0,05$, dimana PDM $0,418 > 0,05$ dan *Gender* $0,242 > 0,05$ sehingga dapat disimpulkan dalam model persamaan regresi tidak terdapat gejala heterokedastisitas yang berarti varians error data homogen, sehingga data dapat dianalisis menggunakan analisis regresi linear dengan variabel *dummy*.

3) Uji Bebas Autokorelasi

Uji asumsi selanjutnya yaitu uji bebas autokorelasi. Metode pengujian autokorelasi yang sering digunakan adalah dengan uji *Durbin-Watson* (uji DW) dengan hipotesis dan ketentuan sebagai berikut:

H_0 = tidak ada autokorelasi antar error pengamatan

H_1 = terdapat autokorelasi antar error pengamatan

1. Jika $d < dL$ atau $d > (4-dL)$ maka H_0 ditolak, yang berarti terdapat autokorelasi (positif atau negatif).
2. Jika $dU < d < 4-dU$, maka H_0 diterima, yang berarti tidak ada autokorelasi.
3. Jika $dL < d < dU$ atau $(4-dU) < d < (4-dL)$, maka tidak menghasilkan kesimpulan yang pasti.

Tabel 4. 12 Uji Bebas Autokorelasi Data

| D | dL | dU | 4-dL | 4-Du |
|-------|--------|--------|--------|--------|
| 1,794 | 1,6119 | 1,7026 | 2,3881 | 2,2974 |

Berdasarkan tabel 4.12 nilai 1,794 adalah nilai Durbin-Watson hitung yang disimbolkan dengan d , diperoleh:

1. $d > dL$ dengan nilai $1,794 > 1,6119$ sehingga d tidak lebih kecil dari dL .
2. $dU < d < 4-dU$ dengan nilai $1,7026 < 1,794 < 2,2974$, sehingga d terletak antara dU dan $(4-dU)$.
3. $dL < dU < d$ dan $d < 4-dU < 4-dL$ dengan nilai $1,6119 < 1,7026 < 1,794$ dan $1,794 < 2,2974 < 2,3881$.

Dari penjabaran tersebut pada nomor 1-3, d terletak antara dU dan $(4-dU)$, yang berarti tidak terdapat gejala autokorelasi yang terjadi antar error pengamatan, sehingga data dapat dianalisis menggunakan analisis regresi linear berganda.

4.1.2.1. Pengujian Hipotesis

1) Model Regresi dengan Variabel *Dummy*

Berikut hasil pengujian regresi dengan variabel *dummy* untuk variabel Pengetahuan dasar matematika (X_1), *gender* (X_2), dan kemampuan berpikir reflektif matematis (Y):

Tabel 4. 13 Hasil Uji Regresi Dummy

| Ketentuan | Koefisien | SE Koef | T-Nilai | Sig |
|-------------------------|-----------|---------|---------|-------|
| Konstan | 4,231 | 1,948 | 2,172 | 0,33 |
| PDM | 0,191 | 0,117 | 1,640 | 0,105 |
| <i>Gender</i> | | | | |
| Maskulin | 0,145 | 1,223 | 0,118 | 0,906 |
| Androgini | -0,174 | 1,094 | -0,159 | 0,874 |
| <i>Undifferentiated</i> | -0,031 | 0,830 | -0,037 | 0,971 |

Berdasarkan tabel 4.11 hasil analisis di atas dapat dilihat nilai konstanta ($\hat{\beta}_0$) sebesar 4,231 dan pengetahuan dasar matematika (X_{i1}) sebesar 0,191, sementara perbedaan *gender* untuk *gender* maskulin (X_{i2}) sebesar 0,145, *gender*

androgini (X_{i3}) sebesar -0,174, dan *gender undifferentiated* (X_{i4}) sebesar -0,031 sehingga persamaan regresinya dapat ditulis sebagai berikut:

$$\hat{Y}_i = \hat{\beta}_0 + \hat{\beta}_1 \hat{X}_{i1} + \hat{\beta}_2 \hat{X}_{i2} + \hat{\beta}_3 \hat{X}_{i3} + \hat{\beta}_4 \hat{X}_{i4}$$

$$\hat{Y}_i = 4,231 + 0,191 \hat{X}_{i1} + 0,145 \hat{X}_{i2} - 0,174 \hat{X}_{i3} - 0,031 \hat{X}_{i4}$$

Tabel 4. 14 Excluded Variables

| Model | Beta In | T | Sig | Partial Correlation | Tolerance |
|---------|---------|---|-----|---------------------|-----------|
| Feminim | - | - | - | - | 0,000 |

Berdasarkan tabel 4.14, katogeri feminim dianggap sebagai kategori *excluded* yaitu variabel yang dikeluarkan dari analisis karena memiliki nilai yang ekstrim yaitu nilai *tolerance* dari kategori feminim sangat kecil dan dijadikan sebagai kategori referensi untuk membandingkan kategori lainnya (Iswadi & Hafni, 2018).

2) Uji Secara Simultan (Uji F)

Uji F dikenal dengan uji serentak atau uji model/anova yang bertujuan untuk melihat bagaimanakah pengaruh semua variabel bebasnya secara bersama-sama terhadap variabel terikatnya. Dan untuk menguji dengan melihat model regresi yang dibuat apakah signifikan atau tidak. Hasil pengujian Uji F dapat dilihat pada dan tabel berikut:

Tabel 4. 15 Uji F

| Model | Sum Of Square | Df | Mean Square | F _{hitung} | Sig. |
|----------|---------------|----|-------------|---------------------|-------|
| Regressi | 30,227 | 4 | 7,557 | 0,707 | 0,589 |
| Residual | 908,273 | 85 | 10,668 | | |
| Total | 938,500 | 89 | - | | |

$$F_{\text{tabel } \alpha} = \mathbf{0,05}, F_{\text{tabel}} = (k; n - k), F_{\text{tabel}} = (2; 90 - 2) = (2,88) = 3,100$$

Berdasarkan hasil analisis data diketahui nilai signifikansi dari variabel X sebesar $0,589 > 0,05$ dan nilai $F_{\text{hitung}} = 0,707 < F_{\text{tabel}} = 3,100$ sehingga dapat

disimpulkan bahwa secara bersama-sama variabel X (pengetahuan dasar matematika dan perbedaan *gender*) tidak memiliki pengaruh terhadap Y (kemampuan berpikir reflektif matematis). Sehingga hipotesis H0 diterima yaitu tidak ada pengaruh pengetahuan dasar matematika dan perbedaan *gender* terhadap kemampuan berpikir reflektif matematis siswa.

3) Uji Secara Parsial (Uji t)

Tujuan dilakukan pengujian t (parsial) yaitu sebagai penguat hasil dari uji F. Jika nilai $t_{hitung} \geq t_{tabel}$, maka H0 akan ditolak. Artinya variabel independen ke-*i* memberikan pengaruh yang signifikan terhadap variabel terikat. Apabila nilai $t_{hitung} < t_{tabel}$, maka H0 akan ditolak. Artinya variabel independen ke-*i* tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap variabel respons. Lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 4.16

Tabel 4. 16 Hasil Uji t

| Ketentuan | Koefisien | SE Koef | T-Nilai | Sig |
|-------------------------|-----------|---------|---------|-------|
| Konstan | 4,231 | 1,948 | 2,172 | 0,33 |
| PDM | 0,191 | 0,117 | 1,640 | 0,105 |
| <i>Gender</i> | | | | |
| Maskulin | 0,145 | 1,223 | 0,118 | 0,906 |
| Androgini | -0,174 | 1,094 | -0,159 | 0,874 |
| <i>Undifferentiated</i> | -0,031 | 0,830 | -0,037 | 0,971 |

Berdasarkan hasil analisis data di atas, diketahui bahwa nilai signifikansi dari variabel pengetahuan dasar matematika (X_1) adalah $0,105 > 0,05$ dan nilai $t_{hitung} = 1,640 < t_{tabel} = 1,987$. Maka dapat disimpulkan bahwa pengetahuan dasar matematika tidak mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan berpikir reflektif matematis. Adapun nilai signifikansi untuk variabel perbedaan *gender* (X_2) untuk *gender* maskulin sebesar $0,906 > 0,05$ dan nilai $t_{hitung} =$

0,118 < $t_{\text{tabel}} = 1,987$, signifikasi *gender* androgini sebesar 0,874 > 0,05 dan nilai $t_{\text{hitung}} = -0,159 < t_{\text{tabel}} = 1,987$, dan signifikasi *gender undifferentiated* sebesar 0,971 > 0,05 dengan nilai $t_{\text{hitung}} = -0,037 < t_{\text{tabel}} = 1,987$. Maka dapat disimpulkan bahwa variabel perbedaan *gender* tidak memiliki pengaruh terhadap kemampuan berpikir reflektif matematis siswa di SMPN 1 Konawe Selatan, baik itu *gender* maskulin, feminim, androgini, maupun *undifferentiated*. Artinya kemampuan berpikir reflektif matematis siswa jika dilihat perbedaan *gender* maskulin, feminim, androgini, dan *undifferentiated* tidak memiliki pengaruh yang signifikan.

4) Koefisien Determinasi

Koefisien determinasi ini bertujuan untuk mengetahui besarnya pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat. Hal tersebut dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 4. 17 Koefisien Determinasi Secara Simultan

| Model | R | R Square | Adjusted R Square | Std. Error of the Estimate |
|-------|-------|----------|-------------------|----------------------------|
| 1 | 0,179 | 0,032 | 0,013 | 3,269 |

Berdasarkan tabel 4.17 di atas diketahui nilai *adjusted r square* (koefisien determinasi) sebesar 0,013 yang artinya pengaruh variabel independen (pengetahuan dasar matematika dan perbedaan *gender*) terhadap variabel dependen (kemampuan berpikir reflektif matematis) sebesar 1,3% sisanya sebesar 98,7% dapat dipengaruhi oleh faktor/variabel lain yang tidak dimasukkan dalam penelitian ini.

4.2. Pembahasan

4.2.1. Deskripsi Pengetahuan Dasar Matematika Siswa SMPN 1 Konawe Selatan

Penelitian ini memiliki tujuan untuk; (1) mengetahui deskripsi pengetahuan dasar matematika siswa SMPN 1 Konawe Selatan; (2) mengetahui deskripsi perbedaan *gender* siswa SMPN 1 Konawe Selatan; (3) mengetahui deskripsi kemampuan berpikir reflektif matematis siswa SMPN 3 Konawe Selatan; (4) mengetahui deskripsi kemampuan berpikir reflektif matematis ditinjau dari pengetahuan dasar matematika; (5) mengetahui deskripsi kemampuan berpikir reflektif matematis ditinjau dari perbedaan *gender*; (6) mengetahui pengaruh pengetahuan dasar matematika dan perbedaan *gender* terhadap kemampuan berpikir reflektif matematis.

Berdasarkan hasil perhitungan statistik diperoleh nilai varians untuk pengetahuan dasar matematika yang jauh dari angka nol. Hal ini menunjukkan bahwa pengetahuan dasar matematika tergolong bervariasi atau beragam. Adapun nilai tertinggi dan terendah berturut-turut sebesar 86,96 dan 34,78 dengan rata-rata nilai mencapai 67,25. Serta dalam pengkategorian pengetahuan dasar matematika, siswa dengan kategori tinggi masih tergolong sedikit yaitu hanya 10 siswa atau sekitar 11,11% dari 90 siswa. Hal ini sejalan dengan penelitian Halistin (2015) menunjukkan bahwa pengetahuan dasar matematika masih rendah serta persentase siswa yang memiliki pengetahuan dasar matematika kategori tinggi masih tergolong rendah. Hal ini juga relevan dengan penelitian Maonde, dkk., (2016) yang menunjukkan bahwa hanya sedikit siswa yang memiliki nilai pengetahuan dasar matematika pada kategori tinggi.

Materi yang digunakan dalam pembuatan soal tes pengetahuan dasar matematika siswa SMPN 1 Konawe Selatan dengan model soal pilihan ganda yaitu materi tentang operasi hitung bilangan asli, bilangan bulat, dan geometri. Berdasarkan materi yang diberikan siswa paling banyak menjawab benar pada soal nomor 8 yaitu tentang perkalian bilangan asli dengan faktor pengali satuan dan soal nomor 17 tentang penjumlahan bilangan asli. Adapun soal yang paling sedikit dijawab benar oleh siswa yaitu soal nomor 14 tentang operasi pengurangan bilangan bulat positif dan negatif, serta nomor 22 tentang luas segitiga. Dari hasil tes pengetahuan dasar matematika siswa SMPN 1 Konawe Selatan yang didapatkan soal dengan model operasi bilangan bulat khususnya pada pengurangan bilangan bulat negatif dan positif serta soal dengan model geometri terkhusus perhitungan luas segitiga siswa masih cenderung keliru. Hal tersebut senada dengan penelitian Maonde, dkk., (2016) yang menunjukkan bahwa sebagian besar siswa masih belum memahami operasi bilangan bulat sehingga berakibat pada materi geometri yang mana siswa akan mengalami kesulitan dalam menggunakan rumus dan dalam melanjutkan ke materi berikutnya.

Adapun faktor-faktor yang bisa dianggap menjadi menyebabkan rendahnya hasil tes pengetahuan dasar matematika siswa SMPN 1 Konawe Selatan adalah kurangnya pengetahuan siswa pada materi yang ada kaitannya dengan soal yang diberikan, serta ketika mengerjakan tes siswa sedang tidak fokus maupun lupa akan konsep materi tersebut. Hal tersebut sejalan dengan Hidayati (2010) yang mengatakan bahwa kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal matematika sangat berkaitan dengan pemahaman konsep.

4.2.2. Deskripsi Perbedaan Gender Siswa SMPN 1 Konawe Selatan

Penelitian perbedaan *gender* dilakukan dengan menggunakan instrumen angket *Bem Sex Role Inventory* (BSRI) yang akan mengidentifikasi individu ke dalam *sex type* (maskulin, feminim, androgini, atau *undifferentiated*) yang diberikan kepada 90 siswa Kelas IX SMPN 1 Konawe Selatan. Berdasarkan pengkategorian *gender* terlihat bahwa dari 90 siswa terdapat *gender* paling banyak adalah *undifferentiated* (tidak dapat dibedakan) dengan jumlah 41 siswa, feminim berjumlah 25 siswa, androgini berjumlah 14 siswa, dan maskulin berjumlah 10 siswa. Sehingga kecenderungan *gender* yang ada pada penelitian ini adalah *undifferentiated* (tidak dapat dibedakan). Dari hasil pengkategorian *gender* juga ditemukan bahwa terdapat laki-laki dan perempuan di masing-masing *gender* maskulin, feminim, androgini, dan *undifferentiated*. hal tersebut sejalan dengan hasil penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Agustang dkk, (2015) yang menyimpulkan bahwa tidak selamanya wanita memiliki kepribadian feminim dan tidak juga selamanya laki-laki memiliki kepribadian maskulin, sehingga feminitas maupun maskulinitas dapat terjadi pada laki-laki dan perempuan.

4.2.3. Deskripsi Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Siswa SMPN 1 Konawe Selatan

Pada deskripsi kemampuan berpikir reflektif matematis secara rinci peneliti mendapatkan hasil skor rata-rata siswa yaitu sebesar 19,91. Dimana persentase hasil kemampuan berpikir reflektif matematis pada indikator *reacting* sebesar 37,96%, indikator *comparing* sebesar 12,03%, dan indikator *contemplating* sebesar 9,72%. Rendahnya pencapaian indikator kemampuan berpikir reflektif matematis sejalan dengan penelitian Ramadhani & Aini, (2019) yang menunjukkan

nilai masing-masing indikator kemampuan berpikir reflektif matematis siswa masih sangat kurang, yang disebabkan sangat sedikit siswa yang dapat menjawab benar.

Berkaitan dengan beberapa masalah dan kesulitan peserta didik dalam menjawab soal berpikir reflektif matematis tersebut maka perlu adanya perhatian lebih lanjut bagi guru dalam mengembangkan kemampuan berpikir reflektif matematis peserta didik. Karena pada jenjang SMP atau SMA siswa harus dapat menggunakan kemampuan bernalar atau berlogika secara reflektif (Ningrum & Fauziah, 2021). Selain itu, dalam satu kesatuan berpikir reflektif matematis memuat kemampuan berpikir kritis dan berpikir kreatif yang akan berkesempatan dimunculkan serta dikembangkan kepada siswa ketika sedang berada dalam proses berpikir intens. Maka dari itu, dengan melihat kemampuan berpikir reflektif matematis siswa, akan terlihat juga kemampuan-kemampuan berpikir matematis tingkat tinggi yang lainnya (Ramadhani & Aini, 2019).

4.2.4. Deskripsi Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Ditinjau dari Pengetahuan Dasar Matematika

Berdasarkan data tentang keterkaitan antar variabel kemampuan berpikir reflektif matematis terhadap pengetahuan dasar matematika yang diperkuat dengan hasil wawancara siswa, maka peneliti akan membahas kemampuan berpikir reflektif matematis terhadap pengetahuan dasar matematika berdasarkan kriteria kemampuan berpikir reflektif matematis. Siswa yang memiliki pengetahuan dasar matematika tinggi mampu mencapai semua indikator kemampuan berpikir reflektif matematis diantaranya *reacting*, *comparing*, dan *contemplating*, akan tetapi pengerjaannya siswa belum menuliskan detail penting seperti rumus/prinsip/pendapat. Hal tersebut sesuai dengan penelitian (Danial dkk, 2017)

menunjukkan bahwa dengan kemampuan awal yang tinggi memudahkan peserta didik terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran melalui percobaan/eksperimen atau kajian literatur, sehingga melatih kemampuan berpikir kritisnya. Hal tersebut juga sejalan dengan hasil penelitian Hanafi dkk,(2019) menunjukkan bahwa siswa dengan kemampuan awal matematis tinggi memiliki tingkat kemampuan menganalisis yang sangat baik. Namun terkadang mengalami kesulitan pada bagian tertentu (Rifai & Wutsqa, 2017).

Beberapa Siswa yang memiliki pengetahuan dasar matematika sedang mampu mencapai semua indikator kemampuan berpikir reflektif matematis yaitu *reacting*, *comparing*, dan *contemplating*. Beberapa lainnya ada yang mencapai indikator *reacting* dan *comparing* dan ada pula yang hanya mencapai indikator *reacting*. Siswa dengan pengetahuan dasar sedang cenderung masih kebingungan dalam menyelesaikan soal sampai akhir, sehingga siswa hanya menyelesaikan soal sebagian, dan beberapa siswa hanya mampu mengidentifikasi informasi yang diketahui pada soal. Hal tersebut sesuai dengan hasil penelitian Maharani & Kurniasari, (2016) menunjukkan bahwa siswa berkemampuan matematika sedang juga mampu memahami permasalahan pada soal dan mampu menyelesaikan soal tersebut meskipun tidak sepenuhnya. Hal tersebut juga sejalan dengan hasil penelitian Hanafi, dkk., (2019) menunjukkan bahwa siswa dengan kemampuan awal matematis sedang memiliki tingkat kemampuan menganalisis yang baik. Akan tetapi, berdasarkan hasil wawancara siswa dengan pengetahuan dasar sedang masih kesulitan menganalisis soal yang diberikan.

Siswa yang memiliki pengetahuan dasar matematika rendah tidak jauh berbeda dengan siswa yang memiliki pengetahuan dasar matematika sedang. Beberapa Siswa yang memiliki pengetahuan dasar matematika rendah mampu mencapai semua indikator kemampuan berpikir reflektif matematis yaitu *reacting*, *comparing*, dan *contemplating*. Perbedaannya adalah beberapa lainnya hanya mencapai indikator *reacting*. Siswa dengan pengetahuan dasar rendah yang hanya mencapai indikator *reacting* cenderung belum mampu mengidentifikasi pertanyaan utama pada soal yang diberikan, sehingga kesulitan mendapatkan jawaban akhir yang benar.

Berdasarkan keterkaitan pengetahuan dasar matematika terhadap kemampuan berpikir reflektif matematis. Diperoleh bahwa siswa dengan pengetahuan dasar matematika tinggi saja yang mampu mencapai semua indikator kemampuan berpikir reflektif matematis. Sedangkan pada siswa dengan pengetahuan matematika sedang, maupun rendah memiliki kemampuan berpikir reflektif matematis yang sama, dalam hal ini tersebar merata. Terlihat juga indikator *reacting* menjadi indikator yang dikuasai oleh semua siswa dengan pengetahuan dasar matematika rendah, sedang, maupun tinggi. Sedangkan indikator *comparing* dan *contemplating* terlihat masih bervariasi, artinya tidak semua siswa menguasai *comparing* dan tidak semua siswa juga menguasai *contemplating*. Hal tersebut sejalan dengan penelitian Ramadhani & Aini, (2019) yang berkesimpulan bahwa Tahapan atau fase yang sangat dikuasai siswa yaitu pada fase *reacting*, namun untuk *elaborating/comparing* dan *contemplating* pada siswa masih belum dikuasai oleh semua siswa.

Dari keterkaitan tersebut terlihat bahwa perlu pengetahuan dasar matematika yang kuat sehingga siswa mampu berpikir reflektif. Sehingga perlu dilakukan perbaikan kualitas hasil belajar siswa untuk meningkatkan kemampuan berpikir reflektif matematis siswa. Salah satu cara untuk meningkatkan kemampuan berpikir reflektif matematis siswa maka perlu adanya usaha dari guru untuk memperkuat pengetahuan dasar matematika siswa mengenai materi tentang bilangan pada sub pembahasan menyelesaikan masalah khususnya yang berkaitan dengan perkalian, pembagian dan pengurangan bilangan bulat dan geometri. Pada penelitian (Wahyuni dkk, 2018) menjelaskan salah satu faktor yang menentukan sukses atau gagalnya seorang siswa dalam belajar adalah pengetahuan dasar matematika siswa. Hal tersebut senada dengan penelitian Anisa dkk., (2019) dijelaskan bahwa jika pengetahuan dasar matematika meningkat, maka akan diikuti dengan meningkatnya hasil belajar matematika siswa begitupun sebaliknya, jika pengetahuan dasar matematika menurun, maka akan diikuti dengan menurunnya hasil belajar matematika siswa.

4.2.5. Deskripsi Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Ditinjau dari Perbedaan Gender

Berdasarkan data tentang keterkaitan antar variabel kemampuan berpikir reflektif matematis terhadap perbedaan *gender* yang diperkuat dengan hasil wawancara siswa, maka peneliti akan membahas kemampuan berpikir reflektif matematis terhadap perbedaan *gender* berdasarkan kriteria kemampuan berpikir reflektif matematis. Siswa yang memiliki *gender* maskulin sudah mampu mencapai indikator *reacting*, akan tetapi belum mencapai indikator *comparing* dan *contemplating*. Sedangkan pada siswa yang memiliki *gender* feminim, androgini,

dan *undifferentiated* sudah mampu mencapai semua indikator kemampuan berpikir reflektif matematis yaitu *reacting, comparing, dan contemplating*.

Berdasarkan keterkaitan pengetahuan dasar matematika terhadap kemampuan berpikir reflektif matematis tersebut. Diperoleh bahwa siswa dengan *gender feminim, androgini, dan undifferentiated* lebih unggul dibandingkan *gender maskulin*. Hal tersebut sejalan dengan pendapat (Hidayat & Dwiningrum, 2016) berpendapat hasil belajar matematika siswa feminim lebih tinggi dibanding siswa maskulin dikarenakan faktor selain keturunan ataupun kecerdasan bawaan dari lahir. Diantaranya siswa feminim lebih tekun, rajin, dan lebih termotivasi dalam belajar matematika. tinggi saja yang mampu mencapai semua indikator kemampuan berpikir reflektif matematis.

4.2.6. Deskripsi Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Ditinjau dari Pengetahuan Dasar Matematika dan Perbedaan *Gender*

Berdasarkan data tentang keterkaitan antar variabel kemampuan berpikir reflektif matematis terhadap pengetahuan dasar matematika dan perbedaan *gender* maka peneliti akan membahas kemampuan berpikir reflektif matematis terhadap pengetahuan dasar matematika dan perbedaan *gender* berdasarkan kriteria kemampuan berpikir reflektif matematis. Siswa yang memiliki *gender* maskulin mayoritas memiliki pengetahuan dasar matematika sedang dengan dibarengi kemampuan berpikir reflektifnya juga yang sedang sebanyak 7 orang dari keseluruhan 10 orang maskulin. Siswa dengan *gender* feminim mayoritas memiliki pengetahuan dasar matematika sedang dengan kemampuan berpikir reflektif matematis yang sedang pula sebanyak 11 orang dari total keseluruhan 25 orang feminim.

Siswa dengan *gender* androgini mayoritas memiliki pengetahuan dasar matematika sedang dengan kemampuan berpikir reflektif yang sedang pula. Begitupun siswa dengan *gender undifferentiated* mayoritas memiliki pengetahuan dasar matematika sedang dengan kemampuan berpikir reflektif matematis yang sedang pula sebanyak 21 orang dari total keseluruhan 41 orang feminim sudah mampu mencapai indikator *reacting*, Artinya bahwa kecenderungan siswa SMPN 1 Konawe Selatan disetiap *gendernya* memusat pada pengetahuan dasar matematika sedang dengan kemampuan berpikir reflektif matematis yang sedang. Dari hasil tersebut terlihat bahwa tak ada perbedaan pada kecenderungan kemampuan berpikir reflektif siswa kalau dilihat dari aspek identitas *gender* yang mana mayoritas setiap *gender* memusat pada kategori sedang baik itu kemampuan berpikir reflektif matematis maupun pengetahuan dasar matematika. Hal ini sejalan dengan penelitian Campbell yang menyatakan “... *gender does not in any way affect achievement in mathematics.*” Maksudnya adalah dengan berbagai cara apapun *gender* tidak mempengaruhi prestasi matematika (Hidayat & Dwiningrum, 2016).

4.2.7. Pengaruh Pengetahuan Dasar Matematika dan Perbedaan Gender Terhadap Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis

Pada analisis pengaruh pengetahuan dasar matematika terhadap kemampuan berpikir reflektif matematis, diperoleh hasil analisis regresi *dummy* menunjukkan persamaan taksiran regresi *dummy* yaitu $\hat{Y}_i = 4,231 + 0,191\hat{X}_{i1} + 0,145\hat{X}_{i2} - 0,174\hat{X}_{i3} - 0,031\hat{X}_{i4}$. Hal ini berarti (1) setiap kenaikan satu poin pengetahuan dasar matematika (\hat{X}_{i1}) akan meningkatkan kemampuan berpikir reflektif matematis (\hat{Y}_i) siswa sebesar 0,191 poin. (2) setiap kenaikan satu poin maskulin (\hat{X}_{i2}) akan meningkatkan kemampuan berpikir reflektif matematis (\hat{Y}_i)

siswa sebesar 0,145 poin. (3) setiap kenaikan satu poin androgini (\hat{X}_{i3}) akan menurunkan kemampuan berpikir reflektif matematis (\hat{Y}_i) siswa sebesar 0,174 poin. (4) setiap kenaikan satu poin *undifferentiated* (\hat{X}_{i4}) akan menurunkan kemampuan berpikir reflektif matematis (\hat{Y}_i) siswa sebesar 0,031 poin. Hal ini menandakan jika responden pertama ($i = 1$) diberikan nilai PDM sebesar 1 dan memiliki *gender* maskulin maka dapat dituliskan persamaan regresinya $\hat{Y}_1 = 4,231 + 0,191(1) + 0,145$, sehingga menghasilkan kemampuan berpikir reflektif matematis (\hat{Y}_1) sebesar 4,567.

Berdasarkan hasil uji hipotesis pengaruh pengetahuan dasar matematika terhadap kemampuan berpikir reflektif matematis menggunakan uji F diketahui bahwa pengetahuan dasar matematika dan perbedaan *gender* tidak memberikan pengaruh signifikan terhadap kemampuan berpikir reflektif matematis siswa kelas IX SMPN 1 Konawe Selatan. Pada Hasil uji t untuk variabel pengetahuan dasar matematika juga menunjukkan bahwa $t_{hitung} = 1,640 < t_{tabel} = 1,987$ yang berarti bahwa tidak ada pengaruh pengetahuan dasar matematika terhadap kemampuan berpikir reflektif matematis siswa kelas IX SMPN 1 Konawe Selatan. Sehingga, dapat dikatakan bahwa walaupun siswa memiliki pengetahuan dasar matematika tinggi, akan tetapi kemampuan berpikir reflektif matematisnya beragam yaitu rendah, sedang maupun tinggi. Dengan kata lain, pengetahuan dasar matematika siswa tidak dapat menentukan tinggi atau rendahnya kemampuan berpikir reflektif matematis. Hal tersebut bisa saja terjadi karena pengetahuan dasar matematika hanya salah satu faktor yang mempengaruhi hasil belajar matematika dari banyaknya faktor yang lain, baik yang bersumber dari dalam diri siswa

(internal) maupun yang berasal dari luar diri siswa (eksternal) seperti minat belajar, motivasi belajar, metode mengajar guru, kompetensi guru, lingkungan, teman bergaul, dan lain sebagainya (Maonde dkk, 2016)

Kemudian, pada Hasil uji t untuk variabel perbedaan *gender* juga menunjukkan bahwa untuk *gender* maskulin diperoleh nilai $t_{hitung} = 0,118 < t_{tabel} = 1,987$, *gender* androgini diperoleh nilai $t_{hitung} = -0,159 < t_{tabel} = 1,987$, dan *gender undifferentiated* diperoleh nilai $t_{hitung} = -0,037 < t_{tabel} = 1,987$. Maka dapat disimpulkan bahwa variabel perbedaan *gender* tidak memiliki pengaruh terhadap kemampuan berpikir reflektif matematis siswa di SMPN 1 Konawe Selatan, baik itu *gender* maskulin, feminim, androgini, maupun *undifferentiated*. Sehingga, dapat dikatakan *gender* siswa tidak dapat menentukan tinggi atau rendahnya kemampuan berpikir reflektif matematis. Hal ini sejalan dengan penelitian. Hal ini sejalan dengan penelitian Campbell yang menyatakan “... *gender does not in any way affect achievement in mathematics.*” Maksudnya adalah dengan berbagai cara apapun *gender* tidak mempengaruhi prestasi matematika (Hidayat & Dwiningrum, 2016).

Kontribusi yang diberikan oleh pengetahuan dasar matematika dan perbedaan *gender* terhadap kemampuan berpikir reflektif matematis siswa kelas IX SMPN 1 Konawe Selatan ditunjukkan oleh koefisien determinasi yaitu sebesar 0,013 yang mengandung arti bahwa kontribusi variabel bebas pengetahuan dasar matematika dan perbedaan *gender* terhadap kemampuan berpikir reflektif matematis yaitu sebesar 1,3%, sisanya sebesar 98,7% dapat dipengaruhi oleh faktor/variabel lain yang tidak dimasukkan dalam penelitian ini. Hal ini didukung

dengan penelitian Patih (2016) yang menuliskan bahwa kontribusi pengaruh PDM setiap siswa dan nilai R^2 masih tergolong kecil, hal ini menunjukkan bahwa terdapat faktor/variabel yang mempengaruhi hubungan PDM setiap siswa, termasuk komunikasi/representasi keterampilan matematika siswa, serta tingkat kecemasan yang tinggi, persiapan yang buruk, dan kurang percaya diri dalam menjawab soal, tentu saja akan berdampak pada rendahnya nilai ujian yang diraihinya. Serta Campbell mengatakan bahwa “... *gender does not in any way affect achievement in mathematics.*” Maksudnya adalah dengan berbagai cara apapun *gender* tidak mempengaruhi prestasi matematika (Hidayat & Dwiningrum, 2016).

Berdasarkan hasil dan pembahasan maka dapat disimpulkan bahwa ada faktor lain yang mempengaruhi kemampuan berpikir reflektif matematis siswa di SMPN 1 Konawe Selatan selain pengetahuan dasar matematika dan perbedaan *gender*. Faktor lain tersebut adalah minat belajar, motivasi belajar, metode mengajar guru, kompetensi guru, lingkungan, teman bergaul, dan lain sebagainya.

