

BAB IV HASIL PENELITIAN

Pada bab ini dideskripsikan tentang profil kemampuan penalaran matematis dan keterampilan sosial siswa melalui pembelajaran *Connected Mathematics Project* (CMP) ditinjau dari kemampuan matematika siswa di MTs Negeri 1 Sidoarjo. Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah materi Bangun Datar Segiempat (Persegipanjang).

Data dalam penelitian ini berupa hasil pengerjaan tes tulis, wawancara, dan observasi terhadap subjek yang telah dipilih. Instrumen pengumpulan data yang berupa tes kemampuan penalaran matematis, wawancara, dan observasi keterampilan sosial siswa telah dilakukan validasi kepada 2 orang validator. Kedua validator memiliki beberapa perbedaan terhadap menilai instrumen pengumpulan data, yaitu sebagai berikut:

Tabel 4.1
Penilaian Instrumen Kemampuan Penalaran Matematis dan Keterampilan Sosial Siswa

Instrumen	Validator 1	Validator 2
Soal Tes Kemampuan Penalaran Matematis	Validator 1 memberikan nilai 25 untuk soal tes kemampuan penalaran matematis yang berarti layak digunakan. Menurut validator 1, soal yang diberikan sudah baik dan sesuai dengan jenjang pendidikan subjek. Validator 1 memberikan sedikit saran agar menambahkan perintah pada soal untuk memeriksa kembali jawaban akhir	Validator 2 memberikan nilai 25 untuk soal tes kemampuan penalaran matematis yang berarti layak digunakan. Menurut validator 2, bahasa yang digunakan mudah dipahami dan soal yang diberikan bisa mengungkap kemampuan penalaran matematis siswa

	dari soal yang bertujuan untuk mengungkap kemampuan penalaran matematis siswa dengan indikator memeriksa kesahihan suatu argumen	
Pedoman Wawancara	Validator 1 memberikan nilai 17 untuk pedoman wawancara yang berarti layak digunakan. Menurut validator 1, butir-butir pertanyaan urut dan sistematis serta dapat mengungkap kemampuan penalaran matematis siswa	Validator 2 memberikan nilai 15 untuk pedoman wawancara yang berarti layak digunakan. Menurut validator 2, ada pertanyaan yang bahasanya kemungkinan dapat membingungkan siswa sehingga validator 2 memberikan saran untuk merubah pertanyaan agar lebih mudah dipahami siswa dan dapat memberikan jawaban seperti yang diharapkan peneliti
Observasi Keterampilan Sosial Siswa	Validator 1 memberikan nilai 26 untuk lembar observasi keterampilan sosial siswa yang berarti layak digunakan. Menurut validator 1, lembar observasi bisa mengungkap keterampilan sosial siswa dan sesuai	Validator 2 memberikan nilai 22 untuk lembar observasi keterampilan sosial siswa yang berarti layak digunakan. Menurut validator 2, ada 1 kriteria pengamatan yang kurang sesuai dengan kategori keterampilan sosial siswa sehingga

	dengan indikator keterampilan sosial siswa	validaor 2 memberikan saran untuk menyesuaikan ketidaksesuaian tersebut
--	--	---

Data kemampuan penalaran matematis diperoleh dari hasil tes dan wawancara. Tes yang diberikan kepada siswa berupa soal uraian sebagai berikut:

- Sebuah kebun berbentuk persegi panjang dengan luas 100 m^2 . Jika di sekeliling kebun tersebut akan ditanami pohon pelindung dengan jarak antar pohon 2 m.
- Tanpa menghitung, menurutmu berapa batang pohon pelindung yang bisa ditanam di sekeliling kebun? (menurut perkiraanmu)
 - Dengan menghitung, berapa batang pohon pelindung yang bisa ditanam di sekeliling kebun?

Setelah diberikan tes kemampuan penalaran matematis dan dilakukan wawancara, hasil wawancara kemudian ditranskrip dan dikodekan. Selanjutnya triangulasi dilakukan terhadap hasil tes kemampuan penalaran tertulis dan hasil wawancara yang berkaitan dengan penyelesaian tes kemampuan penalaran matematis subjek yang memiliki kemampuan matematika tinggi dan sedang. Berikut ini deskripsi dan analisis data penelitian untuk keempat subjek penelitian:

A. Kemampuan Penalaran Matematis dan Keterampilan Sosial Siswa dengan Kemampuan Matematika Tinggi

Pada bagian ini dideskripsikan dan dianalisis data hasil penelitian kemampuan penalaran matematis dan keterampilan sosial siswa subjek S1 dan S2.

1. Subjek S1

a. Deskripsi Data Kemampuan Penalaran Matematis Subjek S1

Berikut adalah jawaban tertulis subjek S1:

a.) Kira-kira 29 pohon **A**

b.) Diket: $L = 100 \text{ m}^2$
 jarak antar pohon = 2 m **B**
 Ditanya: banyak pohon yg bisa ditanam di sekeliling

Jawab:

$L = 100 \text{ m}^2$ **C**

misal: 1. $p = 25 \text{ m}, l = 4 \text{ m}$
 2. $p = 20 \text{ m}, l = 5 \text{ m}$
 3. $p = 50 \text{ m}, l = 2 \text{ m}$
 4. $p = 100 \text{ m}, l = 1 \text{ m}$

$K = 2(p + l)$ **D**
 $= 2(25 + 4)$
 $= 2(29)$
 $= 58$

banyak pohon = $\frac{58}{2} = 29$ pohon

Gambar 4.1
Jawaban Tertulis Subjek S1

Berdasarkan hasil tes yang ditunjukkan pada Gambar 4.1 diketahui bahwa untuk soal poin a, S1 hanya menuliskan jawabannya tanpa menuliskan alasan jawabannya tersebut seperti yang terlihat pada Gambar 4.1 bagian A. Kemudian untuk poin b, pertama S1 menuliskan informasi yang ia ketahui yaitu apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan seperti yang terlihat pada Gambar 4.1 bagian B. Setelah itu, pada Gambar 4.1 bagian C terlihat S1 menuliskan beberapa permisalan untuk panjang dan lebar kebun dengan sebarang angka, yaitu:

Permisalan 1: $p = 25$ m, $l = 4$ m

Permisalan 2: $p = 20$ m, $l = 5$ m

Permisalan 3: $p = 50$ m, $l = 2$ m

Permisalan 4: $p = 100$ m, $l = 1$ m

Setelah menuliskan 4 permisalan, subjek S1 menghitung keliling kebun dengan panjang 25 m dan 4 m sehingga keliling kebun adalah 58 m. Kemudian S1 membagi keliling kebun dengan 2 sehingga subjek S1 memperoleh jawaban akhir 29 pohon (Gambar 4.1 bagian D).

Untuk mengungkap kemampuan penalaran matematis yang lebih mendalam dilakukan wawancara. Berikut adalah cuplikan hasil wawancara subjek S1:

P : Coba jelaskan kenapa pada soal poin a kamu memperkirakan banyaknya pohon yang bisa ditanam di sekeliling kebun adalah 28 pohon?

S1.1 : Yang diketahui kan luas kebun 100 m², sedangkan panjang dan lebarnya tidak diketahui. Jadi, saya mencari pasangan angka untuk panjang dan lebarnya yang jika dikalikan hasilnya adalah 100 karena rumus luas persegipanjang kan luas dikalikan lebarnya.

P : Lalu bagaimana cara kamu mendapatkan jawabanmu untuk soal poin a?

S1.2 : Saya ambil pasangan angka 25 dengan 4, kan jarak antar pohon 2 meter jadi kalo 25 meter itu kira-kira ada 12 pohon dan yang 4 meter ada 2 pohon. Kemudian saya jumlahkan jumlah pohon dari masing-masing sisi. $12 + 4 + 12 + 4 = 28$.

P : Bagaimana cara kamu mengira-ngira kalo 25 meter itu cukup dengan 12 pohon dan 4 meter cukup dengan 2 pohon?

S1.3 : Jarak tiap pohon kan 2 meter kak jadi saya bagi 2. 25 dibagi 2 hasilnya 12,5 tapi ini kan perkiraan jadi yaa kira-kira 12 pohon. Sedangkan sisi dengan panjang 4 meter. Saya bagi 2 juga jadi 2.

P : Apa yang pertama kali kamu lakukan untuk menyelesaikan soal poin b?

S1.4 : Pertama-tama saya menuliskan yang diketahui dan yang ditanyakan pada soal itu kak

P : Selanjutnya bagaimana cara kamu menemukan banyak pohon yang bisa ditanam di sekeliling kebun?

S1.5 : Saya menghitung keliling kebun, lalu saya membagi kelilingnya dengan 2 karena jarak antar pohon 2 meter.

P : Kenapa kamu menghitung kelilingnya?

S1.6 : Yang ditanyakan kan banyaknya pohon pelindung yang bisa ditanam di sekeliling kebun. Jadi menurut saya, saya harus menghitung kelilingnya terlebih dahulu kak.

P : Iya.. bagus dek. Sekarang jelaskan cara kamu menghitung keliling kebun hingga diperoleh hasil akhirnya 29 pohon!

S1.7 : Rumus keliling persegi panjang kan 2 dikalikan dengan penjumlahan antara panjang dan lebarnya ($K = 2(p+l)$). Tadi saya misalkan panjang kebun 25 meter dan lebar kebun 4 meter. Jadi 2 saya kalikan dengan penjumlahan antara 25 dan 4 ketemu 2 dikalikan 29 sehingga keliling kebun 58 meter. ($2(25+4) = 2(29) = 58$).

P : Lalu?

- S1.8 : Lalu saya membagi kelilingnya dengan 2 meter karena jarak antar pohon 2 meter. 58 meter dibagi 2 meter hasilnya 29. Sehingga jawaban akhir saya 29 pohon.
- P : Coba periksa kembali jawabanmu, apakah kamu sudah yakin dengan jawaban akhirmu?
- S1.9 : Sudah kak
- P : Bagaimana cara kamu yakin bahwa jawaban akhirmu sudah benar?
- S1.10 : Saya sudah memeriksa berulang-ulang perhitungan saya dari awal sampai akhir.
- P : Dari masalah tersebut apa yang dapat kamu simpulkan?
- S1.11 : Kesimpulannya jadi, banyak pohon pelindung yang bisa ditanam di sekeliling kebun adalah 29 pohon, dengan panjang kebun 25 meter dan lebar kebun 4 meter.
- P : Menurutmu, apakah ada cara lain untuk menyelesaikan masalah ini selain dengan menghitung keliling persegi panjang?
- S1.12 : Ada kak. Pakai cara seperti saat saya menyelesaikan soal poin a yaitu dengan cara membagi panjang tiap sisi dengan 2 kemudian menjumlahkan hasil dari masing-masing sisi.
- P : Lalu kenapa di soal poin b kamu menyelesaikan soal tidak pakai cara itu?
- S1.13 : Karena menurut saya lebih cepat dan lebih mudah jika menggunakan konsep keliling persegipanjang.

Berdasarkan petikan wawancara di atas dapat dilihat bahwa untuk menjawab soal poin a, pertama-tama subjek S1 memisalkan panjang dan lebar kebun dengan alasan karena yang diketahui hanya luas kebun. Kemudian S1 mengira-ngira banyaknya pohon yang bisa ditanam di sekeliling kebun di tiap sisi kebun dengan cara membagi panjang tiap sisi kebun dengan 2 karena jarak antar pohon 2 meter. Kemudian menjumlahkan banyak pohon di tiap sisinya.

Dalam menyelesaikan soal poin b, S1 mampu menyatakan yang diketahui dan yang ditanyakan dari masalah tersebut sesuai. S1 juga mampu menjelaskan konsep yang digunakan untuk menyelesaikan masalah tersebut, yaitu menggunakan konsep keliling persegi panjang kemudian membagi keliling dengan jarak antar pohon sehingga cara penyelesaiannya adalah $\frac{K}{2} = \frac{2(p+l)}{2}$. S1 juga mampu menyelesaikan masalah tersebut dengan tepat sehingga diperoleh hasil akhirnya adalah 29 pohon. Selain itu, S1 juga mampu menyimpulkan suatu pernyataan dengan lengkap, yaitu “jadi, banyak pohon pelindung yang bisa ditanam di sekeliling kebun adalah 29 pohon, dengan panjang kebun 25 meter dan lebar kebun 4 meter”.

b. Analisis Data Kemampuan Penalaran Matematis Subjek S1

Berikut adalah hasil analisis kemampuan penalaran matematis subjek S1:

1) Mengajukan dugaan

Berdasarkan hasil tes tulis pada Gambar 4.1 bagian A, subjek S1 hanya menuliskan perkiraannya tanpa disertai dengan alasan. Namun, pada saat wawancara subjek S1 menyatakan bahwa S1 memperkirakan banyaknya pohon yang dapat ditanam dikelilingi pohon dengan cara membagi panjang tiap sisi kebun dengan 2 meter (karena jarak antar pohon 2 meter) sesuai dengan pernyataan S1.1 dan S1.2 kemudian menjumlahkan jumlah pohon dari masing-

masing sisi kebun. Sebelum memperkirakan banyak pohon, langkah pertama yang dilakukan S1 adalah mencari pasangan 2 angka untuk panjang dan lebar kebun yang jika 2 angka tersebut dikalikan, maka hasilnya 100.

Setelah menemukan beberapa pasangan angka, S1 memilih 1 pasangan yaitu 25 dengan 4. Kemudian S1 mengira-ngira bahwa sisi dengan panjang 25 meter dapat ditanami 12 pohon, dengan cara 25 dibagi 2. Sedangkan sisi dengan panjang 4 meter dapat ditanami 2 pohon. Kemudian S1 menjumlahkan banyak pohon dari tiap sisi sehingga diperoleh 28 pohon ($12 + 2 + 12 + 2 = 28$). S1 juga mampu mengungkapkan jawaban lain seperti yang terlihat pada pernyataan S1.4. Hasil ini menunjukkan bahwa S1 mampu mengajukan dugaan disertai alasan yang logis.

2) Menentukan pola atau sifat dari gejala matematis

Berdasarkan deskripsi data di atas menunjukkan bahwa S1 menemukan 2 cara untuk menyelesaikan masalah yang diberikan. Tetapi S1 lebih memilih menggunakan konsep keliling persegipanjang dengan alasan lebih cepat dan lebih mudah sesuai dengan pernyataan S1.21 dan S1.22.

Pada lembar jawaban seperti yang terlihat pada Gambar 4.1 bagian D, S1 tidak menuliskan konsep atau pola secara lengkap. Namun, pada saat wawancara S1 menjelaskan konsep atau pola yang ia gunakan yaitu dengan menghitung keliling persegipanjang kemudian membagi dengan jarak antar pohon sesuai dengan pernyataan S1.5 dan S1.6. Hasil ini menunjukkan bahwa S1 mampu menentukan pola atau sifat dari gejala matematis.

3) Melakukan manipulasi matematika

Berdasarkan deskripsi data di atas menunjukkan bahwa S1 melakukan manipulasi atau perhitungan sesuai dengan konsep atau pola yang telah dibuat hingga diperoleh hasil akhir. Pada lembar jawaban yang terlihat pada Gambar 4.1 bagian D S1 menuliskan $K = 2(25+4) = 2(29) = 58$. Kemudian S1

membagi keliling dengan jarak antar pohon yaitu 2 meter sehingga S1 menuliskan $\frac{58}{2} = 29$.

Pada saat wawancara S1 juga dapat menjelaskan langkah-langkah perhitungannya dari awal hingga diperoleh hasil akhir sesuai dengan pernyataan S1.7 dan S1.8. Dari hasil ini menunjukkan bahwa S1 mampu melakukan manipulasi atau perhitungan matematika dengan sangat baik baik karena sesuai dengan konsep atau pola yang ia buat dan hasil akhirnya benar.

4) Menarik kesimpulan dari suatu pernyataan

Berdasarkan deskripsi data di atas menunjukkan bahwa S1 menyelesaikan masalah yang diberikan dengan baik dan dari proses penyelesaiannya, S1 dapat membuat kesimpulan dengan lengkap sesuai dengan pernyataan S1.11 meskipun pada lembar jawaban S1 tidak menuliskan kesimpulannya. Hal ini menunjukkan bahwa S1 sudah mampu menarik kesimpulan dari suatu pernyataan.

5) Memeriksa kesahihan suatu argumen dan memberikan alasan atau bukti terhadap kebenaran solusi

Berdasarkan deskripsi data di atas menunjukkan bahwa ketika peneliti meminta S1 untuk memeriksa kembali jawaban akhirnya, S1 hanya memeriksa perhitungannya sesuai dengan pernyataan S1.10. S1 tidak memberikan alasan atau bukti kebenaran dari jawaban akhirnya. Dari hal ini dikatakan bahwa S1 belum mampu memeriksa kesahihan suatu argumen dan memberikan alasan atau bukti terhadap kebenaran solusi.

c. Deskripsi Data Keterampilan Sosial Subjek S1

Berikut adalah hasil observasi keterampilan sosial subjek S1:

Berdasarkan hasil observasi (**lihat lampiran C.1**) dapat diketahui bahwa selama kegiatan pembelajaran S1 berani bertanya kepada guru terkait dengan perintah pada

LKS 2. S1 juga berani menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru dengan sopan meskipun jawaban yang disampaikan kurang tepat, yaitu S1 menjawab ada 36 persegi panjang pada gambar yang ditampilkan oleh guru pada *slide power point*. Pada saat guru membahas LKS 2 tentang keliling persegi panjang, S1 berani menyatakan pendapat cara untuk menghitung keliling persegi panjang yaitu dengan cara menjumlahkan keempat sisinya. Dalam bekerjasama dengan kelompoknya, S1 selalu menghargai pendapat temannya meskipun yang dikemukakan salah dan berani membenarkan pendapat teman yang salah dengan sopan. S1 juga mampu bekerjasama dengan kelompoknya dengan sangat baik yang ditandai dengan sebagai ketua kelompok, S1 mampu membagi tugas dengan kelompoknya sehingga bisa menyelesaikan tugas kelompok dengan tepat waktu.

d. Analisis Data Keterampilan Sosial Subjek S1

Berikut adalah hasil analisis keterampilan sosial subjek S1:

1) Keterampilan Bertanya

Berdasarkan deskripsi data di atas menunjukkan bahwa S1 berani bertanya menggunakan bahasa yang sopan dan pertanyaan yang disampaikan sesuai dengan materi pembelajaran. Hal ini terlihat saat kegiatan pembelajaran, guru membagikan LKS 2 dan meminta siswa memahami LKS 2. Kemudian S1 mengangkat tangan dan bertanya kepada guru “Bu, untuk menggambar sketsa pigoranya menggunakan ukuran asli atau dengan skala?” Berdasarkan hal tersebut dikatakan bahwa S1 memiliki keterampilan bertanya yang baik.

2) Keterampilan Menjawab Pertanyaan

Pada saat kegiatan pembelajaran, pada *slide power point* guru menampilkan sebuah gambar seperti berikut:



Guru bertanya kepada siswa “menurut kalian, ada berapa persegi panjang pada gambar tersebut?” Kemudian S1 mengangkat tangan dan menjawab “kalau menurut saya ada 36 persegi panjang bu”. Terlihat bahwa S1 berani menjawab pertanyaan dengan baik dan sopan meskipun jawaban yang disampaikan kurang tepat. Berdasarkan hal ini S1 memiliki keterampilan menjawab yang cukup.

3) **Kemampuan Menyatakan Pendapat atau Ide**

Pada saat kegiatan pembelajaran, guru bertanya kepada siswa, “menurut kalian, bagaimana cara menghitung keliling persegi panjang?” S1 berani menyatakan pendapat bahwa cara untuk menghitung keliling persegi panjang yaitu dengan menjumlahkan keempat sisinya. S1 juga menyatakan pendapat atau idenya pada saat dilakukan wawancara yang terlihat pada pernyataan S1.6 yang menyatakan bahwa untuk menyelesaikan soal poin b harus mencari kelilingnya terlebih dahulu karena yang ditanyakan adalah banyak pohon yang bisa ditanam di sekeliling kebun dan pernyataan S1.12 yang menyatakan bahwa ada cara lain untuk menyelesaikan masalah yang diberikan dengan memberikan alasan yang logis. Dengan demikian dikatakan bahwa S1 mampu menyatakan pendapat atau ide dengan baik.

4) **Menghargai Pendapat Orang Lain**

S1 bisa menghargai pendapat yang dikemukakan oleh orang lain meskipun pendapat orang tersebut berbeda dengan pendapatnya. Hal ini

terlihat pada saat bekerjasama dengan kelompoknya, S1 selalu menerima pendapat dari teman-temannya. Jika ada perbedaan, maka S1 bersama kelompoknya mendiskusikan sehingga diperoleh keputusan bersama dan jika ada pendapat teman yang salah, S1 berani membenarkan dengan sopan. Berdasarkan hal ini dikatakan bahwa S1 menghargai pendapat orang lain dengan baik.

5) Kemampuan Bekerjasama dalam Kelompok

S1 terlihat sangat aktif saat bekerjasama dengan kelompoknya. Sebagai ketua kelompok, S1 bisa membagi tugas bersama kelompoknya sehingga mampu menyelesaikan tugas kelompok dengan tepat waktu. Dengan demikian dikatakan bahwa S1 memiliki kemampuan bekerjasama dalam kelompok dengan baik.

Berdasarkan deskripsi dan analisis data kemampuan penalaran matematis dan keterampilan sosial siswa subjek S1, dapat disimpulkan sebagai berikut:

Tabel 4.2
Hasil Analisis Data Kemampuan Penalaran Matematis dan Keterampilan Sosial Subjek S1

No.	Indikator Kemampuan Penalaran Matematis	Keterangan	Indikator Keterampilan Sosial	Keterangan
1.	Mengajukan dugaan	Siswa menuliskan hasil dugaan sementara dan ketika wawancara siswa mampu menjelaskan alasan dugaannya dengan logis.	Keterampilan bertanya	Siswa berani bertanya dan pertanyaan sesuai dengan materi meskipun guru belum mempersilahkan siswa untuk

2.	Menentukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi	Siswa bisa membuat generalisasi dari suatu permasalahan. Meskipun tidak ditulis, tetapi saat wawancara siswa bisa menjelaskan alasan cara yang digunakan untuk menyelesaikan masalah tersebut.	Keterampilan menjawab pertanyaan	bertanya. Siswa berani menjawab pertanyaan dengan baik dan sopan dengan mengacungkan tangan terlebih dahulu meskipun jawaban yang disampaikan kurang tepat.
3.	Melakukan manipulasi matematika	Siswa bisa memanipulasi masalah yang diberikan dengan menuliskan secara jelas pada lembar jawaban sesuai dengan konsep yang dibuat sehingga diperoleh hasil akhir yang benar dan pada saat wawancara siswa bisa menjelaskan dengan baik.	Kemampuan menyatakan pendapat atau ide	Siswa berani menyatakan pendapat bahwa cara untuk menghitung keliling persegi panjang yaitu dengan menjumlahkan keempat sisinya. Pada saat wawancara siswa juga menyatakan pendapat bahwa ia menemukan ada 2 cara untuk

				menyelesaikan soal poin b.
4.	Menarik kesimpulan dari pernyataan	Siswa bisa menarik kesimpulan pernyataan secara logis secara tertulis maupun penjelasan pada saat wawancara.	Kemampuan menghargai pendapat orang lain	Siswa menerima pendapat dari teman-temannya saat bekerjasama dalam kelompok. Jika ada perbedaan, maka siswa bersama kelompoknya mendiskusikan sehingga diperoleh keputusan bersama.
5.	Memeriksa Kesahihan Suatu Argumen dan memberikan alasan atau bukti terhadap kebenaran solusi	Siswa tidak menuliskan bukti kebenarannya. Siswa hanya menunjukkan hasil coret-coretan saat menyelesaikan masalah dan mengatakan bahwa perhitungannya sudah benar.	Kemampuan bekerjasama dalam kelompok	Sebagai ketua kelompok, siswa bisa membagi tugas bersama kelompoknya sehingga mampu menyelesaikan tugas kelompok dengan tepat waktu.

2. Subjek S2

a. Deskripsi Data Kemampuan Penalaran Matematis Subjek S2

Berikut adalah jawaban tertulis subjek S2:

a.) Lebih dari 25 pohon **A**

b.) Diket : $L = 100\text{m}^2$
 jarak antar pohon = 2 m **B**
 Ditanya : banyak pohon utk mengelilingi kebun

Jawab :

C

4m → Luasnya = $25\text{m} \times 4\text{m}$
 $= 100\text{m}^2$

25m

D

misal $p = 25\text{m}$ dan $l = 4\text{m}$, maka
 Keliling = $2 \times (p + l)$
 $= 2 \times (25\text{m} + 4\text{m})$
 $= 2 \times 29\text{m}$
 $= 58\text{m}$
 banyak pohon untuk mengelilingi kebun
 $= \frac{58\text{m}}{2\text{m}} = 29\text{pohon}$

Gambar 4.2
Jawaban Tertulis Subjek S2

Berdasarkan hasil tes yang ditunjukkan pada Gambar 4.2 diketahui bahwa untuk soal poin a S2 hanya menuliskan jawaban tanpa menuliskan alasan dari jawabannya tersebut seperti yang terlihat pada Gambar 4.2 bagian A. Sedangkan untuk soal poin b, pertama S2 menuliskan yang diketahui yaitu luas kebun = 100m^2 dan yang ditanyakan yaitu banyak pohon untuk mengelilingi kebun seperti yang terlihat pada Gambar 4.2 bagian B. Kemudian pada Gambar 4.2 bagian C terlihat S2 menggambarkan kebun berbentuk persegi panjang dengan

memisalkan panjang dan lebarnya, yaitu panjang 25 meter dan lebar 4 meter.

Kemudian subjek S2 menghitung keliling kebun dengan cara $K = 2 \times (p + l) = 2 \times (25 + 4) = 2 \times 29 = 58$ sehingga diperoleh keliling kebun adalah 58 m. Kemudian S2 membagi keliling kebun dengan 2 sehingga subjek S2 memperoleh jawaban akhir 29 pohon seperti yang terlihat pada Gambar 4.2 bagian D.

Untuk mengungkap kemampuan penalaran matematis yang lebih mendalam dilakukan wawancara. Berikut adalah cuplikan hasil wawancara subjek S2:

- P : Informasi apa yang kamu dapat dari permasalahan tersebut?
- S2.1 : Dari soal tersebut diketahui bahwa ada kebun berbentuk persegi panjang dengan luas 100 m^2 , jarak antar pohon 2 m, dan yang ditanyakan banyaknya pohon yang bisa ditanam di sekeliling kebun.
- P : Coba lihat jawabanmu yang poin a! Jelaskan bagaimana cara kamu mendapatkan jawaban itu?
- S2.2 : Soal yang poin a kan cuma diminta untuk mengira-ngira saja kak.. ndak pakai ngitung, jadi jawaban saya itu ya hanya perkiraan saya saja kak.. hehehe
- P : Apakah perkiraanmu itu ada alasannya?
- S2.3 : Tidak ada kak..
- P : Pada soal poin b, apa yang kamu pahami?
- S2.4 : Soal poin b itu sebenarnya soalnya sama seperti poin a, tapi yang poin a hanya perkiraan sedangkan yang poin b disuruh menghitung.
- P : Menghitung apa dek?
- S2.5 : Menghitung banyak pohon yang ditanam di sekeliling kebun.
- P : Terus bagaimana cara kamu menghitungnya?
- S2.6 : Saya menghitung kelilingnya kak

- P : Kenapa kamu menghitung kelilingnya?
- S2.7 : Karena yang ditanyakan kan banyak pohon yang ditanam disekeliling kebun, jadi saya menghitung keliling kebunnya.
- P : Bagus dek. Kemudian setelah menghitung kelilingnya, apa yang kamu lakukan?
- S2.8 : Saya membagi keliling kebun dengan 2.
- P : Kenapa?
- S2.9 : Karena jarak antar pohon 2 meter.
- P : Apakah ada cara lain untuk menyelesaikan soal ini?
- S2.10 : Tidak ada kak.. menurut saya cara penyelesaiannya cuma itu.
- P : Sekarang jelaskan langkah-langkah kamu menyelesaikan soal poin b sampai diperoleh jawaban akhir!
- S2.11 : Pertama saya memisalkan panjang dan lebar kebun. Misal $p = 25$ dan $l = 4$.
- P : Kenapa kamu memisalkan dengan angka itu?
- S2.12 : Karena luasnya 100 m^2 , jadi saya memisalkan seperti itu karena $25 \times 4 = 100$. Luas persegipanjang kan panjang dikalikan lebarnya.
- P : Setelah itu?
- S2.13 : Kemudian saya menghitung kelilingnya, rumus keliling persegipanjang $K = 2(p + l) = 2(25 + 4) = 2(29) = 58$. Setelah itu saya bagi dengan 2 karena jarak antar pohon 2 meter. Sehingga jawaban akhirnya 58 dibagi 2 ketemu 29 pohon.
- P : Coba periksa kembali jawaban akhimu, apakah kamu sudah yakin dengan jawabanmu?
- S.2.14 : Sudah yakin kak

- P : Bagaimana kamu bisa tahu kalo jawabanmu itu benar?
- S2.15 : Saya sudah menghitung nya kak.
- P : Apa yang dapat kamu simpulkan?
- S2.16 : Cara untuk menyelesaikan soal ini adalah dengan menghitung kelilingnya dulu terus dibagi dengan 2. Sehingga banyak pohon yang bisa ditanam di sekeliling kebun adalah 29 pohon.
- P : Apakah ada jawaban lain untuk soal ini?
- S2.17 : Ada kak. Kalo misalnya panjangnya 20 m dan lebarnya 5 m, berarti kelilingnya 50 m dan pohon yang bisa ditanam 25 pohon.
- P : Kalau seperti itu, jadi kesimpulannya apa?
- S2.18 : Kesimpulannya jika panjang kebun 25 m dan lebar kebun 4 m maka banyak pohon yang bisa ditanam di sekeliling kebun adalah 29 pohon dan jika panjang kebun 20 m dan lebar kebun 5 m maka banyak pohon yang bisa ditanam di sekeliling kebun adalah 25 pohon.

Berdasarkan petikan wawancara di atas dapat dilihat bahwa subjek S2 menyebutkan informasi yang diketahui dan yang ditanyakan dalam masalah yang diberikan. Untuk menjawab soal poin a, subjek S2 hanya menuliskan perkiraannya tanpa disertai alasan dari perkiraannya tersebut.

Sedangkan untuk menjawab soal poin b, S2 menggunakan konsep keliling persegipanjang kemudian membagi keliling dengan jarak antar pohon sehingga konsep yang digunakan adalah $\frac{K}{2} = \frac{2(p+l)}{2}$. Langkah pertama yang dilakukan S2 adalah memisalkan panjang kebun 25 meter dan lebar kebun 4 meter dengan alasan

karena jika 25 dikalikan dengan 4 adalah 100. Kemudian S2 menghitung keliling kebun dan membaginya dengan jarak antar pohon, yaitu 2 meter sehingga diperoleh hasil akhir 29.

S2 mampu menemukan jawaban lain selain 29 pohon, yaitu 25 pohon. S2 juga mampu membuat kesimpulan dengan logis meskipun terlihat bahwa S2 tidak memberikan bukti kebenaran dari hasil akhirnya.

b. Analisis Data Kemampuan Penalaran Matematis Subjek S2

Berikut adalah hasil analisis kemampuan penalaran matematis subjek S2:

1) Mengajukan dugaan

Berdasarkan deskripsi data di atas menunjukkan bahwa S2 memperkirakan banyaknya pohon yang dapat ditanam disekeliling pohon dengan perkiraannya saja tanpa menuliskan alasan pada lembar jawaban seperti yang terlihat pada Gambar 4.2 bagian A. Pada saat wawancara S2 menyatakan bahwa perkiraannya hanya merupakan perkiraan tanpa menjelaskan alasan perkiraannya tersebut sesuai pernyataan S2.3. Dengan demikian dikatakan bahwa S2 belum mampu mengajukan dugaan karena dugaan atau perkiraannya tidak disertai alasan.

2) Menentukan pola atau sifat dari gejala matematis

Berdasarkan deskripsi data di atas menunjukkan bahwa S2 hanya menemukan 1 cara untuk menyelesaikan masalah yang diberikan, yaitu menggunakan konsep keliling persegi panjang sesuai dengan pernyataan S2.10

Pada lembar jawaban seperti yang terlihat pada Gambar 4.2 bagian D, S2 tidak menuliskan konsep atau pola secara lengkap. Namun, pada saat wawancara S2 menjelaskan konsep atau pola yang ia gunakan yaitu dengan menghitung keliling persegi panjang kemudian membagi dengan jarak antar pohon sesuai dengan pernyataan S2.6 dan S2.9. Hasil

ini menunjukkan bahwa S2 mampu menentukan pola atau sifat dari gejala matematis.

3) Melakukan manipulasi matematika

Berdasarkan deskripsi data di atas menunjukkan bahwa S2 melakukan manipulasi atau perhitungan sesuai dengan konsep atau pola yang telah dibuat hingga diperoleh hasil akhir. Pada lembar jawaban (Gambar 4.2 bagian D) S2 menuliskan $K = 2x(25+4) = 2x(29) = 58$. Kemudian S2 membagi keliling dengan jarak antar pohon yaitu 2 meter sehingga S2 menuliskan $\frac{58}{2} = 29$.

Pada saat wawancara S2 juga dapat menjelaskan langkah-langkah perhitungannya dari awal hingga diperoleh hasil akhir sesuai dengan pernyataan S2.13. Dari hasil ini menunjukkan bahwa S2 mampu melakukan manipulasi atau perhitungan matematika dengan sangat baik baik karena sesuai dengan konsep atau pola yang ia buat dan hasil akhirnya benar.

4) Menarik kesimpulan dari suatu pernyataan

Berdasarkan deskripsi data di atas menunjukkan bahwa S2 menyelesaikan masalah yang diberikan dengan baik dan dari proses penyelesaiannya, S2 dapat membuat kesimpulan dengan lengkap sesuai dengan pernyataan S2.18 meskipun pada lembar jawaban S2 tidak menuliskan kesimpulannya. Hal ini menunjukkan bahwa S2 sudah mampu menarik kesimpulan dari suatu pernyataan.

5) Memeriksa kesahihan suatu argumen dan memberikan alasan atau bukti terhadap kebenaran solusi

Berdasarkan deskripsi data di atas menunjukkan bahwa ketika peneliti meminta S2 untuk memeriksa kembali jawaban akhirnya, S2 hanya memeriksa perhitungannya sesuai dengan pernyataan S2.15. S2 tidak memberikan alasan atau bukti kebenaran dari jawaban akhirnya. Dari hal ini dikatakan bahwa S12 belum mampu memeriksa

kesahihan suatu argumen dan memberikan alasan atau bukti terhadap kebenaran solusi.

c. Deskripsi Data Keterampilan Sosial Subjek S2

Berikut adalah hasil observasi keterampilan sosial subjek S2:

Berdasarkan hasil observasi (**lihat lampiran C.2**) dapat diketahui bahwa selama kegiatan pembelajaran, S2 berani bertanya kepada guru terkait dengan tugas proyek yang diberikan meskipun pertanyaan yang disampaikan kurang sesuai dengan materi. Pada saat guru menunjuk S2 untuk menjawab pertanyaan, S2 mampu menjawab pertanyaan guru dengan sopan meskipun jawaban yang disampaikan kurang tepat. S2 menjawab ada 25 persegi panjang pada gambar yang ditampilkan oleh guru. S2 juga mewakili kelompoknya untuk mempresentasikan hasil diskusi dengan baik dan percaya diri. Pada saat bekerjasama dengan kelompok, S2 menghargai pendapat temannya meskipun yang dikemukakan salah dan S2 berani membenarkan dengan bahasa yang sopan. S2 juga mampu bekerjasama dengan kelompoknya dengan sangat baik dengan sering menyatakan pendapatnya sehingga bisa menyelesaikan tugas kelompok dengan tepat waktu.

d. Analisis Data Keterampilan Sosial Subjek S2

Berikut adalah hasil analisis keterampilan sosial subjek S2:

1) Keterampilan Bertanya

Berdasarkan deskripsi data di atas menunjukkan bahwa S2 berani bertanya menggunakan bahasa yang baik dan sopan. Hal ini terlihat saat kegiatan pembelajaran, guru membagikan tugas proyek untuk membuat sebuah pigora dan memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya hal-hal yang belum dipahami. Kemudian S2 mengangkat tangan dan bertanya kepada guru “Bu, kapan tugas pembuatan pigora ini dikumpulkan?” Berdasarkan hal tersebut dapat dikatakan bahwa

pertanyaan yang disampaikan S2 kurang sesuai dengan materi sehingga S2 memiliki keterampilan bertanya yang cukup.

2) **Keterampilan Menjawab Pertanyaan**

Pada saat kegiatan pembelajaran, pada *slide power point* guru menampilkan sebuah gambar seperti berikut:



Guru bertanya kepada siswa “menurut kalian, ada berapa persegi panjang pada gambar tersebut?” Kemudian menunjuk S2 dan S2 menjawab “menurut saya di gambar itu ada 25 persegi panjang bu”. Terlihat bahwa S2 berani menjawab pertanyaan dengan baik dan sopan meskipun jawaban yang disampaikan kurang tepat. Berdasarkan hal ini S2 memiliki keterampilan menjawab yang cukup.

3) **Kemampuan Menyatakan Pendapat atau Ide**

Setelah mengerjakan LKS 1 yang telah diberikan guru, guru meminta siswa untuk mempresentasikan hasilnya di depan kelas. S2 mewakili kelompoknya mempresentasikan hasil diskusi bersama kelompoknya dengan sangat baik dan percaya diri. Kemampuan menyatakan pendapat juga terlihat ketika wawancara terhadap S2 pada pernyataan S2.17 yang menyatakan bahwa ada jawaban lain selain 29 pohon, yaitu 25 pohon. Dengan demikian dikatakan bahwa S2 memiliki kemampuan menyatakan pendapat atau ide yang baik.

4) Menghargai Pendapat Orang Lain

Pada saat bekerjasama dengan kelompoknya, S2 bisa menghargai pendapat temannya meskipun pendapat temannya tersebut salah. S2 juga berani membenarkan pendapat teman yang salah menggunakan bahasa yang sopan. Berdasarkan hal ini dikatakan bahwa S2 menghargai pendapat orang lain dengan baik.

5) Kemampuan Bekerjasama dalam Kelompok

S2 selalu terlihat menyatakan ide atau pendapatnya saat bekerjasama dengan kelompoknya. S2 bersama kelompoknya mampu menyelesaikan tugas kelompok dengan baik dan tepat waktu. Dengan demikian dikatakan bahwa S2 memiliki kemampuan bekerjasama dalam kelompok dengan baik.

Berdasarkan deskripsi dan analisis data kemampuan penalaran matematis dan keterampilan sosial siswa subjek S2, dapat disimpulkan sebagai berikut:

Tabel 4.3
Hasil Analisis Data Kemampuan Penalaran Matematis dan Keterampilan Sosial Subjek S2

No.	Indikator Kemampuan Penalaran Matematis	Keterangan	Indikator Keterampilan Sosial	Keterangan
1.	Mengajukan dugaan	Siswa hanya menuliskan hasil dugaan sementara. Namun, saat wawancara siswa tidak mampu menjelaskan alasan dugaannya.	Keterampilan bertanya	Siswa berani bertanya dengan baik pada saat guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya meskipun pertanyaan kurang sesuai dengan materi.
2.	Menentukan	Siswa bisa	Keterampilan	Saat guru

	n pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi	menuliskan konsep yang digunakan secara lengkap pada lembar jawaban dan pada saat wawancara siswa bisa menjelaskan dengan benar baik.	menjawab pertanyaan	menunjuk siswa untuk menjawab pertanyaan, siswa menjawab pertanyaan dengan percaya diri meskipun jawaban yang disampaikan kurang tepat.
3.	Melakukan manipulasi matematika	Siswa bisa memanipulasi masalah yang diberikan dengan menuliskan secara lengkap pada lembar jawaban. Namun pada saat wawancara siswa kurang bisa menjelaskan.	Kemampuan menyatakan pendapat atau ide	Siswa mewakili kelompoknya mempresentasikan hasil diskusi bersama kelompoknya dengan sangat percaya diri. Pada saat wawancara siswa juga menyatakan pendapat bahwa siswa menemukan jawaban lain untuk soal poin b.
4.	Menarik kesimpulan dari pernyataan	Siswa bisa menarik kesimpulan pernyataan secara logis dan memberikan penjelasan dengan baik	Kemampuan menghargai pendapat orang lain	Siswa menghargai pendapat dari temannya yang salah pada saat bekerjasama dalam kelompok dan siswa berani membenarkan menggunakan

		saat wawancara meskipun kesimpulannya tidak ditulis pada lembar jawaban.		bahasa yang sopan.
5.	Memeriksa Kesahihan Suatu Argumen dan memberikan alasan atau bukti terhadap kebenaran solusi	Siswa hanya memeriksa perhitungan pada penyelesaian masalah dari awal hingga akhir dan jawaban akhirnya sudah tepat. Namun, siswa tidak menuliskan bukti kebenarannya.	Kemampuan bekerjasama dalam kelompok	Siswa sering terlihat menyampaikan pendapat saat bekerjasama dengan kelompoknya dan mampu menyelesaikan tugas kelompok dengan baik dan tepat waktu.

Berdasarkan analisis data kemampuan penalaran matematis S1 dan S2, dapat disimpulkan sebagai berikut:

Tabel 4.4
Hasil Analisis Data Kemampuan Penalaran Matematis dengan
Kemampuan Matematika Tinggi (S1 dan S2)

No.	Indikator Kemampuan Penalaran Matematis	S1	S2
1.	Mengajukan dugaan	Siswa menuliskan hasil dugaan sementara dan ketika wawancara siswa mampu menjelaskan alasan dugaannya dengan logis.	Siswa hanya menuliskan hasil dugaan sementara. Namun, saat wawancara siswa tidak mampu menjelaskan alasan dugaannya.
2.	Menentukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi	Siswa bisa membuat generalisasi dari suatu permasalahan. Meskipun tidak ditulis, tetapi saat wawancara siswa bisa menjelaskan alasan cara atau konsep yang digunakan untuk menyelesaikan masalah tersebut.	Siswa bisa menuliskan konsep yang digunakan secara lengkap pada lembar jawaban dan pada saat wawancara siswa bisa menjelaskan dengan baik.
3.	Melakukan manipulasi matematika	Siswa bisa memanipulasi masalah yang diberikan dengan menuliskan secara jelas pada lembar jawaban sesuai dengan konsep yang dibuat sehingga diperoleh hasil akhir yang benar dan pada saat wawancara siswa bisa menjelaskan	Siswa bisa memanipulasi masalah yang diberikan dengan menuliskan secara lengkap pada lembar jawaban. Namun pada saat wawancara siswa kurang bisa menjelaskan.

		dengan baik.	
4.	Menarik kesimpulan dari pernyataan	Siswa bisa menarik kesimpulan pernyataan secara logis secara tertulis maupun penjelasan pada saat wawancara.	Siswa bisa menarik kesimpulan pernyataan secara logis dan memberikan penjelasan dengan baik saat wawancara meskipun kesimpulannya tidak ditulis pada lembar jawaban.
5.	Memeriksa Kesahihan Suatu Argumen dan memberikan alasan atau bukti terhadap kebenaran solusi	Siswa tidak menuliskan bukti kebenarannya. Siswa hanya menunjukkan hasil coret-coretan saat menyelesaikan masalah dan mengatakan bahwa perhitungannya sudah benar.	Siswa hanya memeriksa perhitungan pada penyelesaian masalah dari awal hingga akhir dan jawaban akhirnya sudah tepat. Namun, siswa tidak menuliskan bukti kebenarannya.
	KESIMPULAN	S1 memenuhi 4 indikator kemampuan penalaran matematis, yaitu: 1. Mengajukan dugaan, 2. Menentukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi, 3. Melakukan manipulasi matematika 4. Menarik kesimpulan dari pernyataan.	S2 memenuhi 3 indikator kemampuan penalaran matematis, yaitu: 1. Menentukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi, 2. Melakukan manipulasi matematika 3. Menarik kesimpulan dari pernyataan. Karena memenuhi 3 indikator, maka kemampuan penalaran

	Karena memenuhi 4 indikator, maka kemampuan penalaran matematis S1 tergolong SEDANG.	matematis S2 tergolong SEDANG.
--	---	---------------------------------------

Berdasarkan analisis data keterampilan sosial S1 dan S2, dapat disimpulkan sebagai berikut:

Tabel 4.5
Hasil Analisis Data Keterampilan Sosial Siswa dengan Kemampuan Matematika Tinggi (S1 dan S2)

No.	Indikator Keterampilan Sosial	S1	S2
1.	Keterampilan bertanya	Siswa berani bertanya dengan menggunakan bahasa yang sopan meskipun guru belum mempersilahkan siswa untuk bertanya dan pertanyaan sesuai dengan materi.	Siswa berani bertanya dengan baik pada saat guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya meskipun pertanyaan kurang sesuai dengan materi.
2.	Keterampilan menjawab pertanyaan	Siswa berani menjawab pertanyaan dengan baik dan sopan dengan mengacungkan tangan terlebih dahulu meskipun jawaban yang disampaikan kurang	Saat guru menunjuk siswa untuk menjawab pertanyaan, siswa menjawab pertanyaan dengan percaya diri meskipun jawaban yang disampaikan kurang tepat.

		tepat.	
3.	Kemampuan menyatakan pendapat atau ide	Siswa berani menyatakan pendapat bahwa cara untuk menghitung keliling persegi panjang yaitu dengan menjumlahkan keempat sisinya. Pada saat wawancara siswa juga menyatakan pendapat bahwa ia menemukan ada 2 cara untuk menyelesaikan soal poin b	Siswa mewakili kelompoknya mempresentasikan hasil diskusi bersama kelompoknya dengan sangat percaya diri. Pada saat wawancara siswa juga menyatakan pendapat bahwa siswa menemukan jawaban lain untuk soal poin b
4.	Kemampuan menghargai pendapat orang lain	Siswa menerima pendapat dari temannya saat bekerjasama dalam kelompok. Jika ada perbedaan, maka siswa bersama kelompoknya mendiskusikan sehingga diperoleh keputusan bersama.	Siswa menghargai pendapat dari temannya yang salah pada saat bekerjasama dalam kelompok dan siswa berani membenarkan menggunakan bahasa yang sopan.
5.	Kemampuan bekerjasama dalam kelompok	Sebagai ketua kelompok, siswa bisa membagi tugas bersama kelompoknya sehingga mampu menyelesaikan tugas kelompok dengan tepat waktu.	Siswa sering terlihat menyampaikan pendapat saat bekerjasama dengan kelompoknya dan mampu menyelesaikan tugas kelompok dengan baik dan tepat waktu.
		S1 memiliki	S2 memiliki

KESIMPULAN	keterampilan sosial sebagai berikut: keterampilan bertanya yang baik, keterampilan menjawab pertanyaan yang cukup, kemampuan menyatakan pendapat atau ide yang baik, kemampuan menghargai pendapat orang lain yang baik, dan kemampuan bekerjasama dalam kelompok yang baik.	keterampilan sosial sebagai berikut: keterampilan bertanya yang cukup, keterampilan menjawab pertanyaan yang cukup, kemampuan menyatakan pendapat atau ide yang baik, kemampuan menghargai pendapat orang lain yang baik, dan kemampuan bekerjasama dalam kelompok yang baik.
-------------------	--	---

B. Kemampuan Penalaran Matematis dan Keterampilan Sosial Siswa dengan Kemampuan Matematika Sedang

Pada bagian ini dideskripsikan dan dianalisis data hasil penelitian kemampuan penalaran matematis dan keterampilan sosial siswa subjek S3 dan S4.

1. Subjek S3

a. Deskripsi Data Kemampuan Penalaran Matematis Subjek S3

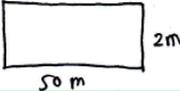
Berikut adalah jawaban tertulis subjek S3:

a. 52 Pohon

b. Diket: Luas = 100 m^2
 Jarak Pohon = 2 m
 Ditanya: banyak Pohon yang bisa ditanam disekeliling kebun

Jawab:

Luas = 100 m^2
 Misal: $p = 50 \text{ m}$
 $l = 2 \text{ m}$



banyak Pohon disisi $50 \text{ m} = \frac{50}{2} = 25$
 banyak Pohon disisi $2 \text{ m} = \frac{2}{2} = 1$
 banyak Pohon yang ditanam = $25 + 1 + 25 + 1 = 52$

Gambar 4.3
Jawaban Tertulis Subjek S3

Berdasarkan hasil tes yang ditunjukkan Gambar 4.3 diketahui bahwa untuk soal poin a, S3 hanya menuliskan jawabannya, yaitu 52 pohon tanpa menuliskan alasan jawaban tersebut seperti yang terlihat pada Gambar 4.3 bagian A. Kemudian untuk soal poin b S3 menuliskan yang diketahui dan yang ditanyakan seperti yang terlihat

pada Gambar 4.3 bagian B. Kemudian S3 memisalkan panjang kebun 50 meter, lebar kebun 2 meter, dan S3 menggambar kebun seperti yang terlihat pada Gambar 4.3 bagian C. Setelah itu pada Gambar 4.3 bagian D terlihat bahwa S3 menghitung banyak pohon pada masing-masing sisi dengan cara membagi panjang sisi dengan 2, sehingga pada sisi 50 meter terdapat 25 pohon dan pada sisi 2 meter terdapat 1 pohon. Kemudian untuk menghitung banyak pohon yang bisa ditanam di sekeliling kebun S3 menjumlahkan banyak pohon dari masing-masing sisi ($25 + 1 + 25 + 1 = 52$) sehingga diperoleh jawaban akhir 52 pohon.

Untuk mengungkap kemampuan penalaran matematis yang lebih mendalam dilakukan wawancara. Berikut adalah cuplikan hasil wawancara terhadap S3:

P : Apa informasi yang kamu peroleh dari soal ini?

S3.1 : Pada soal itu yang diketahui luas kebun 100 m^2 dan yang ditanyakan banyak pohon yang bisa di tanam di sekeliling kebun

P : Apakah ada kesulitan saat mengerjakan soal ini?

S3.2 : Saya bingung untuk yang poin a, karena di poin a hanya diminta buat mengira-ngira tanpa menghitung.

P : Tapi di lembar jawabanmu, kamu bisa menjawab. Bisa jelaskan bagaimana kamu mendapat jawaban untuk poin a?

S3.3 : Sebenarnya saya tidak bisa menjawab poin a kak, tadi saya mengerjakan yang poin b dulu kemudian hasil akhirnya saya tulis lagi di poin a.

P : Apa cara yang kamu gunakan untuk menyelesaikan soal poin b?

S3.5 : Dengan membagi tiap sisinya dengan 2 kak

P : Kenapa?

S3.6 : Karena jarak antar pohon 2 meter.

- P : Kenapa seperti itu? Bisa kamu jelaskan?
- S3.7 : Di soal kan hanya diketahui luasnya saja 100 m^2 , saya misalkan $p = 50$ dan $l = 2$ karena 50×2 jika dikalikan hasilnya 100 . Sesuai dengan rumus luas persegipanjang kan panjang dikalikan lebarnya.
- P : Kemudian?
- S3.8 : Kemudian setelah memisalkan panjang dan lebarnya, saya menggambarkan seperti ini (sambil menunjuk gambarnya di lembar jawaban). Saya kasih keterangan 50 m dan 2 m .
- P : Iya dek.. selanjutnya bagaimana cara kamu menghitung banyak pohon yang bisa ditanam di sekeliling kebun?
- S3.9 : Saya membagi tiap sisinya dengan 2 karena jarak antar pohon 2 meter, kemudian saya jumlahkan banyak pohon dari masing-masing sisi.
- P : Jelaskan langkah-langkah kamu menyelesaikan soal poin b sampai diperoleh jawaban akhir!
- S3.10 : Tadi kan saya memisalkan $p = 50 \text{ m}$ dan $l = 2 \text{ m}$. kemudian 50 m saya bagi 2 hasilnya 25 , 2 m saya bagi 2 hasilnya 1 . Jadi, sisi yang panjangnya 50 m bisa ditanami 25 pohon sedangkan yang 2 m bisa ditanami 1 pohon. Kemudian saya jumlahkan $25 + 1 + 25 + 1 = 52$, sehingga pohon yang bisa ditanam di sekeliling kebun adalah 52 pohon.
- P : Apa yang dapat kamu simpulkan?
- S3.11 : Kesimpulannya adalah banyak pohon yang bisa ditanam di sekeliling kebun adalah 52 pohon.
- P : Menurut kamu, apakah ada jawaban atau cara lain untuk soal ini?
- S3.12 : Menurut saya tidak ada kak.

- P : Coba lihat jawaban akhirmu, apakah kamu yakin dengan jawabanmu?
- S3.13 : Sudah yakin kak
- P : Bagaimana kamu bisa yakin jika jawaban akhirmu itu sudah benar?
- S3.14 : Saya sudah memeriksa perhitungannya dan menurut saya sudah benar.

Berdasarkan petikan wawancara di atas dapat dilihat bahwa subjek S3 menyebutkan informasi yang diketahui dan yang ditanyakan pada soal. Untuk soal poin a, S3 hanya menuliskan jawabannya tanpa disertai alasan. Sedangkan untuk menjawab soal poin b, S3 menghitung dengan cara membagi tiap sisi kebun dengan 2 kemudian menjumlahkan banyak pohon dari masing-masing sisi sehingga cara yang digunakan S3 untuk menentukan banyak pohon yang bisa ditanam di sekeliling pohon dapat dituliskan dengan $\frac{a}{2} + \frac{b}{2} + \frac{c}{2} + \frac{d}{2}$, dimana a, b, c, dan d adalah sisi-sisi kebun.

Pertama-tama S3 memisalkan panjang kebun 50 meter dan lebar kebun 2 meter dengan alasan karena 50 dikalikan 2 hasilnya 100. Setelah dihitung, pada sisi 50 meter diperoleh banyak pohon 25 dan pada sisi 2 meter diperoleh banyak pohon 1. Kemudian S3 menjumlahkan banyak pohon dari masing-masing sisi sehingga diperoleh hasil akhir 52 pohon. Berdasarkan langkah-langkah penyelesaiannya, S3 menyatakan bahwa tidak ada cara atau jawaban lain sehingga S3 menyimpulkan bahwa banyak pohon yang bisa ditanam di sekeliling kebun adalah 52 pohon.

b. Analisis Data Kemampuan Penalaran Matematis Subjek S3

Berikut adalah hasil analisis kemampuan penalaran matematis subjek S3:

1) Mengajukan dugaan

Berdasarkan deskripsi data di atas menunjukkan bahwa S3 hanya menuliskan

perkiraan tanpa menuliskan alasannya seperti yang terlihat pada Gambar 4.3 bagian A sehingga pada saat wawancara, peneliti bertanya kepada S3 alasan perkiraannya tersebut. Pada pernyataan S3.2, S3 menyatakan bahwa ia kebingungan untuk mengajukan perkiraannya dan pada pernyataan S3.3, S3 menyatakan bahwa hasil perkiraannya tersebut bukan merupakan hasil perkiraan, namun hasil perhitungan. Berdasarkan hal ini menunjukkan bahwa S3 belum mampu mengajukan dugaan.

2) Menentukan pola atau sifat dari gejala matematis

Berdasarkan deskripsi data di atas menunjukkan bahwa S3 dalam menyelesaikan masalah tersebut tidak menggunakan konsep keliling persegi panjang seperti yang dilakukan oleh S1 dan S2. S3 menggunakan cara membagi masing-masing sisi dengan 2 kemudian menjumlahkan hasil pembagian tersebut, seperti yang terlihat pada Gambar 4.3 bagian D dan pernyataan S3.9. Cara yang digunakan oleh S3 sebenarnya merupakan konsep keliling persegi panjang karena S3 menjumlahkan masing-masing sisi. Berdasarkan hal ini, dikatakan bahwa S3 mampu menentukan pola atau sifat dari gejala matematis.

3) Melakukan manipulasi matematika

Berdasarkan deskripsi data di atas menunjukkan bahwa S3 melakukan manipulasi atau perhitungan sesuai dengan konsep yang telah ia buat hingga diperoleh hasil akhir seperti yang terlihat pada Gambar 4.3 bagian D. Pada saat wawancara, S3 juga mampu menjelaskan langkah-langkah perhitungannya dari awal hingga diperoleh jawaban akhir, yaitu 52 pohon sesuai dengan pernyataan S3.10. Berdasarkan hal ini menunjukkan bahwa S3 mampu melakukan manipulasi dengan baik karena sesuai dengan konsep yang telah dibuat dan hasil akhirnya benar.

4) Menarik kesimpulan dari suatu pernyataan

Pada lembar jawaban, S3 tidak menuliskan kesimpulan dari penyelesaiannya dan pada saat

wawancara sesuai pernyataan S3.11 menunjukkan bahwa S3 dapat membuat kesimpulan, namun kesimpulan yang dibuat belum lengkap. Berdasarkan hal ini dapat dikatakan bahwa S3 belum mampu menarik kesimpulan dari suatu pernyataan.

5) Memeriksa kesahihan suatu argumen dan memberikan alasan atau bukti terhadap kebenaran solusi

Berdasarkan deskripsi data di atas menunjukkan bahwa ketika peneliti meminta S3 untuk memeriksa kembali jawaban yang telah diperoleh, S3 hanya memeriksa perhitungannya sesuai dengan pernyataan S3.14. S3 tidak menjelaskan dan menuliskan alasan atau bukti kebenaran bahwa jawaban akhir yang telah ia peroleh sudah benar. berdasarkan hal ini menunjukkan bahwa S3 belum mampu memeriksa kesahihan suatu argumen dan memberikan alasan atau bukti terhadap kebenaran solusi.

c. Deskripsi Data Keterampilan Sosial Subjek S3

Berikut adalah hasil observasi keterampilan sosial subjek S3:

Berdasarkan hasil observasi (**lihat lampiran C.3**) dapat diketahui bahwa selama kegiatan pembelajaran, S3 tidak berani bertanya kepada guru meskipun guru berulang kali memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya. Namun, tanpa ditunjuk oleh guru S3 berani menjawab pertanyaan dari guru dengan sopan meskipun jawaban yang disampaikan kurang tepat. S3 menjawab ada 22 persegi panjang pada gambar yang ditampilkan oleh guru. Pada saat guru membahas LKS 2 terkait luas persegi panjang, S3 mampu menyatakan pendapat cara untuk memperoleh luas persegi panjang dengan baik dan percaya diri. Selama kegiatan diskusi kelompok, S3 menghargai pendapat temannya meskipun yang dikemukakan salah dan S3 berani membenarkan dengan sopan. S3 juga mampu bekerjasama dengan kelompoknya

dengan baik sehingga bisa menyelesaikan tugas kelompok dengan tepat waktu.

d. Analisis Data Keterampilan Sosial Subjek S3

Berikut adalah hasil analisis keterampilan sosial subjek S3:

6) Keterampilan Bertanya

Berdasarkan deskripsi data di atas menunjukkan bahwa S3 selama proses pembelajaran tidak bertanya meskipun guru beberapa kali memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya. Berdasarkan hal tersebut dikatakan bahwa S3 memiliki keterampilan bertanya yang kurang.

7) Keterampilan Menjawab Pertanyaan

Pada saat kegiatan pembelajaran, pada *slide power point* guru menampilkan sebuah gambar seperti berikut:



Guru bertanya kepada siswa “menurut kalian, ada berapa persegi panjang pada gambar tersebut?” Ada beberapa siswa yang menjawab. Kemudian guru bertanya lagi kepada siswa “apakah ada yang memiliki jawaban lain?” Kemudian S3 mengangkat tangan dan menjawab “menurut saya di gambar itu ada 22 persegi panjang bu”. Terlihat bahwa S3 mampu menjawab pertanyaan dari guru dengan bahasa yang baik, namun jawaban yang disampaikan kurang tepat. Berdasarkan hal ini S3 memiliki keterampilan menjawab yang cukup.

8) Kemampuan Menyatakan Pendapat atau Ide

Ketika guru meminta kepada siswa untuk menjelaskan langkah-langkah menemukan luas persegipanjang seperti yang telah dilakukan dalam kegiatan LKS 2, S3 mampu menjelaskan bahwa untuk menemukan luas persegipanjang yaitu dengan cara menempelkan kertas blok millimeter pada gambar persegipanjang, kemudian menghitung banyaknya kotak blok millimeter yang menutupi gambar persegipanjang tersebut. Berdasarkan hal ini S3 memiliki kemampuan menyatakan pendapat atau ide dengan sangat baik.

9) Menghargai Pendapat Orang Lain

Pada saat proses pembelajaran, guru membagikan LKS dan meminta siswa untuk mengerjakan LKS secara berkelompok. Dalam kegiatan kelompok tersebut, S3 memiliki pendapat yang berbeda dengan temannya. Namun, S3 bisa menghargai pendapat teman yang salah dan berani membenarkan dengan sopan. Berdasarkan hal ini dikatakan bahwa S3 menghargai pendapat orang lain dengan baik.

10) Kemampuan Bekerjasama dalam Kelompok

S3 bersama kelompoknya terlihat sangat semangat dan sungguh-sungguh ketika mengerjakan LKS yang diberikan guru sehingga S3 bersama kelompoknya mampu menyelesaikan tugas kelompok dengan sangat baik dan tepat waktu. Berdasarkan hal ini dikatakan bahwa S3 memiliki kemampuan bekerjasama dalam kelompok dengan baik.

Berdasarkan deskripsi dan analisis data kemampuan penalaran matematis dan keterampilan sosial siswa subjek S3, dapat disimpulkan sebagai berikut:

Tabel 4.6
Hasil Analisis Data Kemampuan Penalaran Matematis dan
Keterampilan Sosial Subjek S3

No.	Indikator Kemampuan Penalaran Matematis	Keterangan	Indikator Keterampilan Sosial	Keterangan
1.	Mengajukan dugaan	Pada lembar jawaban, siswa hanya menuliskan hasil perkiraannya tanpa disertai alasan. Pada saat wawancara, siswa menyatakan bahwa ia kebingungan untuk mengajukan perkiraannya sehingga hasil perkiraannya tersebut bukan merupakan hasil perkiraan, namun hasil perhitungan.	Keterampilan bertanya	Siswa tidak pernah bertanya selama kegiatan pembelajaran
2.	Menentukan pola atau sifat dari gejala	Siswa bisa membuat generalisasi dari suatu	Keterampilan menjawab pertanyaan	Siswa berani menjawab pertanyaan dari guru

	matematis untuk membuat generalisasi	permasalahan. Meskipun tidak ditulis secara lengkap, tetapi saat wawancara siswa bisa menjelaskan alasan cara yang digunakan untuk menyelesaikan masalah tersebut.		dengan bahasa yang baik meskipun jawaban yang disampaikan salah
3.	Melakukan manipulasi matematika	Siswa bisa memanipulasi masalah yang diberikan dengan menuliskan secara lengkap pada lembar jawaban dan sesuai dengan konsep yang telah dibuat. Pada saat wawancara, siswa juga bisa menjelaskan dengan benar disertai dengan	Kemampuan menyatakan pendapat atau ide	Saat kegiatan pembelajaran, siswa menyampaikan pendapat tentang luas persegi panjang dengan percaya diri dan menggunakan bahasa yang baik

		alasan yang logis.		
4.	Menarik kesimpulan dari pernyataan	Pada lembar jawaban, siswa tidak menuliskan kesimpulan. Saat wawancara, siswa bisa menarik kesimpulan, namun belum lengkap	Kemampuan menghargai pendapat orang lain	Saat diskusi kelompok, siswa selalu menerima dan menghargai pendapat temannya yang salah dan berani membenarkan dengan sopan.
5.	Memeriksa kesahihan suatu argumen dan memberikan alasan atau bukti terhadap kebenaran solusi	Siswa hanya memeriksa perhitungan pada penyelesaian masalah dari awal hingga akhir dan jawaban akhirnya sudah tepat. Namun, siswa tidak menuliskan bukti kebenarannya.	Kemampuan bekerjasama dalam kelompok	Siswa bekerjasama dengan anggota kelompok dengan baik dan dapat menyelesaikan dengan tepat waktu.

2. Subjek S4

a. Deskripsi Data Kemampuan Penalaran Matematis Subjek S4

Berikut adalah jawaban tertulis subjek S4:

a.) 25 pohon

b.) Luas = 100 m^2

20 m
5 m

$K = 2 \times (p + l)$
 $= 2 \times (20 + 5)$
 $= 2 \times 25$
 $= 50 \text{ m}$

banyak pohon yang bisa ditanam
 $= \frac{K}{2 \text{ m}}$
 $= \frac{50 \text{ m}}{2 \text{ m}}$
 $= 25 \text{ pohon}$

Gambar 4.4

Jawaban Tertulis Subjek S4

Berdasarkan hasil tes yang ditunjukkan Gambar 4.4 diketahui bahwa untuk soal poin a, S4 hanya menuliskan jawabannya, yaitu 25 pohon tanpa menuliskan alasan jawaban tersebut seperti yang terlihat pada Gambar 4.4 bagian A. Kemudian untuk soal poin b, S4 hanya menuliskan luas kebun yaitu 100 m^2 dan menggambar kebun berbentuk persegi panjang dengan panjang 20 m dan lebar 5 m, seperti yang terlihat pada Gambar 4.4 bagian B. Setelah itu pada Gambar 4.4 bagian C terlihat bahwa S4 menghitung keliling kebun dan diperoleh keliling kebun adalah 50 m. Kemudian pada Gambar 4.4 bagian D, untuk menghitung banyak pohon yang bisa ditanam di sekeliling

kebun S4 membagi keliling kebun dengan 2 meter sehingga diperoleh jawaban akhir 25 pohon.

Untuk mengungkap kemampuan penalaran matematis yang lebih mendalam dilakukan wawancara. Berikut adalah cuplikan hasil wawancara terhadap S4:

P : Apa informasi yang kamu dapatkan dari soal itu?

S4.1 : Yang diketahui luas kebun sama jarak antar pohon dan yang ditanyakan banyak pohon pelindung yang bisa ditanam di sekeliling kebun

P : Lalu bagaimana kamu bisa menuliskan jawabanmu pada soal poin a?

S4.2 : Itu saya mengerjakan poin b dulu, lalu jawaban akhir poin b saya tulis lagi di poin a.

P : Lalu bagaimana cara kamu menghitung banyak pohon pelindung yang bisa ditanam di sekeliling kebun?

S4.3 : Saya menghitung keliling kebunnya dulu kak

P : Kenapa menghitung keliling kebun? Apakah ada cara lain untuk menyelesaikan soal ini?

S4.4 : Menurut saya tidak ada cara lain selain dengan menghitung kelilingnya. Yang ditanyakan kan banyak pohon yang bisa ditanam di sekeliling kebun. Jadi menurut saya, saya harus menghitung kelilingnya dulu

P : Setelah menghitung keliling kebun, apa yang kamu lakukan?

S4.5 : Saya membagi keliling kebun dengan 2 meter, karena di soal diketahui jarak antar pohonnya itu 2 meter.

P : Sekarang, jelaskan langkah-langkah kamu menyelesaikan soal poin b sampai diperoleh jawaban akhir!

S4.6 : Saya memisalkan $p = 20$ m dan $l = 5$ m. Karena 20 dikalikan 5 hasilnya 100. Sesuai dengan rumus luas persegipanjang, panjang dikalikan lebar.

P : Iya, lalu?

S4.7 : Saya hitung kelilingnya. $2 \times (p + l) = 2 \times (20 + 5) = 2 \times 25 = 50$ meter. Kemudian saya membagi kelilingnya dengan 2 meter. Jadi banyak pohon yang bisa ditanam 50 meter dibagi 2 meter ketemu 25 pohon.

P : Apakah ada jawaban lain selain 25 pohon?

S4.8 : Menurut saya tidak ada kak.

P : Apa yang dapat kamu simpulkan dari jawaban akhirmu?

S4.9 : Kesimpulannya adalah banyak pohon pelindung yang bisa ditanam di sekeliling kebun adalah 25 pohon.

P : Apakah kamu sudah yakin dengan jawaban akhirmu?

S4.10 : yakin kak.

P : Bagaimana kamu bisa yakin bahwa jawaban akhirmu itu sudah benar?

S4.11 : Iya kak sudah benar menurut saya. Saya tadi sudah mengoreksi perhitungannya dari awal sampai akhir.

Berdasarkan petikan wawancara di atas dapat dilihat bahwa subjek S4 menyebutkan informasi yang diketahui dan yang ditanyakan pada soal. Untuk soal poin a, S4 hanya menuliskan jawabannya tanpa disertai alasan, yaitu 25 pohon. Sedangkan untuk menjawab soal poin b, S4 pertama-tama menggambar kebun berbentuk persegipanjang dengan panjang 20 m dan lebar 5 m, kemudian S4 menghitung keliling kebun dengan 2. Setelah itu, S4 membagi keliling kebun dengan 2 meter sehingga cara yang digunakan S4 untuk menentukan banyak pohon

yang bisa ditanam di sekeliling pohon dapat dituliskan dengan $\frac{K}{2} = \frac{2x(p+l)}{2}$. Menurut S4, tidak ada cara lain untuk menyelesaikan soal ini. S4 menggunakan cara ini dengan alasan karena yang ditanyakan pada soal adalah banyak pohon yang bisa ditanam di sekeliling kebun dan jarak antar pohon adalah 2 meter.

S4 memisalkan panjang kebun 20 meter dan lebar kebun 5 meter dengan alasan karena 20 dikalikan 5 hasilnya 100. S4 menghitung keliling kebun menggunakan rumus keliling persegipanjang dan diperoleh 50 m. kemudian membagi keliling kebun dengan 2 meter sehingga diperoleh hasil akhir 25 pohon. Berdasarkan langkah-langkah penyelesaiannya, S4 menyatakan bahwa tidak ada cara atau jawaban lain sehingga S4 menyimpulkan bahwa banyak pohon yang bisa ditanam di sekeliling kebun adalah 25 pohon.

b. Analisis Data Kemampuan Penalaran Matematis Subjek S4

Berikut adalah hasil analisis kemampuan penalaran matematis subjek S4:

1) Mengajukan dugaan

Berdasarkan deskripsi data di atas menunjukkan bahwa S4 hanya menuliskan perkiraannya tanpa menuliskan alasannya seperti yang terlihat pada Gambar 4.4 bagian A dan saat wawancara, S4 menyatakan bahwa hasil perkiraannya tersebut bukan merupakan hasil perkiraan, namun hasil perhitungan sesuai dengan pernyataan S4.2. Berdasarkan hal ini menunjukkan bahwa S4 belum mampu mengajukan dugaan.

2) Menentukan pola atau sifat dari gejala matematis

Berdasarkan deskripsi data di atas menunjukkan bahwa S4 dalam menyelesaikan masalah tersebut menggunakan konsep keliling persegipanjang yang kemudian dibagi dengan jarak antar pohon, seperti yang terlihat pada Gambar 4.4 bagian C, D, dan pernyataan S4.4 dan S4.5.

Berdasarkan hal ini, dikatakan bahwa S4 mampu menentukan pola atau sifat dari gejala matematis.

3) Melakukan manipulasi matematika

Berdasarkan deskripsi data di atas menunjukkan bahwa S4 melakukan manipulasi atau perhitungan sesuai dengan konsep yang telah ia buat hingga diperoleh hasil akhir seperti yang terlihat pada Gambar 4.3 bagian D. Pada saat wawancara, S4 juga mampu menjelaskan langkah-langkah perhitungannya dari awal hingga diperoleh jawaban akhir, yaitu 25 pohon sesuai dengan pernyataan S4.7. Berdasarkan hal ini menunjukkan bahwa S4 mampu melakukan manipulasi dengan baik karena sesuai dengan konsep yang telah dibuat dan hasil akhirnya benar.

4) Menarik kesimpulan dari suatu pernyataan

Pada lembar jawaban, S4 tidak menuliskan kesimpulan dari penyelesaiannya. Namun, pada saat wawancara sesuai pernyataan S4.9 menunjukkan bahwa S4 dapat membuat kesimpulan, namun kesimpulan yang dibuat belum lengkap. Kesimpulan yang dibuat S4 tidak sesuai dengan yang diharapkan oleh peneliti. Berdasarkan hal ini dapat dikatakan bahwa S4 belum mampu menarik kesimpulan dari suatu pernyataan.

5) Memeriksa kesahihan suatu argumen dan memberikan alasan atau bukti terhadap kebenaran solusi

Berdasarkan deskripsi data di atas menunjukkan bahwa ketika peneliti meminta S4 untuk memeriksa kembali jawaban yang telah diperoleh, S4 hanya memeriksa perhitungannya sesuai dengan pernyataan S4.11. S4 tidak menjelaskan dan menuliskan alasan atau bukti kebenaran bahwa jawaban akhir yang telah ia peroleh sudah benar. berdasarkan hal ini menunjukkan bahwa S4 belum mampu memeriksa kesahihan suatu argumen dan

memberikan alasan atau bukti terhadap kebenaran solusi.

c. Deskripsi Data Keterampilan Sosial Subjek S4

Berikut adalah hasil observasi keterampilan sosial subjek S4:

Berdasarkan hasil observasi (**lihat lampiran C.4**) dapat diketahui bahwa selama kegiatan pembelajaran, S4 tidak pernah bertanya kepada guru. Namun, tanpa ditunjuk oleh guru S4 berani menjawab pertanyaan dari guru dengan percaya diri dan jawaban yang disampaikan benar. S4 mampu menunjukkan sisi-sisi persegi panjang yang memiliki panjang yang sama pada gambar yang ditampilkan oleh guru. Pada saat guru membahas LKS 1 terkait sudut persegi panjang, S4 mampu menyatakan pendapat bahwa jumlah sudut pada persegi panjang sama dengan jumlah sudut pada persegi. Selama kegiatan diskusi kelompok, S4 menghargai pendapat temannya yang salah, tetapi S4 tidak berani membenarkan. S4 juga sering menyatakan pendapat ketika diskusi bersama kelompoknya.

d. Analisis Data Keterampilan Sosial Subjek S4

Berikut adalah hasil analisis keterampilan sosial subjek S4:

1) Keterampilan Bertanya

Berdasarkan deskripsi data di atas menunjukkan bahwa S4 selama proses pembelajaran tidak bertanya, meskipun guru beberapa kali memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya. Berdasarkan hal tersebut dikatakan bahwa S4 memiliki keterampilan bertanya yang kurang.

2) Keterampilan Menjawab Pertanyaan

Pada saat kegiatan pembelajaran, pada *slide power point* guru menampilkan sebuah gambar seperti berikut:



Guru bertanya kepada siswa “Pada gambar ini, tunjukkan sisi-sisi yang memiliki panjang yang sama!” Kemudian S4 mengangkat tangan dan maju ke depan kelas menunjukkan sisi-sisi persegipanjang yang memiliki panjang yang sama, serta jawaban yang disampaikan S4 benar. Terlihat bahwa S4 mampu menjawab pertanyaan dari guru dengan benar, serta dengan bahasa yang baik. Berdasarkan hal ini S4 memiliki keterampilan menjawab yang baik.

3) Kemampuan Menyatakan Pendapat atau Ide

Setelah mengerjakan LKS 1, guru membahas pertanyaan-pertanyaan pada LKS 1. Ketika membahas tentang sudut persegipanjang, S4 menyatakan pendapat bahwa jumlah sudut pada persegipanjang sama dengan jumlah sudut pada persegi, yaitu 360^0 dengan besar sudut masing-masing adalah 90^0 . S4 menyatakan pendapatnya dengan sangat baik dan percaya diri. Pada saat wawancara, S4 juga mampu menyatakan pendapatnya dengan baik dan disertai alasan yang logis sesuai dengan pernyataan S4.7 yang menyatakan bahwa untuk menyelesaikan soal yang diberikan yaitu dengan menggunakan konsep keliling persegipanjang karena yang ditanyakan adalah banyak pohon yang bisa ditanam di sekeliling kebun. Berdasarkan hal ini S4 memiliki kemampuan menyatakan pendapat atau ide yang baik.

4) Menghargai Pendapat Orang Lain

Pada saat proses pembelajaran, guru membagikan LKS dan meminta siswa untuk

mengerjakan LKS secara berkelompok. Dalam kegiatan kelompok, ada seorang temannya yang menyampaikan pendapat dan pendapatnya salah, namun S4 tidak membenarkan pendapat temannya yang salah tersebut. Berdasarkan hal ini dikatakan bahwa S4 menghargai pendapat orang lain dengan cukup.

5) Kemampuan Bekerjasama dalam Kelompok

S4 bersama kelompoknya mengerjakan tugas kelompok yang diberikan oleh guru dengan baik. S4 sering menyatakan pendapat dan menyalin hasil diskusi kelompoknya. Berdasarkan hal ini dikatakan bahwa S4 memiliki kemampuan bekerjasama dalam kelompok dengan baik.

Berdasarkan deskripsi dan analisis data kemampuan penalaran matematis dan keterampilan sosial siswa subjek S4, dapat disimpulkan sebagai berikut:

Tabel 4.7
Hasil Analisis Data Kemampuan Penalaran Matematis dan Keterampilan Sosial Subjek S4

No.	Indikator Kemampuan Penalaran Matematis	Keterangan	Indikator Keterampilan Sosial	Keterangan
1.	Mengajukan dugaan	Pada lembar jawaban, siswa hanya menuliskan hasil perkiraannya tanpa disertai alasan. Namun, saat wawancara siswa menyatakan	Keterampilan bertanya	Siswa tidak bertanya selama kegiatan pembelajaran

		bahwa hasil perkiraannya tersebut merupakan hasil perhitungan, bukan hasil perkiraan .		
2.	Menentukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi	Siswa bisa membuat generalisasi dari suatu permasalahan dan pada lembar jawaban ditulis secara lengkap, serta saat wawancara siswa bisa menjelaskan alasan cara yang digunakan untuk menyelesaikan masalah tersebut.	Keterampilan menjawab pertanyaan	Siswa berani dan mampu menjawab pertanyaan dari guru dengan bahasa yang baik dan jawaban yang disampaikan benar
3.	Melakukan manipulasi matematika	Siswa bisa memanipulasi atau melakukan perhitungan untuk menyelesaikan masalah sesuai dengan	Kemampuan menyatakan pendapat atau ide	Siswa menyatakan pendapat tentang jumlah sudut persegipanjang dengan sangat baik dan percaya diri dan pada

		<p>konsep yang telah ia buat. Siswa juga menuliskan secara lengkap pada lembar jawaban dan pada saat wawancara siswa bisa menjelaskan dengan baik</p>		<p>saat wawancara, siswa juga menyatakan pendapat tentang cara untuk menyelesaikan masalah yang diberikan disertai dengan alasan yang logis</p>
4.	<p>Menarik kesimpulan dari pernyataan</p>	<p>Siswa tidak menuliskan kesimpulan di lembar jawaban. Pada saat wawancara, siswa bisa membuat kesimpulan, namun kesimpulan yang disampaikan belum lengkap</p>	<p>Kemampuan menghargai pendapat orang lain</p>	<p>Siswa tidak berani membenarkan pendapat temannya yang salah</p>
5.	<p>Memeriksa kesahihan suatu argumen dan memberikan alasan atau bukti terhadap</p>	<p>Siswa tidak menuliskan bukti kebenaran pada lembar jawaban. Pada saat wawancara,</p>	<p>Kemampuan bekerjasama dalam kelompok</p>	<p>Siswa sering menyatakan pendapat saat diskusi kelompok dan menyalin hasil</p>

	kebenaran solusi	siswa menyatakan bahwa untuk memeriksa kebenaran dari jawabannya, ia hanya memeriksa perhitungannya.		diskusinya.
--	-------------------------	--	--	-------------

Berdasarkan analisis data kemampuan penalaran matematis S3 dan S4, dapat disimpulkan sebagai berikut:

Tabel 4.8

Hasil Analisis Data Kemampuan Penalaran Matematis dengan Kemampuan Matematika Sedang (S3 dan S4)

No.	Indikator Kemampuan Penalaran Matematis	S3	S4
1.	Mengajukan dugaan	Pada lembar jawaban, siswa hanya menuliskan hasil perkiraannya tanpa disertai alasan. Pada saat wawancara, siswa menyatakan bahwa ia kebingungan untuk mengajukan perkiraannya sehingga hasil perkiraannya tersebut bukan merupakan hasil perkiraan, namun hasil perhitungan.	Pada lembar jawaban, siswa hanya menuliskan hasil perkiraannya tanpa disertai alasan. Namun, saat wawancara siswa menyatakan bahwa hasil perkiraannya tersebut merupakan hasil perhitungan, bukan hasil perkiraan
2.	Menentukan	Siswa bisa membuat	Siswa bisa membuat

	pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi	generalisasi dari suatu permasalahan. Meskipun tidak ditulis secara lengkap, tetapi saat wawancara siswa bisa menjelaskan alasan cara yang digunakan untuk menyelesaikan masalah.	generalisasi dari suatu permasalahan dan pada lembar jawaban ditulis secara lengkap, serta saat wawancara siswa bisa menjelaskan alasan cara yang digunakan untuk menyelesaikan masalah.
3.	Melakukan manipulasi matematika	Siswa bisa memanipulasi masalah yang diberikan dengan menuliskan secara lengkap pada lembar jawaban dan sesuai dengan konsep yang telah dibuat. Pada saat wawancara, siswa juga bisa menjelaskan dengan benar disertai dengan alasan yang logis.	Siswa bisa memanipulasi atau melakukan perhitungan untuk menyelesaikan masalah sesuai dengan konsep yang telah ia buat. Siswa juga menuliskan secara lengkap pada lembar jawaban dan pada saat wawancara siswa bisa menjelaskan dengan baik
4.	Menarik kesimpulan dari pernyataan	Pada lembar jawaban, siswa tidak menuliskan kesimpulan. Saat wawancara, siswa bisa menarik kesimpulan, namun belum lengkap (belum sesuai dengan yang diharapkan oleh peneliti)	Siswa tidak menuliskan kesimpulan di lembar jawaban. Pada saat wawancara, siswa bisa membuat kesimpulan, namun kesimpulan yang disampaikan belum lengkap
5.	Memeriksa kesahihan	Siswa hanya memeriksa	Siswa tidak menuliskan bukti

	suatu argumen dan memberikan alasan atau bukti terhadap kebenaran solusi	perhitungan pada penyelesaian masalah dari awal hingga akhir dan jawaban akhirnya sudah benar. Namun, siswa tidak menuliskan bukti kebenarannya.	kebenaran pada lembar jawaban. Pada saat wawancara, siswa menyatakan bahwa untuk memeriksa kebenaran dari jawabannya, ia hanya memeriksa perhitungannya.
KESIMPULAN		S3 memenuhi 2 indikator kemampuan penalaran matematis, yaitu: 5. Menentukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi, 6. Melakukan manipulasi matematika Karena memenuhi 2 indikator, maka kemampuan penalaran matematis S3 tergolong RENDAH.	S4 memenuhi 2 indikator kemampuan penalaran matematis, yaitu: 1. Menentukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi, 2. Melakukan manipulasi matematika Karena memenuhi 2 indikator, maka kemampuan penalaran matematis S4 tergolong RENDAH.

Berdasarkan analisis data keterampilan sosial S3 dan S4, dapat disimpulkan sebagai berikut:

Tabel 4.9
Hasil Analisis Data Keterampilan Sosial Siswa dengan Kemampuan Matematika Sedang (S3 dan S4)

No.	Indikator Keterampilan Sosial	S3	S4
1.	Keterampilan	Siswa tidak bertanya	Siswa tidak pernah

	bertanya	during activity learning	asking during activity learning
2.	Ability to answer questions	Students are confident to answer questions from the teacher with good language, although the answer given is wrong.	Students are confident and able to answer questions from the teacher with good language and the answer given is correct.
3.	Ability to state an opinion or idea	During activity learning, students express their opinion about the area of a rectangle with confidence and use good language.	Students state their opinion about the angle of a rectangle very well and with confidence during the interview, students also state their opinion about how to solve the problem given, accompanied by logical reasons.
4.	Respect others' opinions	Students always accept and respect others' opinions that are wrong and are confident to justify with politeness.	Students are not confident to justify others' wrong opinions.
5.	Ability to cooperate in a group	Students cooperate with their group well and can solve the problem on time.	Students often state their opinion during group discussion and share the results of their discussion.

<p>KESIMPULAN</p>	<p>S3 memiliki keterampilan sosial sebagai berikut: keterampilan bertanya yang kurang, keterampilan menjawab pertanyaan yang cukup, kemampuan menyatakan pendapat atau ide yang baik, kemampuan menghargai pendapat orang lain yang baik, dan kemampuan bekerjasama dalam kelompok yang baik.</p>	<p>S4 memiliki keterampilan sosial sebagai berikut: keterampilan bertanya yang kurang, keterampilan menjawab pertanyaan yang baik, kemampuan menyatakan pendapat atau ide yang baik, kemampuan menghargai pendapat orang lain yang cukup, dan kemampuan bekerjasama dalam kelompok yang baik.</p>
--------------------------	---	---

Halaman ini sengaja dikosongkan.

