

BAB IV

HASIL PENELITIAN

A. Deskripsi Data

Pada deskripsi ini, peneliti akan menjelaskan tentang studi pendahuluan, pelaksanaan penelitian dan penyajian data sebagai berikut:

1. Studi pendahuluan

Penelitian dengan judul “Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa dalam Pembelajaran Kolaboratif Pokok Bahasan Peluang Kelas VIII di SMPN 1 Durenan Trenggalek” bertujuan untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematis siswa yang berkemampuan tinggi, sedang, dan rendah setelah pembelajaran kolaboratif pokok bahasan peluang pada kelas VIII SMP Negeri 1 Durenan. Yang mana kemampuan komunikasi matematis yang diukur adalah kemampuan komunikasi secara tulis dan indikatornya mengacu pada standar komunikasi matematis yang ditetapkan NCTM dengan cara mengambil indikator yang sesuai dari masing-masing komponen pada standar komunikasi matematis.

Penelitian dilaksanakan di SMPN 1 Durenan yang berlokasi di Jl. Raya Durenan - Trenggalek, Kec. Durenan, Kab. Trenggalek, Prov. Jawa Timur. Proses pelaksanaan penelitian diawali pada hari Senin tanggal 8 Maret 2021 dengan melakukan izin secara tertulis. Peneliti memberikan surat izin penelitian kepada pihak sekolah dimana saat itu diterima dan diproses oleh Bapak Rojikin selaku staf tata usaha (TU), karena pada saat itu juga kepala sekolah belum bisa hadir di sekolah. Setelah itu Bapak Rojikin atas persetujuan kepala sekolah memberikan izin

untuk melakukan penelitian dengan arahan untuk menemui guru mata pelajaran matematika yang kelasnya akan di gunakan untuk melaksanakan kegiatan penelitian. Selanjutnya, peneliti menemui Bapak Sidiyanto selaku guru mata pelajaran matematika untuk mendiskusikan kelas yang akan digunakan untuk penelitian dan beliau mempersilahkan untuk melakukan penelitian di kelas VIII E. Pada pertemuan tersebut, peneliti melakukan wawancara sebentar terkait kondisi siswa di kelas VIII E ketika pembelajaran matematika sebagai bahan pertimbangan ketika melakukan penelitian. Peneliti juga menyempatkan untuk berbincang mengenai kegiatan yang akan di lakukan dalam kegiatan penelitian dan kapan akan berlangsungnya kegiatan penelitian. Peneliti juga memastikan kepada Bapak Sidiyanto apakah kelas VIII E sebelumnya sudah pernah diberi pembelajaran model kolaboratif atau belum. Karena kata beliau kelas VIII E belum pernah diberi model pembelajaran kolaboratif, maka peneliti berencana mengajar terlebih dahulu dengan menggunakan model kolaboratif sebelum memberikan soal tes kemampuan komunikasi matematis. Dan pada saat itu sekolah masih menggunakan sistem daring, jadi peneliti memutuskan menggunakan model pembelajaran kolaboratif berbasis online pada materi peluang.

Pada tanggal 12 April 2021 peneliti menghubungi Bapak Sidiyanto untuk menanyakan kembali perihal jadwal pertemuan untuk materi peluang supaya peneliti juga dapat mempersiapkan bahan ajar yang diperlukan untuk mengajar. Dimana dalam pembelajarannya peneliti akan menggunakan model kolaboratif berbasis online dengan menggunakan media whatsapp dan google classroom. Peneliti juga menyampaikan mengenai alur serta tahapan penelitian yang akan

dilaksanakan yang nantinya peneliti membutuhkan empat kali pertemuan untuk tiga pertemuan pertama digunakan untuk penerapan model pembelajaran kolaboratif dan sisa satu pertemuannya akan digunakan untuk pengerjaan soal tes tulis kemampuan komunikasi matematis. Namun karena saat itu materi sebelumnya yaitu materi statistika masih belum selesai jadi peneliti memutuskan untuk menunggu jadwal materi statistika selesai sembari menyusun instrumen yang dibutuhkan dalam penelitian.

Pada tanggal 26 April 2021 peneliti menghubungi Bapak Sidiyanto untuk memastikan kembali jadwal pertemuan untuk materi peluang, kemudian beliau mengizinkan peneliti untuk mengisi pembelajaran secara online yaitu hari Sabtu 1 Mei 2021 (2 jam pelajaran/80 menit), hari Selasa 4 Mei 2021 (3 jam pelajaran/120 menit), dan hari Sabtu 8 Mei 2021 (2 jam pelajaran/80 menit). Dan untuk satu pertemuannya lagi peneliti gunakan untuk memberikan soal tes komunikasi matematis sekaligus meminta data nilai PTS (penilaian tengah semester) sebagai pertimbangan pengambilan subjek yang akan diwawancarai. Bapak Sidiyanto juga menyampaikan bahwa jadwal pembelajaran daring mata pelajaran matematika kelas 8E dimulai pada pukul tujuh pagi. Oleh karena itu sebelum melaksanakan kegiatan pembelajaran peneliti terlebih dahulu memberikan lembar validasi beserta instrument penelitian yaitu Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) kepada Bapak Sidiyanto supaya beliau memberikan validasinya di salah satu instrument yang akan digunakan dalam penelitian ini.

Peneliti juga menjelaskan dalam kegiatan penelitian nanti peneliti akan memberikan lembar soal tes yang dilaksanakan setelah melalui pembelajaran

kolaboratif dan dilanjutkan pemilihan subjek untuk kegiatan wawancara. Sebelum kegiatan tersebut dilaksanakan semua instrument yang berupa soal tes dan wawancara telah divalidasi oleh dua dosen validator IAIN Tulungagung, yaitu Amalia Itsna Yunita, S.Si., M.Pd. dan Risa Fitria, M.Si. serta guru matematika dari SMPN 1 Durenan Trenggalek yaitu Sidiyanto, S.Pd. Berdasarkan penilaian dari validator tersebut, diperoleh instrument tes dan wawancara sudah valid dan layak untuk digunakan. Kemudian pemberian soal tes dilaksanakan pada tanggal 14 Juni 2021 yang dibagikan melalui grup whatsapp dan juga di google classroom secara bersamaan dengan rentang waktu 40 menit, setelah selesai dikumpulkan ke peneliti melalui whatsapp secara pribadi. Peneliti juga menjelaskan bahwa selain pemberian tes, peneliti juga akan mengadakan wawancara kepada subjek yang terpilih. Kegiatan wawancara tersebut akan dilakukan di luar jam pelajaran matematika. Peneliti melakukan penginisialan kepada setiap siswa untuk mempermudah dalam analisa data. Selain itu, penginisialan ini dilakukan untuk menjaga privasi subjek penelitian. Penginisialan siswa dalam penelitian ini didasarkan pada inisial nama siswa. Misalnya, inisial ADF. Inisial ADF merupakan singkatan dari siswa dengan nama Amelia Dwi Fitriani. Daftar inisial siswa kelas VIII E yang mengikuti pembelajaran kolaboratif secara lengkap dapat dilihat pada tabel 4.1 di bawah ini.

Tabel 4.1 Daftar Nama Siswa Kelas VIII E SMPN 1 Durenan Trenggalek yang Mengikuti Pembelajaran Kolaboratif

No	Inisial	L/P	NO	Inisial	L/P	N0	Inisial	L/P
1	APW	L	11	DAS	L	21	MBG	L
2	AST	L	12	DWR	P	22	MBF	L
3	AZK	L	13	DPR	L	23	NLY	L
4	AEM	L	14	EYP	L	24	NTR	P
5	AYM	P	15	FZR	L	25	RCM	P
6	ADF	P	16	FYT	L	26	RDF	L
7	AGW	P	17	GSM	L	27	XAR	P
8	ALR	P	18	IFA	P	28	YSZ	P
9	AGP	P	19	MFA	P	29	YNM	P
10	BPK	P	20	MRI	L	30	ZBD	P

2. Pelaksanaan Penelitian

Penelitian dilaksanakan di SMPN 1 Durenan Trenggalek, tepatnya di kelas VIII E dengan pokok bahasan peluang. Pada hari Sabtu 1 Mei 2021 peneliti melaksanakan pembelajaran dengan model kolaboratif secara daring dengan alokasi waktu 80 menit dimulai pukul 07.00 WIB. Sebelumnya peneliti telah menyusun aktivitas belajar mengajar yang akan dilaksanakan pada pertemuan tersebut. Kegiatan pembelajaran akan dilaksanakan di dalam google classroom dan whatsapp group. Pukul 07.00 WIB Peneliti membuka pembelajaran dengan salam dan berdoa bersama yang dilakukan dari masing-masing tempat siswa. Peneliti memberikan penjelasan terlebih dahulu terkait sistem pembelajaran yang akan dilakukan pada pertemuan tersebut sekaligus membagikan file daftar kelompok, materi peluang, link absensi dan lembar kerja kelompok di dalam whatsapp group

dan juga google classroom. Dari total 30 siswa peneliti telah mengelompokkan siswa menjadi 7 kelompok belajar yang masing-masing kelompok terdiri dari 4-5 siswa. Setiap kelompok belajar terdiri atas siswa dengan berbagai tingkat kemampuan (tinggi, sedang, rendah) maupun latar belakang, kemampuan siswa peneliti ketahui sebelumnya setelah memeriksa hasil nilai dari penilaian tengah semester (PTS). Kemudian siswa membentuk kelompok-kelompok belajar sesuai perintah dan membuat grup whatsapp pada setiap kelompoknya. Peneliti memberi tugas atau permasalahan yang telah tersedia atau tersusun untuk diselesaikan oleh tiap kelompok dengan memberi ketetapan waktu tertentu. Siswa menyelesaikan tugas atau permasalahan secara kelompok dengan memanfaatkan media pembelajaran daring. Kemudian peneliti mengamati, memantau, dan membimbing proses diskusi kelompok dengan cara ikut serta kedalam masing-masing grup whatsapp. Peneliti meminta setiap anggota kelompok untuk menyusun laporan individu. Peneliti juga membimbing siswa untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya didalam grup whatsapp yang dimana seluruh siswa ada didalamnya, kemudian membimbing proses tanya jawab antar kelompok di dalam grup whatsapp dengan memberi ketentuan waktu bagi setiap kelompok yang ingin bertanya. Diakhir diskusi peneliti memberikan evaluasi terhadap hasil kerja kelompok, membimbing siswa untuk memberikan kesimpulan terhadap materi yang telah dilaksanakan secara daring. Kemudian mengakhiri pembelajaran dengan berdoa bersama dan memberikan salam.

Pembelajaran kolaboratif berbasis daring pada pertemuan kedua dilaksanakan pada hari Selasa 4 Mei 2021 dengan alokasi waktu 3 jam

pelajaran/120 menit. Seperti sebelumnya peneliti telah menyusun aktivitas belajar mengajar yang akan dilaksanakan pada pertemuan tersebut, kemudian membagikan materi, link absensi dan tugas kelompok di dalam whatsapp group dan google classroom. Siswa kembali bergabung pada kelompok-kelompok belajar yang telah dibentuk pada pertemuan sebelumnya. Peneliti memberi tugas atau permasalahan yang telah tersedia atau tersusun untuk diselesaikan oleh tiap kelompok dengan memberi ketetapan waktu tertentu. Siswa menyelesaikan tugas atau permasalahan secara kelompok dengan memanfaatkan media pembelajaran daring. Peneliti juga mengamati, memantau, dan membimbing proses diskusi kelompok dengan cara ikut serta kedalam masing-masing grup whatsapp. Peneliti tidak lupa meminta setiap anggota kelompok untuk menyusun laporan individu. Siswa melakukan diskusi kelompok dan setiap anggota kelompok saling bertukar pikiran di dalam grup whatsapp. Kemudian karena ada beberapa siswa yang tak kunjung ikut serta dalam pembelajaran saat itu, maka peneliti memutuskan untuk mengakhiri pembelajaran pada pertemuan tersebut. Sebelum mengakhiri pembelajaran peneliti terlebih dahulu memberikan kesempatan untuk bertanya kepada para siswa mengenai materi pada pertemuan tersebut. Dan untuk tugas kelompok yang diberikan tadi dikumpulkan di google classrom oleh perwakilan kelompoknya dengan batas waktu sampai sebelum pertemuan selanjutnya. Jadi hasil kerja tugas kelompok tadi akan dibahas lagi pada pertemuan selanjutnya. Peneliti mengakhiri pembelajaran dengan berdoa dan memberikan salam.

Pada hari Sabtu tanggal 8 Mei 2021, pembelajaran pada pertemuan ketiga dilaksanakan dengan alokasi waktu 80 menit. Dipertemuan ini digunakan untuk

membahas tugas kelompok dari pertemuan sebelumnya. Peneliti memberikan evaluasi terhadap lembar hasil kerja kelompok yang telah dikumpulkan oleh masing-masing kelompok di google classroom, kemudian membimbing siswa untuk memberikan kesimpulan terhadap hasil kerja kelompoknya. Semuanya dilaksanakan dengan cara peneliti ikut serta dalam grup whatsapp masing-masing kelompok, namun dilakukan secara bergilir dari grup kelompok satu ke kelompok yang lainnya secara berurutan karena keterbatasan peneliti dalam menghendel kelas dengan sistem daring ini. Kemudian peneliti memerintahkan untuk mengerjakan beberapa soal pilihan ganda yang ada di LKS matematika kepada masing-masing siswa. Peneliti juga memberikann kesempatan kepada masing-masing siswa untuk bertanya jika mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal tersebut. Kemudian ada beberapa siswa yang bertanya terkait maksud dari soal di LKS tersebut, lalu peneliti berusaha menjelaskan terkait beberapa pertanyaan dari siswa. Karena waktu pembelajaran telah habis maka Peneliti mengakhiri pembelajaran dengan berdoa dan memberikan salam sekaligus memberikan informasi terkait pertemuan ke empat yang akan digunakan untuk mengerjakan soal tes kemampuan komunikasi matematis.

Berdasarkan hasil pengamatan peniliti selama menerapkan model pembelajaran kolaboratif berbasis online untuk penelitian di kelas mengenai komunikasi matematis siswa di kelas VIII-E dalam kegiatan berkelompok masih banyak siswa yang berkemampuan rendah yang kurang ikut serta dalam berdiskusi, hal itu dapat dilihat ketika peneliti memberikan tugas pada masing-masing kelompok terlihat dalam satuan grup kelompoknya hanya ada satu dua anak yang

aktif berdiskusi yang didominasi oleh siswa yang berkemampuan sedang dan tinggi, selain itu masih banyak siswa yang telat bergabung ke dalam forum pembelajarannya, sehingga waktu dimulainya pembelajaran seringkali mundur.

Pertemuan ke empat dilaksanakan pada hari Senin 14 Juni 2021, Pada pertemuan ini digunakan untuk pelaksanaan tes tertulis kemampuan komunikasi yaitu dengan membagikan soal tes melalui whatsapp group dan google classroom. Tes ini dilaksanakan di rumah masing-masing dalam durasi waktu 40 menit yaitu pukul 08.00-08.40 WIB. Tes tertulis ini terdiri dari 2 soal terkait materi peluang. Dari 30 siswa kelas VIII E hanya terdapat 22 siswa yang mengumpulkan lembar jawabannya, terdapat 8 siswa yang tidak mengikuti tes dikarenakan 2 siswa izin, untuk 6 siswa yang lainnya tidak ada konfirmasi sama sekali. Peneliti mengakhiri pertemuan dengan salam dan memberitahukan kepada siswa bahwa akan diadakan wawancara kepada beberapa siswa terpilih yang akan dilaksanakan hari Selasa 15 Juni 2021, sehingga semua siswa diminta untuk mempersiapkan diri. Adapun hasil dari tes tertulis kemampuan komunikasi matematis yang dinilai berdasarkan kemunculan indikatornya sebagai berikut:

Keterangan:

- | | | | |
|---|---------------|---|------------------------------|
| 1 | : Indikator 1 | T | : Total Pencapaian Indikator |
| 2 | : Indikator 2 | ✓ | : Memenuhi Indikator |
| 3 | : Indikator 3 | - | : Tidak Memenuhi Indikator |
| 4 | : Indikator 4 | | |
- Sub a : Sub Soal Nomor 1 Bagian a
- Sub b : Sub Soal Nomor 1 Bagian b
- Sub c : Sub Soal Nomor 1 Bagian c

Setelah menganalisis jawaban tes tertulis siswa, peneliti menentukan 6 siswa untuk dijadikan informan wawancara yang terdiri dari 2 siswa dengan kemampuan matematika tinggi, 2 siswa dengan kemampuan matematika sedang, dan 2 siswa dengan kemampuan matematika rendah. Pengambilan subjek tersebut berdasarkan dari hasil PTS (penilaian tengah semester) dan hasil tes tertulis kemampuan komunikasi matematis yang dinilai berdasarkan kemunculan indikatornya serta pertimbangan dari guru mata pelajaran matematika kelas VIII E. Setelah itu, siswa dikategorikan dalam kelompok tinggi, kelompok sedang dan kelompok rendah dengan perhitungan seperti yang dijelaskan pada proses analisis data di bab III. Berikut adalah hasil pengkategorian siswa berdasarkan hasil PTS dan tes tertulis kemampuan komunikasi matematis.

Tabel 4.3 Hasil Penilaian Tengah Semester dan Tes Tertulis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas VIII E SMPN 1 Durenan Trenggalek Beserta Pengkategorian

No	Inisial	Nilai PTS	Kategori	Total Skor TKKM	Kategori
1	APW	28	Rendah	9	Sedang
2	AST	28	Rendah	-	-
3	AZK	25	Rendah	-	-
4	AEM	24	Rendah	-	-
5	AYM	80	Sedang	12	Sedang
6	ADF	92	Tinggi	9	Sedang
7	AGW	52	Sedang	5	Rendah
8	ALR	36	Sedang	15	Tinggi
9	AGP	32	Sedang	12	Sedang
10	BPK	88	Tinggi	10	Sedang
11	DAS	76	Sedang	6	Rendah
12	DWR	64	Sedang	7	Rendah
13	DPR	24	Rendah	-	-
14	EYP	28	Rendah	-	-
15	FZR	24	Rendah	-	-
16	FYT	48	Sedang	-	-
17	GSM	52	Sedang	8	Sedang
18	IFA	80	Sedang	9	Sedang
19	MFA	92	Tinggi	7	Rendah
20	MRI	76	Sedang	12	Sedang
21	MBG	18	Rendah	-	-
22	MBF	56	Sedang	10	Sedang
23	NLY	84	Tinggi	16	Tinggi
24	NTR	18	Rendah	7	Rendah

25	RCM	96	Tinggi	16	Tinggi
26	RDF	48	Sedang	7	Rendah
27	XAR	92	Tinggi	6	Rendah
28	YSZ	72	Sedang	6	Rendah
29	YNM	92	Tinggi	13	Tinggi
30	ZBD	68	Sedang	13	Tinggi

Berdasarkan tabel 4.3 pengkategorian dari hasil PTS (penilaian tengah semester) dan tes tulis kemampuan komunikasi matematis, maka peneliti kelompokkan lagi dengan cara melihat kesamaan tingkat kategori dari masing-masing hasil penilaian dari PTS dan tes tulis, berikut klasifikasi siswa lebih detailnya berdasarkan hasil PTS dan tes tulis kemampuan komunikasi matematis:

Tabel 4.4 Klasifikasi Siswa Berdasarkan Hasil PTS dan Tes Tulis Kemampuan Komunikasi Matematis

No	Inisial	Nilai PTS	Kategori	Total Skor TKKM	Kategori
1	NLY	84	Tinggi	16	Tinggi
2	RCM	96		16	
3	YNM	92		13	
1	AYM	80	Sedang	12	Sedang
2	AGP	32		12	
3	GSM	52		8	
4	IFA	80		9	
5	MRI	76		12	
6	MBF	56		10	
1	NTR	18	Rendah	7	Rendah

Berdasarkan tabel 4.4 diketahui diketahui tingkat kemampuan matematis siswa didominasi dengan kategori sedang yaitu sebanyak 6 siswa. Sedangkan untuk kategori tinggi terdiri dari 3 siswa dan kategori rendah hanya terdapat 1 siswa. Selanjutnya peneliti mengambil 2 subjek dari masing-masing kategori

tingkat kemampuan matematika siswa. Pengambilan subjek dilakukan dengan cara melihat kesamaan tingkat kategori dari masing-masing hasil penilaian PTS dan tes tulis, misalkan terdapat siswa dengan hasil nilai PTS pada kategori tinggi dan hasil nilai tes kemampuan komunikasi matematis juga pada kategori tinggi, maka dapat dikatakan subjek tersebut tingkat kemampuan matematisnya konstan dan diambil sebagai subjek dengan kategori berkemampuan matematika tinggi. Berlaku juga untuk subjek dengan kategori kemampuan matematika sedang dan rendah. Namun berdasarkan tabel 4.4 terdapat 6 subjek yang dari kedua penilaian berkategori sedang dan hanya terdapat 1 subjek yang dari kedua penilaian berkategori rendah, oleh karena itu peneliti mempertimbangkan berdasarkan keaktifan siswa disaat proses pembelajaran pada materi peluang dan juga mempertimbangkannya dibantu dengan Bapak Sidiyanto selaku guru mata pelajaran matematika. Berikut daftar siswa yang menjadi subjek wawancara secara lengkap dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 4.5 Daftar Nama Siswa Kelas VIII E yang menjadi Subjek Wawancara

No	Inisial	Kemampuan Matematika	Kode Siswa
1.	RCM	Tinggi	S ₁
2.	YNM	Tinggi	S ₂
3.	AYM	Sedang	S ₃
4.	AGP	Sedang	S ₄
5.	NTR	Rendah	S ₅
6	RDF	Rendah	S ₆

Berdasarkan tabel 4.5 ditunjukkan bahwa keenam subjek dipilih dengan mempertimbangkan tingkat kemampuan matematis siswa, yang mana subjek RCM dan YNM dipilih mewakili subjek kategori berkemampuan matematika tinggi karena dari masing-masing hasil penilaian PTS dan tes kemampuan komunikasi matematis keduanya masuk pada kategori tinggi. Kemudian subjek AYM dan AGP juga dipilih mewakili subjek kategori berkemampuan matematika sedang, karena dari masing-masing hasil penilaian PTS dan tes kemampuan komunikasi matematis keduanya masuk pada kategori sedang. Untuk subjek NTR dipilih sebagai subjek kategori berkemampuan matematika rendah karena dari masing-masing hasil penilaian PTS dan tes kemampuan komunikasi matematis keduanya masuk pada kategori rendah. Berbeda dengan subjek RDF, peneliti ambil sebagai subjek kategori berkemampuan rendah berdasarkan tes jawaban kemampuan komunikasi matematis siswa dan juga diperkuat dengan persetujuan Bapak Sidiyanto selaku guru mata pelajaran matematika kelas VIII E.

Setelah subjek wawancara ditetapkan yang berjumlah 6 siswa terdiri dari 2 siswa dengan kemampuan matematika tinggi, 2 siswa dengan kemampuan matematika sedang, dan 2 siswa dengan kemampuan matematika rendah, dilanjutkan pada hari Selasa tanggal 15 Juni 2021, peneliti mengadakan kegiatan wawancara melalui *video call* via whatsapp terhadap masing-masing subjek, sistem wawancara tersebut sebelumnya telah disepakati antara peneliti dengan subjek terpilih dan berlangsung selama kurang lebih 20-25 menit per subjek. Proses wawancara dilaksanakan mulai pukul 13.00 - 16.00 WIB dan berjalan dengan lancar.

B. Analisis Data

Pada bagian ini akan dipaparkan oleh peneliti mengenai data yang berisi tentang penyajian analisis data kegiatan selama penelitian. Peneliti menganalisis hasil tes tertulis dan wawancara subjek. Analisis ini berdasarkan indikator pada BAB II sehingga dapat menggambarkan kemampuan komunikasi matematis yang dipenuhi oleh subjek dalam menyelesaikan soal materi peluang. Dalam analisis data ini, menggunakan pengkodean untuk mempermudah dalam menyajikan data. Adapun pedoman yang digunakan dalam pengkodean sebagai berikut:

a. Kode dalam tes tulis

Kode dalam hasil tes tulis, ditulis $S_n N_n I_n$

Keterangan:

S_n : Subjek penelitian ke-n

N_n : Nomor soal ke-n

I_n : Indikator kemampuan komunikasi matematis ke-n

b. Kode dalam hasil wawancara

Kode dalam hasil wawancara, ditulis P_n dan J_n

Keterangan:

P_n : Pertanyaan ke-n

J_n : Jawaban siswa dari pertanyaan ke-n

Peneliti akan mendeskripsikan kemampuan komunikasi matematis siswa berdasarkan kemampuan matematika siswa setelah pembelajaran kolaboratif pokok bahasan peluang sebagai berikut:

Tabel 4.6 Daftar Soal Tes Tulis

No.	Soal																
1.	<p>Dari 100 kali pelemparan sebuah dadu, diperoleh 20 kali muncul mata dadu 1, 24 kali muncul mata dadu 2, 22 kali muncul mata dadu 3, dan 15 kali muncul mata dadu 5.</p> <p>a. Tentukan peluang empirik muncul mata dadu kurang dari 3! b. Tentukan peluang empirik muncul mata dadu lebih dari 3! c. Tentukan peluang empirik muncul mata dadu prima!</p>																
2.	<p>Hendri mendapat keberuntungan sebagai pengunjung mall. Ia berkesempatan memilih 1 hadiah dari 3 kotak yang sudah disediakan. Setiap kotak berisi bola merah mewakili mobil, kuning mewakili motor, dan hijau mewakili TV dengan komposisi berikut:</p> <table border="1" data-bbox="392 768 1062 909"> <thead> <tr> <th>Kotak</th> <th>Merah</th> <th>Kuning</th> <th>Hijau</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>11</td> <td>5</td> <td>18</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>9</td> <td>25</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>3</td> <td>19</td> <td>29</td> </tr> </tbody> </table> <p>Hendri hanya memiliki 1 kesempatan untuk mengambil hadiah. Tentukan kotak mana yang memiliki peluang terbesar mendapat mobil!</p>	Kotak	Merah	Kuning	Hijau	A	11	5	18	B	9	25	4	C	3	19	29
Kotak	Merah	Kuning	Hijau														
A	11	5	18														
B	9	25	4														
C	3	19	29														

1. Subjek S₁ dengan kategori berkemampuan matematika tinggi

Soal Nomor 1 (N₁)

Berikut ini merupakan jawaban subjek S₁ untuk soal nomor 1

1. mata dadu

	1	2	3	5
Frek. n(A)	20	24	22	15

$n(S) = 100$ kali

a) muncul mata dadu kurang dari 3
berarti muncul mata dadu 1 dan 2

$$n(A) = (20 + 24)$$

$$= 44 \text{ kali}$$

Jadi peluang muncul mata dadu kurang dari 3 adalah

$$P(A) = \frac{n(A)}{n(S)}$$

$$= \frac{44}{100}$$

$$= \frac{11}{25}$$

b) muncul mata dadu lebih dari 3
berarti muncul mata dadu 5 dan 6

$$5 = 15$$

$$6 = ?$$

frekuensi mata dadu 6 :

$$n(A) = 100 - (20 + 24 + 22 + 15)$$

$$= 100 - 81$$

$$= 19$$

berarti mata dadu 5 dan 6 adalah

$$n(A) = (15 + 19) \text{ kali}$$

$$= 34 \text{ kali}$$

Jadi peluang muncul mata dadu lebih dari 3 adalah

$$P(A) = \frac{n(A)}{n(S)}$$

$$= \frac{34}{100}$$

$$= \frac{17}{50}$$

c) Muncul mata dadu prima
berarti muncul mata dadu 2, 3, dan 5

$$n(A) = 24 + 22 + 15$$

$$= 61 \text{ kali}$$

Jadi peluang muncul dadu prima adalah

$$P(A) = \frac{61}{100}$$

Gambar 4.1 Jawaban Tes Tertulis S₁ pada N₁

Berdasarkan hasil analisis tes tulis pada Gambar 4.1, maka S_1 dalam menyelesaikan soal peluang nomor 1 sebagai berikut:

a. Memahami inti permasalahan dari soal yang diberikan dan menghubungkan benda nyata ke dalam ide-ide matematika

Berdasarkan gambar 4.1 menunjukkan bahwa S_1 sudah menyelesaikan soal nomor 1 dengan lengkap dan benar (N_1), sehingga S_1 sudah mampu memahami inti permasalahan dari soal yang diberikan dan mampu menghubungkan benda nyata ke dalam ide-ide matematika. Dapat dilihat pada langkah pertama yang S_1 tuliskan adalah membuat tabel yang memuat mata dadu beserta frekuensi pelemparannya, hal ini dilakukannya untuk mempermudah membacanya dalam pengelompokannya. Pernyataan ini didukung dengan hasil wawancaranya sebagai berikut:

P_1 : *Apakah kamu memahami informasi yang disampaikan pada soal nomor 1?*

S_{1J_1} : *Insyaallah paham kak*

P_2 : *Apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal tersebut?*

S_{1J_2} : *Yang tak jadikan tabel itu, $n(S) = 100$ dan yang ditanyakan peluang empirik muncul mata dadu kurang dari 3*

P_3 : *Kenapa itu kamu jadikan ke dalam tabel?*

S_{1J_3} : *Biar enak bacanya kak*

Namun pada bagian tabel yang S_1 tuliskan masih kurang begitu lengkap, dimana S_1 hanya menuliskan mata dadu dan jumlah frekuensi kemunculannya dari yang diketahui dari soal saja, seharusnya S_1 menuliskannya secara lengkap bahwa ada mata dadu 4 dan 6 yang masing-masing belum diketahui jumlah frekuensi pelemparannya. Tapi jika dilihat bahwa S_1 dapat mengerjakan soal bagian b, dimana di soal tersebut

membutuhkan jumlah frekuensi pelemparan mata dadu 4 dan 6, hal ini dapat dikatakan S_1 sebenarnya sudah memahami isi tabel yang dituliskannya tadi. Kemudian S_1 menuliskan jumlah frekuensi pelemparan dadu dengan memberikan simbol secara matematis, hal ini berarti S_1 sudah dapat menghubungkan benda nyata ke dalam ide-ide matematika. Sehingga S_1 sudah dapat dikatakan memenuhi salah satu indikator kemampuan komunikasi matematis (I_1).

b. Menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika secara tepat

Berdasarkan gambar 4.1 menunjukkan bahwa S_1 dapat menuliskan atau menyatakan persoalan nyata yang disajikan pada soal ke dalam simbol matematika. Hal ini ditunjukkan pada kotak bagian ($S_1N_1I_2$) yaitu S_1 menggunakan simbol matematika seperti $n(A)$, $n(S)$ dan $P(A)$ dengan benar. Hal ini didukung dengan hasil wawancara sebagai berikut:

- P_4 : *Apakah kamu mampu membuat permisalan masalah dalam model matematikanya?*
 S_1J_4 : *Gimana kak maksudnya..*
 P_5 : *Apakah kamu menggunakan simbol-simbol matematika dari masalah yang diberikan pada soal tersebut? Lalu jelaskan apa saja simbolnya!*
 S_1J_5 : *Iya kak, $n(A)$ titik sampelnya dan $n(S)$ ruang sampelnya.*

Berdasarkan pertanyaan P_4 , S_1 masih belum terlalu memahami pertanyaan yang diberikan kemudian diulangi pada pertanyaan P_5 dari sini S_1 telah menyadari permisalan yang dimaksud dengan jawabannya S_1J_5 . Sehingga S_1 sudah dapat dikatakan memenuhi salah satu indikator

kemampuan komunikasi matematis (I_2).

c. Menggambarkan situasi masalah dan menyatakan solusi masalah dalam bentuk tulisan dan atau gambar dengan baik dan benar

Berdasarkan gambar 4.1 pada kotak bagian ($S_1N_1I_3$) menunjukkan bahwa S_1 sudah menemukan solusi masalah yang tepat dalam bentuk tulisan. Dapat dilihat bahwa S_1 sudah dapat menjawab atau menyelesaikan yang ditanyakan oleh soal, dapat dilihat pada soal bagian a yaitu peluang empirik mata dadu kurang dari 3 dengan cara menambahkan frekuensi mata dadu 1 dan 2, kemudian memasukkannya kedalam rumus peluang yang telah dipelajari, begitupun juga pada soal bagian b dan c, S_1 telah menjawabnya dengan benar. Hal ini didukung oleh hasil wawancara sebagai berikut:

P_7 : *Bagaimana cara kamu menyelesaikan soal tersebut? Jelaskan alasannya!*

S_{1J7} : *memakai rumus peluang empirik kak. Karena yang ditanya mata dadu kurang dari 3, jadi mata dadu 1 dan 2 ditambah lalu dimasukkan ke rumus*

Berdasarkan pertanyaan pada P_7 , S_1 dapat dikatakan sudah mampu dalam menyatakan solusi masalah ataupun menyelesaikannya. Sehingga S_1 sudah dapat dikatakan memenuhi salah satu indikator kemampuan komunikasi matematis (I_3).

d. Melakukan operasi matematika secara tepat beserta membuat simpulan secara tertulis menggunakan bahasa sendiri.

Berdasarkan gambar 4.1 pada kotak bagian ($S_1N_1I_4$) menunjukkan bahwa S_1 sudah melakukan operasi matematika lewat rumus peluang

empirik yang juga disampaikannya pada wawancara jawaban S₁J₇ setelah itu S₁ juga memberikan kesimpulan secara tertulis dengan kalimat berikut “*Jadi peluang muncul mata dadu ... adalah...*”. Sehingga S₁ sudah dapat dikatakan memenuhi salah satu indikator kemampuan komunikasi matematis (I₄).

Soal Nomor 2 (N₂)

Berikut ini merupakan jawaban subjek S₁ untuk soal nomor 2

20 mobil : merah, maka peluang untuk mendapatkan mobil dari masing - masing kotak berdasarkan persentasenya yaitu :

Kotak A : $\frac{11}{11+5+18} \times 100 = \frac{11}{34} \times 100 = \frac{1100}{34} = 32,35\%$

Kotak B : $\frac{9}{25+9+4} \times 100 = \frac{9}{38} \times 100 = \frac{900}{38} = 23,68\%$

Kotak C : $\frac{3}{3+19+29} \times 100 = \frac{3}{51} \times 100 = \frac{300}{51} = 5,88\%$

Berdasarkan persentase pada tiap - tiap kotak, maka kotak A memiliki peluang paling besar untuk mendapatkan hadiah mobil

Gambar 4.2 Jawaban Tes Tertulis S₁ pada N₂

Berdasarkan hasil analisis tes tulis pada Gambar 4.2, maka S₁ dalam menyelesaikan soal peluang nomor 2 sebagai berikut:

a. Memahami inti permasalahan dari soal yang diberikan dan menghubungkan benda nyata ke dalam ide-ide matematika

Berdasarkan Gambar 4.2 menunjukkan bahwa S₁ sudah menyelesaikan soal nomor 2 dengan benar (N₂). Sehingga S₁ dapat dikatakan mampu memahami inti permasalahan dari soal yang diberikan dengan cara menuliskan apa yang dibutuhkan untuk menyelesaikan permasalahan dari

soal, yaitu dapat dilihat bahwa dalam langkah pertama S_1 memfokuskan pada bola merah saja karena bola merah yang mewakili mobil. Kemudian S_1 menyelesaikan permasalahan tersebut dengan cara mencari peluang dari masing-masing kotak berdasarkan persentasenya, hal itu dilakukannya karena menurut S_1 dalam memilih atau menentukan besaran angkanya tersebut lebih mudah jika dijadikan dalam bentuk persen. Hasil analisis tersebut didukung oleh hasil cuplikan wawancara sebagai berikut:

- P_{10} : *Apakah kamu memahami informasi yang disampaikan dari soal nomor 2?*
- $S_{1J_{10}}$: *Inshaallah faham kak*
- P_{11} : *Apa yang ditanyakan dari soal nomor 2?*
- $S_{1J_{11}}$: *Kotak mana yang memiliki peluang terbesar mendapat mobil*
- P_{12} : *Oke, lalu jelaskan bagaimana cara kamu menyelesaikan soal tersebut!*
- $S_{1J_{12}}$: *Menghitung peluang bola merah yang mewakili mobil lalu dihitungkan persentasenya*
- P_{13} : *Kenapa kok dijadikan presentase?*
- $S_{1J_{13}}$: *Iya kak, buat nyari peluang terbesar, biar nanti mudah mencari angka terbesarnya*

Berdasarkan petikan wawancara di atas S_1 menyatakan dirinya memahami informasi yang disampaikan dari soal ($S_{1J_{10}}$) dan mengetahui apa yang ditanyakan dari soal nomor dua S_1 menjelaskan bahwa yang ditanyakan yaitu kotak mana yang memiliki peluang terbesar mendapat mobil ($S_{1J_{11}}$). Namun S_1 menyatakan bahwa setelah mencari peluang masing-masing kotak, S_1 menghitung persentasenya untuk mempermudah mencari peluang terbesar, dapat dilihat pada jawaban bagian $S_{1J_{12}}$ dan $S_{1J_{13}}$. Hal ini menunjukkan bahwa S_1 memiliki inisiatif lain dalam menyelesaikan masalahnya dan mampu menghubungkan

benda nyata ke dalam ide-ide matematika. Sehingga S_1 sudah dapat dikatakan memenuhi salah satu indikator kemampuan komunikasi matematis (I_1).

b. Menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika secara tepat

Dapat dilihat pada gambar 4.2, S_1 masih belum maksimal dalam menggunakan atau menyatakan simbol atau notasi matematika secara tepat. Hal ini ditunjukkan pada bagian $S_1N_2I_2$, yaitu S_1 hanya menuliskan simbol kotak A, B, C tanpa adanya simbol peluang (P), yang seharusnya dapat dituliskan seperti $P(A)$, $P(B)$, dan $P(C)$. Namun sebenarnya S_1 telah bermaksud mencari peluangnya hanya saja kurang tepat dalam menggunakan simbol atau notasi matematikanya, hal ini didukung dalam pernyataannya pada kutipan wawancara sebagai berikut:

P_{16} : Untuk "kotak A =..." itu maksudnya mencari peluang ya?

$S_{1J_{16}}$: Iya kak

P_{17} : Kenapa tidak pake notasi peluang " $P(A)$ "?

$S_{1J_{17}}$: tidak tahu kak, tapi itu maksudnya mau mencari peluang

Berdasarkan petikan wawancara di atas, S_1 pada jawaban $S_{1J_{16}}$ terlihat tidak begitu mementingkan notasi matematikanya namun sebenarnya bermaksud mencari peluangnya. Hal ini menunjukkan bahwa S_1 kurang mampu menggunakan atau menyatakan simbol atau notasi matematika secara tepat.

c. Menggambarkan situasi masalah dan menyatakan solusi masalah dalam bentuk tulisan dan atau gambar dengan baik dan benar

Berdasarkan Gambar 4.2 pada kotak bagian ($S_1N_2I_3$) menunjukkan bahwa S_1 sudah menemukan solusi masalah yang tepat dalam bentuk tulisan. Dimana S_1 menyatakan solusi masalah dengan cara mencari peluang dari masing-masing kotak yang jumlah titik sampelnya diambil dari bola merah dan ruang sampel diambil dari jumlah bola setiap kotak, dimana setiap kotak terdapat bola warna merah, kuning, dan hijau, kemudian hasil perhitungan peluangnya dijadikan ke dalam bentuk persen (presentase). Kemudian S_1 menyatakan solusi masalahnya dengan cara mencari peluang terbesar dan diperolehnya peluang terbesar terdapat pada kotak A. Hasil analisis tersebut didukung oleh hasil cuplikan wawancara sebagai berikut:

P_{14} : *Oke, lalu langkah selanjutnya?*

$S_{1J_{14}}$: *Itu tadi kak, setelah dihitung hasil presentasinya dicari hasilnya yang paling besar jawabannya yaitu pada kotak A*

P_{15} : *Baik, sebenarnya setelah mencari peluangnya tidak usah kamu ubah ke bentuk presentase itu sudah bisa dek, tinggal dicari angka terbesarnya*

$S_{1J_{15}}$: *Iya kak*

Berdasarkan petikan wawancara di atas S_1 menunjukkan bahwa dirinya telah menggambarkan situasi masalah dan menyatakan solusi masalah dengan menambah sedikit langkah dalam pemecahan masalahnya, yaitu dengan cara menghitung hasil presentasinya, lalu mencari hasilnya (angka) paling besar yang jawabannya terletak pada kotak A. Sehingga S_1 sudah dapat dikatakan memenuhi salah satu indikator kemampuan

komunikasi matematis (I_3).

d. Melakukan operasi matematika secara tepat beserta membuat simpulan secara tertulis menggunakan bahasa sendiri

Berdasarkan Gambar 4.2 pada kotak bagian ($S_1N_2I_3$) menunjukkan bahwa S_1 telah melakukan operasi matematika dengan baik dan benar, dapat dilihat dari proses S_1 menghitung peluang pada masing-masing kotak sampai S_1 menemukan hasil presentase dari masing-masing peluang, yaitu kotak A = 32,35%, kotak B = 23,68%, dan kotak C = 5,88. Kemudian pada kotak bagian $S_1N_2I_4$ menunjukkan bahwa S_1 telah memberikan kesimpulan secara tertulis dengan kalimat berikut “*berdasarkan presentase pada tiap-tiap kotak maka kotak A memiliki peluang paling besar untuk mendapatkan hadiah mobil*”. Sehingga S_1 sudah dapat dikatakan memenuhi salah satu indikator kemampuan komunikasi matematis (I_4).

2. Subjek S_2 dengan kategori berkemampuan matematika tinggi

Soal Nomor 1 (N_1)

Berikut ini merupakan jawaban subjek S_2 untuk soal nomor 1

No.:

Mata dadu	1	2	3	4	5	6
Frek $n(A)$	20	29	22	?	15	?

a. Diketahui: $n(A) = 20 + 29$
 $= 49$
 $n(S) = 100$

Ditanya: peluang empirik muncul mata dadu kurang dari 3!
 Jawab: $P(A) = \frac{49}{100}$

b. Diketahui: $n(A) = 22 + 15$
 $= 37$
 $n(S) = 100$

Ditanya: peluang empirik muncul mata dadu lebih dari 3!
 Jawab: $P(A) = \frac{37}{100}$

c. Diketahui: $n(A) = 29 + 22 + 15$
 $= 66$
 $n(S) = 100$

Ditanya: Peluang empirik muncul mata dadu prima!
 Jawab: $P(A) = \frac{66}{100}$

The image also contains several colored boxes with labels: $S_2N_1I_1$ (blue), $S_2N_1I_2$ (orange), $S_2N_1I_3$ (green), and $S_2N_1I_4$ (grey), connected by arrows indicating the flow of information and steps in the solution.

Gambar 4.3 Jawaban Tes Tertulis S_2 pada N_1

Berdasarkan hasil analisis tes tulis pada Gambar 4.3, maka S_2 dalam menyelesaikan soal peluang nomor 1 sebagai berikut:

a. Memahami inti permasalahan dari soal yang diberikan dan menghubungkan benda nyata ke dalam ide-ide matematika

Berdasarkan hasil tes pada Gambar 4.3, S_2 dapat menyelesaikan soal nomor 1 dengan lengkap dan benar terkhusus untuk soal nomor 1 bagian a dan c mulai dari membuat tabel yang memuat mata dadu beserta frekuensi pelemparannya kemudian dalam setiap sub soalnya S_2 menuliskan langkah-langkah penyelesaiannya secara bertahap, seperti menuliskan

yang diketahui, ditanya, dan jawab secara berurutan. Hal ini menunjukkan bahwa sebenarnya S_2 memahami inti permasalahan dan menghubungkan benda nyata ke dalam ide-ide matematika pada permasalahan soal tersebut.

Pernyataan ini didukung dengan cuplikan wawancaranya sebagai berikut:

- P_1 : *Apakah kamu memahami informasi yang disampaikan pada soal nomor 1 bagian a?*
 S_2J_1 : *Insyaallah kak*
 P_2 : *Apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal no 1 bagian a?*
 S_2J_2 : *Banyak pelemparannya 100 kali, yang ditanyakan peluang empirik muncul mata dadu kurang dari 3, jadi $20 + 24 = 44$*

Namun terdapat sedikit kesalahan pada nomor 1 bagian b, yaitu dalam menyelesaikan masalah soal terkait peluang empirik mata dadu lebih dari 3. Dapat dilihat dalam kotak bagian ($S_2N_1I_1$) untuk titik sampelnya ($n(A)$), S_2 hanya menghitung pelemparan milik mata dadu 3 dan 5, yaitu dengan menjumlah $22 + 15 = 37$, dimana alasan S_2 mengikutsertakan pelemparan mata dadu 3 adalah kurang teliti. Pernyataan ini didukung dengan cuplikan wawancaranya sebagai berikut:

- P_7 : *Untuk yang nomor 1 bagian b, yang ditanyakan apa?*
 S_2J_7 : *Peluang empirik muncul mata dadu lebih dari 3*
 P_8 : *Nah lalu coba lihat jawaban kamu yang bagian b kok bisa $n(A)$ nya 37?*
 S_2J_8 : *Iya kak itu $22 + 15 = 37$*
 P_9 : *Lalu yang 22 itu dari mata dadu berapa?*
 S_2J_9 : *Tiga kak*
 P_{10} : *Padahal yang ditanyakan mata dadu lebih dari 3 kan, itu kenapa tiganya kamu ikutkan?*
 S_2J_{10} : *Oh iya lupa kak, kurang teliti kak*

Berdasarkan petikan wawancara di atas S_2 baru saja menyadari

kesalahannya dalam menyelesaikan soal nomor 1 bagian b. Jadi dari soal nomor 1, S_2 hanya mampu menyelesaikan permasalahan pada soal bagian a dan c saja. Sehingga S_2 dapat dikatakan cukup mampu atau memenuhi salah satu indikator kemampuan komunikasi matematis (I_1).

b. Menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika secara tepat

Berdasarkan hasil tes pada Gambar 4.3, S_2 dapat menuliskan atau menyatakan persoalan nyata yang disajikan pada soal ke dalam simbol matematika. Hal ini ditunjukkan pada kotak bagian ($S_2N_1I_2$) yaitu S_2 menggunakan simbol matematika seperti $n(A)$, $n(S)$ dan $P(A)$ dengan benar. Hal ini didukung dengan hasil wawancara sebagai berikut:

- P_3 : *Oke, lalu apakah kamu bisa membuat pemisalan dalam model matematikanya? Atau simbol matematikanya?*
 S_2J_3 : *Yang mana kak? $n(A)$ sama $n(S)$ itu bukan kak?*
 P_4 : *Iya dek, Benar yang itu.*
 S_2J_4 : *Bisa kak*

Berdasarkan cuplikan wawancara di atas S_2 telah mengetahui atau memahami simbol matematika yang digunakannya. Sehingga S_2 sudah dapat dikatakan memenuhi salah satu indikator kemampuan komunikasi matematis (I_2).

c. Menggambarkan situasi masalah dan menyatakan solusi masalah dalam bentuk tulisan dan atau gambar dengan baik dan benar

Berdasarkan hasil tes pada Gambar 4.3, pada kotak bagian ($S_2N_1I_3$) menunjukkan bahwa S_2 menggambarkan situasi masalah dengan langkah pertamanya membuat tabel yang memuat mata dadu beserta frekuensi

pelemparannya dan memasukkan angka-angkanya dari yang telah diketahui dari soal. Selain itu S₂ dapat menemukan solusi masalah yang tepat untuk nomor 1 bagian a dan c, namun tidak untuk bagian b. S₂ masih mengalami kesulitan dalam memecahkan ataupun menyatakan solusi masalah pada nomor 1 bagian b, ini dikarenakan S₂ hanya tertuju atau terfokus dari yang diketahui dalam soal saja tanpa menggali data lain yang seharusnya bisa didapatkannya melalui perantara yang telah diketahui dalam soal, hal ini ditunjukkan dalam tabel buatannya (S₂N₁I₃) dimana S₂ tidak menuliskan frekuensi pelemparan pada mata dadu 4 dan 6.

Pernyataan ini didukung oleh cuplikan wawancara sebagai berikut:

- P₁₁ : *Jadi jumlah frekuensi mata dadu lebih dari 3 yang benar berapa?*
 S₂J₁₁ : *15 kak*
 P₁₂ : *Kok bisa 15?*
 S₂J₁₂ : *Iya kak itukan mata dadu yang lebih dari 3 hanya mata dadu 5*
 P₁₃ : *Lalu yang mata dadu 4 dan 6 tidak kamu ikutkan?*
 S₂J₁₃ : *Oh iya kak, tapi disoal tidak diketahui jumlahnya kak*
 P₁₄ : *Iya, tapikan di soal sudah diketahui bahwa total pelemparannya 100 kali, jadi kamu tinggal mencari jumlah frekuensi dari mata dadu 4 dan 6 lewat total pelemparan dikurangi mata dadu lain yang sudah diketahui disoal*
 S₂J₁₄ : *Oh iya kak, kurang faham yang itu*
 P₁₅ : *Oke, sekarang sudah taukan?*
 S₂J₁₅ : *Iya kak sudah*
 P₁₆ : *Jadi berapa jumlah pelemparan mata dadu yang lebih dari 3?*
 S₂J₁₆ : *34 kak*
 P₁₇ : *Oke benar*

Berdasarkan petikan wawancara di atas S₂ menyatakan dirinya kurang memahami soal bagian b (S₂J₁₄), namun setelah peneliti jelaskan sedikit

untuk cara penyelesaiannya S_2 langsung bisa memahami apa yang peneliti sampaikan. Berdasarkan analisis jawaban hasil tes dan hasil wawancara, dapat diketahui bahwa subjek S_2 kurang begitu mampu dalam menggambarkan situasi masalah dan menyatakan solusi masalah dalam bentuk tulisan secara baik dan benar (I_3).

d. Melakukan operasi matematika secara tepat beserta membuat simpulan secara tertulis menggunakan bahasa sendiri.

Berdasarkan hasil tes pada Gambar 4.3, pada kotak bagian ($S_2N_1I_4$) menunjukkan bahwa S_2 sudah melakukan operasi matematika lewat rumus peluang empirik dengan baik dan benar, hanya saja ada sedikit kesalahan pada bagian b karena salah dalam menghitung titik sampelnya yang otomatis jawabannya juga salah. Jadi dalam pengoperasiannya S_2 sebenarnya sudah baik. Namun S_2 tidak menuliskan generalisasi atau kesimpulan secara tertulis menggunakan bahasa sendiri di akhir penyelesaiannya karena menurutnya memang yang dicari sudah ada pada jawabannya. Jadi S_2 tidak menuliskan kembali jawabannya dalam kalimat simpulan. Pernyataan ini didukung oleh cuplikan wawancara sebagai berikut:

P_{18} : *Apakah kamu bisa memberikan kesimpulan di akhir penyelesaian dari masing-masing jawabanmu tadi? Coba jelaskan!*

$S_{2J_{18}}$: *Bisa kak, yang a jadi peluang empirik muncul mata dadu kurang dari 3 adalah $44/100$, yang b jadi peluang empirik muncul mata dadu lebih dari 3 adalah $34/100$, yang c peluang empirik muncul mata dadu prima adalah $61/100$*

P_{19} : *Oke benar, tapi kenapa tidak kamu tuliskan kesimpulannya seperti itu di lembar jawabanmu?*

- S₂J₁₉ : Tidak tau kak kalau harus menuliskan kesimpulannya seperti itu, yang penting sudah ada jawabannya
 P₂₀ : Iya dek gapapa,

Berdasarkan analisis jawaban hasil tes dan hasil wawancara, dapat diketahui bahwa subjek S₂ dapat dikatakan cukup mampu dalam melakukan operasi matematika, beserta membuat simpulan menggunakan bahasa sendiri walaupun tidak secara tertulis namun S₂ dapat menjelaskannya dengan baik pada jawaban (S₂J₁₈). Sehingga S₂ sudah dapat dikatakan cukup mampu memenuhi salah satu indikator kemampuan komunikasi matematis (I₄).

Soal nomor 2 (N₂)

Berikut ini merupakan jawaban subjek S₂ untuk soal nomor 2

2. Diketahui : Kotak A : 39 bola
 Kotak B : 38 bola
 Kotak C : 51 bola
 Bola merah kotak A : 11
 — " — B : 9
 — " — C : 3

Ditanya : Kotak yang memiliki peluang terbesar mendapat bola merah (mobil) ?

Jawab : $P(A) = \frac{11}{39} = 0,282$
 $P(B) = \frac{9}{38} = 0,237$
 $P(C) = \frac{3}{51} = 0,059$

Gambar 4.4 Jawaban Tes Tertulis S₂ pada N₂

Berdasarkan hasil analisis tes tulis pada Gambar 4.4, maka S₂ dalam menyelesaikan soal peluang nomor 2 sebagai berikut:

a. Memahami inti permasalahan dari soal yang diberikan dan menghubungkan benda nyata ke dalam ide-ide matematika

Berdasarkan Gambar 4.4 menunjukkan bahwa S_2 telah menyelesaikan soal dengan baik, dapat dilihat dari langkah pertamanya yaitu S_2 menuliskan secara lengkap terkait yang diketahui dari soal, dapat dilihat pada bagian kotak ($S_2N_1I_1$), di mana S_2 memaparkan kotak A = 34 bola, kotak B = 38 bola, kotak C = 51 bola, serta menuliskan jumlah bola merah yang ada pada tiap-tiap kotak. Kemudian dilanjutkan dengan menuliskan apa yang ditanyakan dari soal, yaitu “kotak mana yang memiliki peluang terbesar mendapat bola merah (mobil)!”. Dari langkah-langkah yang dilakukannya tersebut dapat dilihat bahwa S_2 mampu memahami inti permasalahan dari soal yang diberikan dan mampu menghubungkan benda nyata ke dalam ide-ide matematika. Hasil analisis tersebut didukung oleh hasil cuplikan wawancara sebagai berikut:

- P_1 : Apakah kamu memahami informasi yang disampaikan pada soal nomor 2?
 S_2J_1 : Insyaallah paham kak
 P_2 : Apa yang ditanyakan dari soal tersebut?
 S_2J_2 : Kotak mana yang memiliki peluang terbesar mendapat mobil

Berdasarkan petikan wawancara di atas S_2 menyatakan dirinya memahami informasi yang disampaikan dari soal (S_2J_1) dan mengetahui apa yang ditanyakan dari soal nomor dua S_2 menjelaskan bahwa yang ditanyakan yaitu kotak mana yang memiliki peluang terbesar mendapat mobil (S_2J_2). Sehingga S_2 dapat dikatakan mampu dalam memahami inti

permasalahan dari soal yang di berikan dan mampu menghubungkan benda nyata ke dalam ideide matematika (I_1).

b. Menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika secara tepat

Berdasarkan Gambar 4.4 menunjukkan bahwa S_2 telah menggunakan notasi matematika dengan baik dan benar yang dituliskan seperti $P(A)$, $P(B)$, dan $P(C)$, dapat dilihat pada kotak bagian ($S_2N_1I_2$). Selain itu S_2 juga mampu menyatakan peristiwa sehari-hari dalam Bahasa atau simbol matematika secara tepat, seperti menuliskan “*kotak A = 34 bola, kotak B = 38 bola, kotak C = 51 bola...*”, hal ini menunjukkan bahwa S_2 sudah mampu memenuhi salah satu indikator kemampuan komunikasi matematis (I_2).

c. Menggambarkan situasi masalah dan menyatakan solusi masalah dalam bentuk tulisan dan atau gambar dengan baik dan benar

Berdasarkan gambar 4.4 pada kotak bagian ($S_2N_1I_3$) menunjukkan bahwa S_2 sudah menemukan solusi masalah yang tepat dalam bentuk tulisan. Dimana S_2 menyatakan solusi masalah dengan cara mencari peluang dari masing-masing kotak yang memuat bola merah. Namun setelah mencari peluang dari masing-masing kotak S_2 melupakan bahwa tujuan untuk mencari peluang terbesar. Hasil analisis tersebut didukung oleh hasil cuplikan wawancara sebagai berikut:

P_3 : *Lalu jelaskan bagaimana cara kamu menyelesaikan soal tersebut!*

S_2J_3 : *Menghitung peluangnya kak*

P_4 : *Setelah menghitung peluang?*

- S₂J₄ : *Mencari peluang terbesarnya kak*
 P₅ : *Oke, Coba kamu lihat lembar jawabanmu lagi yang nomor 2, itu kamu belum selesai mengerjakan atau memang sudah sampai disitu?*
 S₂J₅ : *Aduh lupa kak, masih kurang kesimpulannya, maaf kak*
 P₆ : *Oke, jadi jawabannya yang kotak mana?*
 S₂J₆ : *Kotah A kak*
 P₇ : *Coba jelaskan alasannya!*
 S₂J₇ : *Karena peluang terbesar di kotak A*

Berdasarkan analisis jawaban hasil tes dan hasil wawancara, dapat dikatakan bahwa S₂ cukup mampu dalam menggambarkan situasi masalah dan menyatakan solusi masalah dalam bentuk tulisan secara baik dan benar (I₃).

d. Melakukan operasi matematika secara tepat beserta membuat simpulan secara tertulis menggunakan bahasa sendiri

Berdasarkan hasil tes pada Gambar 4.4, S₂ sudah melakukan operasi matematika secara baik dan benar yang ditunjukkan pada kotak bagian (S₂N₁I₃), hanya saja S₂ melupakan simpulan dari permasalahan soal yang diberikan tersebut yang dibuktikan pada jawaban (S₂J₅) yang terdapat pada cuplikan wawancara pada deskripsi (I₃). Namun sebenarnya S₂ sudah menyadari kesalahannya dan mengetahui apa yang belum dituliskannya pada lembar jawabannya. Hasil analisis tersebut didukung oleh hasil cuplikan wawancara sebagai berikut:

- P₈ : *Apakah sebelum mengumpulkan lembar jawaban kamu mengecek ulang jawabanmu?*
 S₂J₈ : *Lupa kak, soalnya kemarin keburu waktunya habis*
 P₉ : *Oke, tapi sekarang sudah taukan kurangnya apa di jawabanmu nomor 2?*
 S₂J₉ : *Iya kak sudah*

Berdasarkan petikan wawancara di atas S_2 menunjukkan bahwa dirinya lupa tidak mengecek ulang lembar jawabannya (S_2J_8). Berdasarkan analisis jawaban hasil tes dan wawancara, dapat diketahui bahwa subjek S_3 cukup mampu dalam melakukan operasi matematika secara tepat meskipun kurang membuat simpulan secara tertulis. Sehingga S_2 dikatakan cukup mampu memenuhi salah satu indikator komunikasi matematis (I_4).

3. Subjek S_3 dengan kategori berkemampuan matematika sedang

Soal Nomor 1 (N_1)

Berikut ini merupakan jawaban subjek S_3 untuk soal nomor 1

The image shows three parts of a handwritten solution on lined paper, each with colored boxes and arrows indicating specific indicators:

- Part a:** "Mata dadu kurang 3". Handwritten: $N(A) = 44$, $(1,2 = 20 + 24 = 44)$, "Banyak kali percobaan $N(S) = 100$ ", $P(A) = \frac{44}{100}$. Annotations: $S_3N_1I_1$ (blue), $S_3N_1I_3$ (green), $S_3N_1I_4$ (grey), $S_3N_1I_2$ (orange).
- Part b:** "Mata dadu lebih 3". Handwritten: $N(A) = 37$, $(3,5 = 22 + 15 = 37)$, "Banyak kali percobaan $N(S) = 100$ ", $P(A) = \frac{37}{100}$. Annotations: $S_3N_1I_1$ (blue), $S_3N_1I_3$ (green), $S_3N_1I_4$ (grey), $S_3N_1I_2$ (orange).
- Part c:** "Mata dadu prima". Handwritten: "= 61", $(2,3,5 = 24 + 22 + 15 = 61)$, "Banyak kali percobaan $N(S) = 100$ ", $P(A) = \frac{61}{100}$. Annotations: $S_3N_1I_1$ (blue), $S_3N_1I_3$ (green), $S_3N_1I_4$ (grey), $S_3N_1I_2$ (orange).

Gambar 4.5 Jawaban Tes Tertulis S_3 pada N_1

Berdasarkan hasil analisis tes tulis pada Gambar 4.5, maka S_3 dalam menyelesaikan soal peluang nomor 1 sebagai berikut:

a. Memahami inti permasalahan dari soal yang diberikan dan menghubungkan benda nyata ke dalam ide-ide matematika

Berdasarkan hasil tes pada Gambar 4.5, S₂ telah menyelesaikan soal nomor 1 bagian a dan c dengan baik dan benar. Sehingga S₃ sudah dapat dikatakan mampu memahami inti permasalahan dari soal tersebut dan menghubungkan benda nyata ke dalam ide-ide matematika. Dapat dilihat pada nomor 1 bagian a dan c (S₃N₁I₁), S₃ menyelesaikannya dengan cara memaparkan $n(A)$ dan $n(S)$ terlebih dahulu yang nantinya akan digunakan dalam menyelesaikan ke dalam rumus peluang empirik. Namun berbeda pada soal nomor 1 bagian b, S₃ masih belum menyelesaikannya dengan tepat, terdapat kesalahan pada bagian pengambilan titik sampel pelemparannya ($n(A)$). Dimana S₃ hanya menjumlah hasil dari pelemparan mata dadu 3 dan 5, yang seharusnya jika yang ditanya pelemparan mata dadu lebih dari 3 maka menjumlah frekuensi pelemparannya dari mata dadu 4, 5, dan 6. Hal ini dilakukannya karena S₃ kurang memahami inti permasalahan dari soal tersebut. Pernyataan ini didukung dengan cuplikan wawancaranya sebagai berikut:

P₈ : *Untuk yang nomor 1 bagian b bisa dilihat kembali jawabanmu*

S₃J₈ : *Sudah*

P₉ : *Yang ditanya apa?*

S₃J₉ : *Peluang empirik mata dadu lebih dari tiga*

P₁₀ : *Nah, mata dadu kan ada 6, mata dadu yang lebih dari 3 berarti mata dadu apa saja?*

S₃J₈ : *Gimana kak maksudnya ga paham*

P₁₁ : *Kamu tau mata dadu kan? Sisinya ada 6 kan (1,2,3,4,5,6), nah berarti angka berapa yang lebih dari 3?*

S₃J₁₁ : *Iya kak, 4,5,6*

P₁₂ : *Sipp, dijawabkan kamu kenapa 3 dan 5 yang dihitung?*

S_3J_{12} : *karena lebih dari 3, eh iya salah*

P_{13} : *Oke, sudah tau salahnya ya,*

S_3J_{13} : *Iya kak*

Berdasarkan petikan wawancara di atas S_3 masih belum terlalu memahami permasalahan dalam soal bagian b (S_3J_8), namun setelah peneliti menjelaskan dan mengarahkan pertanyaan ke jawaban yang dimaksud soal, S_3 menyadari letak kesalahannya (S_3J_{12}). Berdasarkan analisis jawaban hasil tes dan hasil wawancara, dapat diketahui bahwa subjek S_3 dapat dikatakan cukup mampu dalam memahami inti permasalahan dari soal yang diberikan dan menghubungkan benda nyata ke dalam ide-ide matematika. Sehingga S_3 dapat dikatakan cukup mampu atau memenuhi salah satu indikator kemampuan komunikasi matematis (I_1).

b. Menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika secara tepat

Berdasarkan hasil tes pada Gambar 4.5, S_3 sudah mampu menyatakan atau menuliskan persoalan nyata yang disajikan oleh soal ke dalam simbol atau notasi matematika. Hal ini ditunjukkan pada kotak bagian ($S_3N_1I_2$) yaitu S_3 menggunakan simbol matematika seperti $n(A)$, $n(S)$ dan $P(A)$ dengan benar. Selain itu S_3 juga telah memahami arti simbol yang digunakannya. Hal ini didukung dengan hasil wawancara sebagai berikut:

P_1 : *Apakah kamu memahami informasi yang disampaikan pada soal nomor 1?*

S_3J_1 : *Iya kak lumayan paham*

P_2 : *Coba jelaskan apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal nomor 1 bagian a!*

- S_3J_2 : *Yang diketahui $n(A) = 44$, $n(S) = 100$, lalu yang ditanya yaitu berapa peluang empirik mata dadu kurang dari 3*
- P_3 : *Oke, lalu jelaskan simbol $n(A)$ dan $n(S)$ itu sebagai apa?*
- S_3J_3 : *Iya kak, $n(A)$ sebagai sampel suatu kejadian dan $n(S)$ sebagai banyaknya percobaan*

Berdasarkan cuplikan wawancara di atas S_3 telah mengetahui atau memahami arti simbol matematika yang digunakannya. Sehingga S_3 sudah dapat dikatakan memenuhi salah satu indikator kemampuan komunikasi matematis (I_2).

c. Menggambarkan situasi masalah dan menyatakan solusi masalah dalam bentuk tulisan dan atau gambar dengan baik dan benar

Berdasarkan hasil tes pada Gambar 4.5, S_3 sudah mampu menggambarkan situasi masalah dan menyatakan solusi masalah dalam bentuk tulisan dengan baik dan benar terutama pada soal bagian a dan c yang ditunjukkan pada kotak bagian ($S_3N_1I_3$). Dapat diketahui dalam kotak bagian ($S_3N_1I_3$) bagian a, S_3 menyelesaikannya dengan cara menjumlah frekuensi mata dadu 1 dan 2 sebagai $n(A)$, lalu menuliskan $n(S) = 100$ dan kemudian memasukkannya kedalam rumus peluang empirik yang telah dipelajarinya tanpa menuliskan terlebih dahulu rincian rumus peluangnya, begitupun juga pada soal bagian c. Terlihat bahwa S_3 sudah menyelesaikan soal tersebut dengan baik. Pernyataan ini didukung oleh cuplikan wawancara sebagai berikut:

- P_4 : *Nah jelaskan bagaimana cara kamu menentukan atau menghitung $n(A)$ sama $n(S)$ nya (nomor 1 bagian a)!*
- S_3J_4 : *Kalau $n(A)$ itu dari $20 + 24 = 44$, $n(S) = 100$ karena banyak pelemparannya 100 kali kak*

Namun S_3 belum mampu menggambarkan situasi masalah dan menyatakan solusi masalah secara tepat pada soal bagian b, hal ini dibuktikan dalam wawancaranya pada bagian jawaban (S_3J_8) yang telah peneliti paparkan sebelumnya pada deskripsi indikator pertama (I_1). Berdasarkan analisis jawaban hasil tes dan hasil wawancara, dapat dikatakan bahwa S_3 cukup mampu dalam menggambarkan situasi masalah dan menyatakan solusi masalah dalam bentuk tulisan secara baik dan benar (I_3).

d. Melakukan operasi matematika secara tepat beserta membuat simpulan secara tertulis menggunakan bahasa sendiri

Berdasarkan hasil tes pada Gambar 4.5, S_3 sudah melakukan operasi matematika secara baik dan benar, hanya saja ada sedikit kesalahan pada bagian b karena salah dalam menghitung titik sampelnya yang otomatis jawabannya juga salah. Jadi dalam pengoperasiannya S_2 sebenarnya sudah baik. Namun S_2 tidak menuliskan generalisasi atau kesimpulan secara tertulis menggunakan bahasa sendiri di akhir penyelesaiannya. Pernyataan ini didukung oleh cuplikan wawancara sebagai berikut:

P_5 : *Nah kemudian jelaskan bagaimana langkah kamu menyelesaikan soal bagian a!*

S_3J_5 : *Mencari peluang empiriknya kak, nyari $n(A)$ sama $n(S)$ nya dulu setelah itu dimasukkan ke rumusnya*

P_6 : *Lalu bagaimana kesimpulan dari jawaban yang telah kamu peroleh dari soal bagian a?*

S_3J_6 : *Jadi peluang empirik muncul mata dadu kurang dari 3 adalah $44/100$*

Berdasarkan cuplikan wawancara di atas menunjukkan bahwa S_3

sebenarnya sudah mampu melakukan operasi matematikanya, dapat dilihat pada jawaban S_3J_5 bahwa S_3 sudah memahami alur dalam pengoperasian dalam soal tersebut. Berdasarkan analisis jawaban hasil tes dan wawancara, dapat diketahui bahwa subjek S_3 cukup mampu dalam melakukan operasi matematika, beserta membuat simpulan menggunakan bahasa sendiri (S_3J_6). Sehingga S_3 sudah dapat dikatakan cukup mampu dalam memenuhi salah satu indikator komunikasi matematis (I_4).

Soal Nomor 2 (N_2)

Berikut ini merupakan jawaban subjek S_3 untuk soal nomor 2

2.	kotak	A =	$11 / (11 + 5 + 18) \times 100 = 32,35\%$	$S_3N_2I_1$
		B =	$9 / (9 + 25 + 4) \times 100 = 23,68\%$	
		C =	$3 / (3 + 19 + 29) \times 100 = 5,88\%$	$S_3N_2I_3$

Gambar 4.6 Jawaban Tes Tertulis S_3 pada N_2

Berdasarkan hasil analisis tes tulis pada Gambar 4.6, maka S_2 dalam menyelesaikan soal peluang nomor 2 sebagai berikut:

a. Memahami inti permasalahan dari soal yang diberikan dan menghubungkan benda nyata ke dalam ide-ide matematika

Berdasarkan Gambar 4.6 menunjukkan bahwa S_2 telah menyelesaikan soal nomor 2 dengan cara mencari peluang dari masing-masing kotak kemudian dijadikan ke dalam bentuk persen, dapat dilihat pada kotak bagian ($S_3N_2I_1$). Dalam menyelesaikan soal tersebut S_3 menjadikan ke dalam bentuk persen karena menurutnya akan lebih mudah dalam mencari

peluang atau presentase terbesarnya. Hasil analisis tersebut didukung oleh hasil cuplikan wawancara sebagai berikut:

- P₁ : *Apakah kamu memahami informasi yang disampaikan dari soal nomor 2?*
 S₃J₁ : *Lumayan kak*
 P₂ : *Apa yang ditanyakan dari soal nomor 2?*
 S₃J₂ : *Kotak mana yang memiliki peluang terbesar mendapat mobil*
 P₃ : *Oke, lalu jelaskan bagaimana cara kamu menyelesaikan soal tersebut!*
 S₃J₃ : *Mencari semua peluangnya lalu dijadikan ke dalam bentuk persen kak*
 P₄ : *Kenapa kok dijadikan ke bentuk persen?*
 S₃J₄ : *Buat mencari presentase terbesar kak,*

Berdasarkan petikan wawancara di atas S₃ menyatakan dirinya lumayan memahami informasi yang disampaikan dari soal (S₃J₁) dan mengetahui apa yang ditanyakan dari soal nomor dua, dimana S₃ menjelaskan bahwa yang ditanyakan yaitu kotak mana yang memiliki peluang terbesar mendapat mobil (S₃J₂). Berdasarkan analisis jawaban hasil tes dan hasil wawancara, dapat dikatakan bahwa S₃ mampu dalam memahami inti permasalahan dari soal yang diberikan dan mampu dalam menghubungkan benda nyata ke dalam ide-ide matematika. Sehingga S₃ sudah dapat dikatakan memenuhi salah satu indikator komunikasi matematis (I₁).

b. Menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika secara tepat

Dapat dilihat pada Gambar 4.6, S₃ masih belum maksimal dalam menggunakan atau menyatakan simbol atau notasi matematika secara

tepat. Hal ini ditunjukkan pada kotak bagian $S_3N_2I_2$, yaitu S_3 hanya menuliskan simbol kotak A, B, C tanpa adanya simbol peluang (P), yang seharusnya dapat dituliskan seperti $P(A)$, $P(B)$, dan $P(C)$. Namun sebenarnya S_3 telah bermaksud mencari peluangnya hanya saja kurang tepat dalam menggunakan simbol atau notasi matematikanya, hal ini didukung dalam pernyataannya pada kutipan wawancara sebagai berikut:

P_7 : *Coba kamu lihat kembali jawabanmu, untuk “kotak A = ...” itu maksudnya mencari peluang ya?*

S_3J_7 : *Iya*

P_8 : *Oke, kenapa tidak pake notasi peluang seperti “ $P(A)$ ”?*

S_3J_8 : *Nggak tau kak,*

P_9 : *Tapi itu maksud kamu mau mencari lewat rumus peluang kan?*

S_3J_9 : *Iya kak*

Berdasarkan petikan wawancara di atas, S_3 pada jawaban S_3J_8 terlihat tidak begitu mementingkan notasi matematikanya namun sebenarnya bermaksud mencari peluangnya. Hal ini menunjukkan bahwa S_3 kurang mampu menggunakan atau menyatakan simbol atau notasi matematika secara tepat.

c. Menggambarkan situasi masalah dan menyatakan solusi masalah dalam bentuk tulisan dan atau gambar dengan baik dan benar

Berdasarkan gambar 4.6 pada kotak bagian ($S_3N_2I_3$) menunjukkan bahwa S_3 sudah mampu menggambarkan situasi masalah dalam bentuk tulisan, dimana S_3 secara tidak langsung telah mengetahui apa yang dibutuhkan dalam rumus peluang tanpa menetapkan secara tertulis $n(A)$ dan $n(S)$ nya, seperti “*Kotak A = $11/(11+5+18) \times 100 = 32,35\%$* ”. Kemudian menyatakan solusi masalah dengan cara menjadikan masing-

masing peluang ke dalam bentuk presentase. Namun S_3 belum menyatakan solusi masalah pada tahap akhirnya, yaitu belum menjawab pertanyaan dari soal. Berdasarkan pernyataan di atas S_3 dapat dikatakan cukup mampu menggambarkan situasi masalah dan menyatakan solusi masalah dalam bentuk tulisan. Sehingga S_3 cukup memenuhi salah satu indikator kemampuan komunikasi matematis (I_3).

d. Melakukan operasi matematika secara tepat beserta membuat simpulan secara tertulis menggunakan bahasa sendiri

Berdasarkan Gambar 4.6 pada kotak bagian ($S_3N_2I_3$) menunjukkan bahwa S_3 telah melakukan operasi matematika dengan baik dan benar, dapat dilihat dari proses S_3 menghitung peluang pada masing-masing kotak sampai S_3 menemukan hasil presentase dari masing-masing peluang, yaitu kotak A = 32,35%, kotak B = 23,68%, dan kotak C = 5,88. Namun setelah melakukan operasi matematika secara baik dan benar S_3 tidak memberikan simpulan secara tertulis, melainkan mampu dalam menyatakan simpulan dalam lisan menggunakan bahasa sendiri. Hasil analisis tersebut didukung oleh hasil cuplikan wawancara sebagai berikut:

P_{10} : *Di lembar jawabanmu kamu belum menuliskan atau menyebutkan kotak mana yang memiliki peluang terbesar mendapat mobil. Sekarang kamu lihat lagi lembar jawabanmu. Jadi menurut kamu kotak mana yang memiliki peluang terbesar mendapat mobil?*

S_3J_{10} : *Kotak A*

P_{11} : *Coba jelaskan alasannya kenapa kok kotak A!*

S_3J_{11} : *Takut salah kak jawabane, karena kotak A memiliki peluang besar mendapat mobil*

P_{12} : *Sipp, Jadi jawabanmu nomor 2 sebenarnya sudah benar hanya kurang kesimpulannya saja.*

S₃J₁₂ : *Oke kak*

Berdasarkan petikan wawancara di atas S₃ menunjukkan bahwa dirinya sebenarnya mampu memberikan simpulan, namun S₃ tidak memberikan simpulan secara tertulis. Berdasarkan analisis jawaban hasil tes dan hasil wawancara, dapat dikatakan bahwa S₃ mampu melakukan operasi matematika secara tepat, namun belum begitu mampu dalam membuat simpulan secara tertulis. Sehingga S₃ dapat dikatakan cukup mampu dalam memenuhi salah satu indikator komunikasi matematis (I₄).

4. Subjek S₄ dengan kategori berkemampuan matematika sedang

Soal Nomor 1 (N₁)

Berikut ini merupakan jawaban subjek S₄ untuk soal nomor 1

The image shows three handwritten solutions for probability problems. Each solution is annotated with colored boxes and arrows pointing to specific indicators:

- Problem 1:** "a. Mata dadu kurang 3 $N(A) = 44$ " (green box), " $(1, 2 = 20 + 24 = 44)$ " (green box), "Banyak kali percobaan $N(S) = 100$ " (orange box), " $P(A) = \frac{44}{100}$ " (orange box). Annotations: $S_4N_1I_3$ (green), $S_4N_1I_1$ (blue), $S_4N_1I_2$ (orange), $S_3N_1I_4$ (grey).
- Problem 2:** "b. Mata dadu lebih 3 $N(A) = 37$ " (green box), " $(3, 5 = 22 + 15 = 37)$ " (green box), "Banyak kali percobaan $N(S) = 100$ " (orange box), " $P(A) = \frac{37}{100}$ " (orange box). Annotations: $S_4N_1I_3$ (green), $S_4N_1I_1$ (blue), $S_4N_1I_2$ (orange), $S_3N_1I_4$ (grey).
- Problem 3:** "c. Mata dadu prima = 61" (green box), " $2, 3, 5 = 24 + 22 + 15 = 61$ " (green box), "Banyak kali percobaan $N(S) = 100$ " (orange box), " $P(A) = \frac{61}{100}$ " (orange box). Annotations: $S_4N_1I_3$ (green), $S_4N_1I_1$ (blue), $S_4N_1I_2$ (orange), $S_3N_1I_4$ (grey).

Gambar 4.7 Jawaban Tes Tertulis S₄ pada N₁

Berdasarkan hasil analisis tes tulis pada Gambar 4.7, maka S₄ dalam menyelesaikan soal peluang nomor 1 sebagai berikut:

a. Memahami inti permasalahan dari soal yang diberikan dan menghubungkan benda nyata ke dalam ide-ide matematika

Berdasarkan hasil tes pada Gambar 4.7, S₄ telah menyelesaikan soal nomor 1 dengan lengkap, namun hanya nomor 1 bagian a dan c yang diselesaikan dengan baik dan benar. Jadi dapat dikatakan S₄ sudah mampu memahami inti permasalahan dari soal dan menghubungkan benda nyata ke dalam ide-ide matematika terutama pada soal bagian a dan c. Dapat dilihat pada nomor 1 bagian a dan c (S₄N₁I₁), S₄ dapat menyelesaikannya dengan cara memaparkan $n(A)$ dan $n(S)$ terlebih dahulu yang nantinya akan digunakan dalam menyelesaikan ke dalam rumus peluang empirik. Namun berbeda pada soal nomor 1 bagian b dimana S₄ masih belum menyelesaikannya dengan benar, terdapat kesalahan pada bagian pengambilan titik sampelnya ($n(A)$). Dapat dilihat lebih spesifik pada kotak bagian (S₄N₁I₃), dimana S₄ hanya menjumlah frekuensi pelemparan mata dadu 3 dan 5, yang seharusnya jika yang ditanya pelemparan mata dadu lebih dari 3 maka mharusnya menjumlah hasil dari frekuensi pelemparan mata dadu 4, 5, dan 6. Hal ini dilakukannya karena S₄ kurang memahami inti permasalahan dari soal tersebut. Pernyataan ini didukung dengan cuplikan wawancaranya sebagai berikut:

P₇ : *Untuk yang nomor 1 bagian b bisa kamu lihat kembali jawabanmu*

S₄J₇ : *Iya sudah kak*

P₈ : *Yang ditanyakan apa?*

S₄J₈ : *Peluang empirik muncul mata dadu lebih dari 3*

P₉ : *Jadi mata dadu berapa saja yang lebih dari 3?*

S₄J₉ : *Maaf kak, gimana maksudnya*

- P₁₀ : *Mata dadu itu kan ada 6, mata dadu yang lebih dari 3 berarti mata dadu berapa saja dek?*
- S₄J₁₀ : *Mata dadu 4, 5, dan 6 kak*
- P₁₁ : *Oke, tapi kenapa dijawaban kamu hanya menghitung mata dadu 3 dan 5?*
- S₄J₁₁ : *Maaf kak, salah ya.. belum paham soalnya*
- P₁₂ : *Iya dek, gapapa. Sekarang sudah tau salahnya kan ya*
- S₄J₁₂ : *Iya kak*
- P₁₃ : *Jadi berapa $n(A)$ nya yang benar?*
- S₄J₁₃ : *Bentar kak, maaf belum mengerti cara menghitungnya karena di soal, mata dadu 4 dan 6 tidak diketahui kak*

Berdasarkan petikan wawancara di atas S₄ masih belum terlalu memahami permasalahan dalam soal bagian b dibuktikan pada jawaban (S₄J₁₁), namun setelah peneliti menjelaskan dan mengarahkan pertanyaan ke jawaban yang dimaksud soal, S₄ menyadari letak kesalahannya (S₄J₁₂). Dapat dilihat juga pada jawaban (S₄J₁₃), dimana ternyata S₄ juga masih belum mengetahui cara mencari mata dadu lebih dari 3 dengan alasan karena di soal mata dadu 4 dan 6 tidak diketahui. Berdasarkan analisis jawaban hasil tes dan hasil wawancara, dapat diketahui bahwa S₄ kurang mampu dalam memahami inti permasalahan dari soal yang diberikan dan menghubungkan benda nyata ke dalam ide-ide matematika. Sehingga S₄ dapat dikatakan kurang mampu dalam memenuhi salah satu indikator kemampuan komunikasi matematis (I₁).

b. Menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika secara tepat

Berdasarkan hasil tes pada Gambar 4.7, S₄ sudah mampu menyatakan atau menuliskan persoalan nyata yang disajikan oleh soal ke dalam simbol

atau notasi matematika. Hal ini ditunjukkan pada kotak bagian (S₄N₁I₂) yaitu S₄ menggunakan simbol matematika seperti $n(A)$, $n(S)$ dan $P(A)$ dengan benar. Selain itu S₄ juga telah memahami arti simbol matematika yang digunakannya. Hal ini didukung dengan hasil wawancara sebagai berikut:

- P₂ : *Coba jelaskan apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal nomor 1 bagian a!*
- S₄J₂ : *$n(A) = 44$ dan $n(S) = 100$, yang yaitu peluang empirik muncul mata dadu kurang dari 3*
- P₃ : *Oke, kemudian jelaskan maksud dari simbol $n(A)$ dan $n(S)$ tersebut*
- S₄J₄ : *Kalau $n(A)$ itu maksudnya sampel pelemparannya, sedangkan $n(S)$ itu maksudnya banyak kali percobaannya*

Berdasarkan cuplikan wawancara di atas dapat diketahui bahwa S₄ mampu menyatakan peristiwa sehari-hari dalam simbol atau notasi matematika secara tepat. Sehingga S₄ sudah dapat dikatakan memenuhi salah satu indikator kemampuan komunikasi matematis (I₂).

c. Menggambarkan situasi masalah dan menyatakan solusi masalah dalam bentuk tulisan dan atau gambar dengan baik dan benar

Berdasarkan hasil tes pada Gambar 4.7, S₄ sudah mampu menggambarkan situasi masalah dan menyatakan solusi masalah dalam bentuk tulisan dengan baik dan benar terutama pada soal bagian a dan c yang ditunjukkan pada kotak bagian (S₄N₁I₃). Dapat diketahui dalam kotak bagian (S₄N₁I₃) bagian a, S₄ menyelesaikannya dengan cara menjumlah frekuensi mata dadu 1 dan 2 sebagai $n(A)$, lalu menuliskan $n(S) = 100$ dan kemudian memasukkannya kedalam rumus peluang empirik yang telah

dipelajarinya tanpa menuliskan terlebih dahulu rincian rumus peluangnya, begitupun juga pada soal bagian c. Terlihat bahwa S₄ sudah menyelesaikan soal tersebut dengan baik. Pernyataan ini didukung oleh cuplikan wawancara sebagai berikut:

P₁₅ : *Bagaimana cara atau langkah dalam menyelesaikan soal bagian c? jelaskan!*

S₄J₁₅ : *Mencari $n(A)$ nya dulu dengan cara menjumlah mata dadu 2, 3, 5 dan $n(S) = 100$, kemudian memasukkan ke dalam rumus peluang kak*

P₁₆ : *Oke, benar dek, jadi dari soal nomor 1 jawabanmu benar kecuali yang bagian b dek*

S₄J₁₆ : *Iya kak*

Berdasarkan cuplikan wawancara di atas menunjukkan bahwa S₄ mampu menggambarkan situasi masalah atau menyatakannya dalam bentuk tulisan yang dibuktikan dalam jawaban (S₄J₁₅). Namun S₄ belum mampu menggambarkan situasi masalah dan menyatakan solusi masalah secara tepat pada soal bagian b, hal ini dibuktikan dalam wawancaranya pada bagian jawaban (S₄J₁₁) yang telah peneliti paparkan sebelumnya pada deskripsi indikator pertama (I₁). Berdasarkan analisis jawaban hasil tes dan hasil wawancara, dapat dikatakan bahwa S₄ cukup mampu dalam menggambarkan situasi masalah dan menyatakan solusi masalah dalam bentuk tulisan secara baik dan benar (I₃).

d. Melakukan operasi matematika secara tepat beserta membuat simpulan secara tertulis menggunakan bahasa sendiri

Berdasarkan hasil tes pada Gambar 4.7, S₃ sudah melakukan operasi matematika secara baik dan benar, hanya saja ada sedikit kesalahan pada

bagian b karena salah dalam menghitung titik sampelnya yang otomatis jawabannya juga salah. Jadi dalam pengoperasiannya S_2 sebenarnya sudah baik. Namun S_2 hanya kurang dalam menuliskan generalisasi atau kesimpulan secara tertulis menggunakan bahasa sendiri di akhir penyelesaiannya. Dapat dilihat pada kotak bagian ($S_4N_1I_3$) dimana S_4 hanya menuliskan sampai pada hasil peluang yang dicari tanpa diakhiri dengan kalimat simpulan, namun pada hal ini peneliti maklumi karena memang jawabannya sudah jelas. Berdasarkan pernyataan-pernyataan tersebut maka S_4 dapat dikatakan cukup mampu dalam melakukan operasi matematika, beserta membuat simpulan secara tertulis menggunakan bahasa sendiri (I_4).

Soal nomor 2 (N_2)

Berikut ini merupakan jawaban subjek S_4 untuk soal nomor 2

2. kotak

$S_4N_2I_2$	$A = 11 / (11 + 5 + 18) \times 100 = 32,35\%$	$S_4N_2I_1$	$S_4N_2I_3$
	$B = 9 / (9 + 25 + 4) \times 100 = 23,68\%$		
	$C = 3 / (3 + 19 + 29) \times 100 = 5,88\%$		

Gambar 4.8 Jawaban Tes Tertulis S_4 pada N_2

Berdasarkan hasil analisis tes tulis pada Gambar 4.8, maka S_4 dalam menyelesaikan soal peluang nomor 2 sebagai berikut:

a. Memahami inti permasalahan dari soal yang diberikan dan menghubungkan benda nyata ke dalam ide-ide matematika

Berdasarkan Gambar 4.8 menunjukkan bahwa S_4 mampu memahami inti permasalahan dari soal yang diberikan dengan cara mencari peluang

bola merah dari masing-masing kotak kemudian dijadikan ke dalam bentuk persen, dapat dilihat pada kotak bagian (S₄N₂I₁). Hasil analisis tersebut didukung oleh hasil cuplikan wawancara sebagai berikut:

- P₁ : *Apakah kamu memahami informasi yang disampaikan pada soal nomor 2?*
- S₄J₁ : *Inshaallah paham kak*
- P₂ : *Coba jelaskan apa yang ditanyakan pada soal tersebut?*
- S₄J₂ : *Kotak yang memiliki peluang terbesar mendapatkan mobil*
- P₃ : *Nah di jawabanmu kamu belum menyebutkan kotak mana yang memiliki peluang paling besar mendapat mobil, jadi menurutmu kotak mana yang memiliki peluang terbesar mendapat mobil?*
- S₄J₃ : *Sebentar kak, saya pahami dulu, Kotak A ya kak*
- P₄ : *Oke, coba jelaskan alasannya kenapa kok kotak A!*
- S₄J₄ : *Karena ya kotak A peluangnya paling besar kak*

Berdasarkan petikan wawancara di atas S₄ menyatakan dirinya memahami informasi yang disampaikan dari soal ditunjukkan pada jawaban (S₄J₁) dan mengetahui apa yang ditanyakan dari soal nomor dua, dimana S₄ menjelaskan bahwa yang ditanyakan yaitu kotak yang memiliki peluang terbesar mendapat mobil ditunjukkan pada jawaban (S₄J₂). Berdasarkan analisis jawaban hasil tes dan hasil wawancara di atas, dapat dikatakan bahwa S₄ mampu dalam memahami inti permasalahan dari soal yang diberikan dan mampu menghubungkan benda nyata ke dalam ide-ide matematika. Sehingga S₄ sudah dapat dikatakan mampu memenuhi salah satu indikator (I₁).

b. Menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika secara tepat

Dapat dilihat pada Gambar 4.8, S₄ masih belum maksimal dalam

menggunakan atau menyatakan simbol atau notasi matematika secara tepat. Hal ini ditunjukkan pada kotak bagian S₄N₂I₂, yaitu S₄ hanya menuliskan simbol kotak A, B, C tanpa adanya simbol peluang (P), yang seharusnya dapat dituliskan seperti P(A), P(B), dan P(C). hal ini didukung dalam pernyataannya pada kutipan wawancara sebagai berikut:

- P₆ : *Apakah kamu mampu membuat permisalan masalah dalam model matematikanya?*
 S₄J₆ : *Yang mana ya kak*
 P₇ : *Seperti simbol matematikanya gitu dek, misal kalau kamu mau mencari peluang kejadian A jadi pake simbol P(A) gitu*
 S₄J₇ : *Tidak tahu kak*

Berdasarkan petikan wawancara di atas, S₄ pada jawaban S₄J₇ terlihat belum mengetahui penggunaan simbol atau notasi yang digunakan. Berdasarkan analisis jawaban hasil tes dan hasil wawancara di atas, dapat dikatakan bahwa S₄ kurang mampu dalam menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika. Sehingga S₄ dapat dikatakan kurang mampu memenuhi salah satu indikator kemampuan komunikasi matematis (I₂).

c. Menggambarkan situasi masalah dan menyatakan solusi masalah dalam bentuk tulisan dan atau gambar dengan baik dan benar

Berdasarkan gambar 4.8 pada kotak bagian (S₄N₂I₃) menunjukkan bahwa S₃ sudah mampu menggambarkan situasi masalah dalam bentuk tulisan, dimana S₃ secara tidak langsung telah mengetahui apa yang dibutuhkan dalam rumus peluang tanpa menetapkan secara tertulis n(A) dan n(S) nya, seperti “*Kotak A = 11/(11+5+18) x 100 = 32, 35 %*”. Kemudian

menyatakan solusi masalah dengan cara menjadikan masing-masing peluang ke dalam bentuk presentase, untuk mempermudahnya dalam mencari peluang terbesar. Namun S₄ belum menyatakan solusi masalah pada tahap akhirnya, yaitu belum menjawab pertanyaan dari soal. Berdasarkan pernyataan tersebut S₄ dapat dikatakan cukup mampu menggambarkan situasi masalah dan menyatakan solusi masalah dalam bentuk tulisan. Sehingga S₄ cukup memenuhi salah satu indikator kemampuan komunikasi matematis (I₃).

d. Melakukan operasi matematika secara tepat beserta membuat simpulan secara tertulis menggunakan bahasa sendiri

Berdasarkan Gambar 4.8 pada kotak bagian (S₄N₂I₃) menunjukkan bahwa S₄ telah melakukan operasi matematika dengan baik dan benar, dapat dilihat dari proses S₄ menghitung peluang pada masing-masing kotak sampai S₄ menemukan hasil presentase dari masing-masing peluang, yaitu kotak A = 32,35%, kotak B = 23,68%, dan kotak C = 5,88. Namun setelah melakukan operasi matematika secara baik dan benar S₄ tidak memberikan simpulan secara tertulis, melainkan mampu dalam menyatakan simpulan dalam lisan menggunakan bahasa sendiri. Hasil analisis tersebut didukung oleh hasil cuplikan wawancara sebagai berikut:

- P₃ : *Nah di jawabanmu kamu belum menyebutkan kotak mana yang memiliki peluang paling besar mendapat mobil, jadi menurutmu kotak mana yang memiliki peluang terbesar mendapat mobil?*
- S₄J₃ : *Sebentar kak, saya pahami dulu, Kotak A ya kak*
- P₄ : *Oke, coba jelaskan alasannya kenapa kok kotak A!*
- S₄J₄ : *Karena ya kotak A nilainya paling besar kak*

P₅ : Oke, langkah yang kamu gunakan pada nomor 2 sebenarnya sudah benar hanya kurang kesimpulannya saja

S₄J₅ : Oke kak

Berdasarkan petikan wawancara di atas S₄ menunjukkan bahwa dirinya sebenarnya mampu memberikan simpulan, namun S₃ tidak memberikan simpulan secara tertulis. Berdasarkan analisis jawaban hasil tes dan hasil wawancara, dapat dikatakan bahwa S₄ mampu melakukan operasi matematika secara tepat, namun belum begitu mampu dalam membuat simpulan secara tertulis. Sehingga S₄ dapat dikatakan cukup mampu dalam memenuhi salah satu indikator komunikasi matematis (I₄).

5. Subjek S₅ dengan kategori berkemampuan matematika rendah

Soal Nomor 1 (N₁)

Berikut ini merupakan jawaban subjek S₅ untuk soal nomor 1

The image shows handwritten work for three probability problems. Each problem is annotated with labels S₅N₁I₁ through S₅N₁I₄.

Problem (a): A table lists outcomes (1, 2, 3, 5) and their frequencies (20, 29, 22, 15). The student calculates $n(A) = 22 + 29 + 20 = 64$ and $n(S) = 81$. The question asks for the probability of a sum of 3. The answer is $P(A) = \frac{64}{81}$.

Problem (b): The student lists $n(A) = 17$ and $n(S) = 81$. The question asks for the probability of a sum greater than 3. The answer is $P(A) = \frac{17}{81}$.

Problem (c): The student calculates $n(A) = 22 + 29 + 17 = 61$ and $n(S) = 81$. The question asks for the probability of a prime sum. The answer is $P(A) = \frac{61}{81}$.

Gambar 4.9 Jawaban Tes Tertulis S₅ pada N₁

Berdasarkan hasil analisis tes tulis pada Gambar 4.9, maka S_5 dalam menyelesaikan soal peluang nomor 1 sebagai berikut:

a. Memahami inti permasalahan dari soal yang diberikan dan menghubungkan benda nyata ke dalam ide-ide matematika

Berdasarkan hasil tes pada Gambar 4.9, S_5 telah menyelesaikan soal nomor 1 dengan lengkap namun masih banyak yang salah dalam menuliskan dari yang diketahui. Dapat dilihat pada kotak bagian ($S_5N_1I_1$) mulai dari langkah pertamanya sudah terdapat kesalahan dimana S_5 menuliskan $n(A) = 22 + 24 + 20 = 66$, padahal S_5 menuliskan yang ditanyakan yaitu peluang empirik muncul mata dadu kurang dari 3, yang seharusnya mata dadu kurang dari 3 itu mata dadu 1 dan 2 saja. Selain $n(A)$ nya yang salah $n(S)$ nya pun juga salah, dimana S_5 menuliskan jumlah $n(S)$ nya dari hasil penjumlahan empat mata dadu saja yaitu mata dadu 1, 2, 3, dan 5, hal ini juga telah S_5 paparkan dalam bentuk tabel. Pernyataan ini didukung dengan cuplikan wawancaranya sebagai berikut:

- P_1 : *Apakah kamu memahami informasi yang disampaikan pada soal nomor 1?*
- S_5J_1 : *Lumayan paham kak*
- P_2 : *Oke, coba jelaskan apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal nomor 1 bagian a!*
- S_5J_2 : *Bingung kak mau ngejawab apa*
- P_3 : *Sebutkan saja yang diketahui dan yang ditanyakan pada lembar jawabanmu yang nomor 1 bagian a itu*
- S_5J_3 : *Oalah iya kak, Diketahui $n(A) = 66$, $n(S) = 81$, ditanya: peluang empirik muncul mata dadu kurang dari 3*
- P_4 : *Oke, $n(S)$ tadi 81 ya, nah $n(S)$ itu maksudnya sebagai apa dek?*
- S_5J_4 : *Banyak titik sampel dalam ruang sampel*
- P_5 : *Nah, kamu masih ingat rumusnya peluang empirik?*

- S₅J₅ : *Ingat*
 P₆ : *Coba jelaskan!*
 S₅J₆ : *$P(A) = n(A)/n(S)$, gitu kak?*
 P₇ : *Iya dek, nah kalau dipeluang empirik $n(S)$ itu banyak kali percobaannya, nah tadi dijawab kamu $n(S)$ nya 81 ya, itu dapat dari mana?*
 S₅J₇ : *$20 + 22 + 24 + 15$*
 P₈ : *Nah jadi mata dadu itukan ada 6 (1,2,3,4,5,6), sedangkan yang kamu sebutkan itu masih jumlah dari 4 mata dadu. Seharusnya $n(S) = 100$, karena di soal sudah diketahui bahwa total pelemparannya 100, jadi $n(S)$ kamu pada soal nomor 1 itu salah semua ya*
 S₅J₈ : *Oalah gitu to kak, maaf kak*

Berdasarkan analisis jawaban hasil tes dan hasil wawancara, dapat diketahui bahwa S₅ kurang mampu dalam memahami inti permasalahan dari soal yang diberikan, dimana S₄ masih salah dalam menyelesaikan soal nomor 1 untuk semua sub soal yaitu bagian a, b, dan c, karena kesalahan terletak pada $n(S)$ nya yang otomatis semuanya akan salah jika $n(S)$ nya salah. Sehingga S₅ dapat dikatakan belum mampu dalam memenuhi salah satu indikator kemampuan komunikasi matematis (I₁).

b. Menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika secara tepat

Berdasarkan hasil tes pada Gambar 4.9, S₄ telah menggunakan atau menyatakan persoalan nyata ke dalam bahasa atau simbol matematika, hal ini ditunjukkan pada kotak bagian (S₅N₁I₂), dimana S₅ menggunakan notasi matematika seperti $n(A)$, $n(S)$ dan $P(A)$. Namun masih belum tepat dalam penggunaannya, hal ini dikarenakan S₅ belum begitu memahami arti atau maksud dari notasi matematika tersebut yang dibuktikan pada jawaban

(S₅J₄) dalam wawancara yang dipaparkan pada deskripsi indikator 1 (I₁).

Hal ini didukung juga dengan kutipan wawancara sebagai berikut:

- P₉ : *Kalau untuk $n(A)$ nya itu maksudnya sebagai apa ?*
 S₅J₉ : *Bentar, Titik sampel kak*
 P₁₀ : *Coba kamu lihat bagian a pada jawabanmu, itu $n(A)$ nya berapa? Jelaskan dari mana dapatnya!*
 S₅J₁₀ : *66 kak, $22 + 24 + 20 = 66$*
 P₁₁ : *Nah, tadi kan yang ditanya peluang empirik muncul mata dadu kurang dari 3, seharusnya yang dijumlah hanya dari mata dadu 1 dan 2 saja, nah itu kenapa mata dadu 3 kamu ikutkan?*
 S₅J₁₁ : *Sek masih belum paham kak, tak pahami dulu*

Berdasarkan cuplikan wawancara di atas dapat diketahui bahwa S₅ masih belum begitu memahami dengan baik terkait notasi yang digunakannya, dapat dilihat pada jawaban bagian (S₅J₉), dimana S₅ terlalu lama dalam menjawab dari pertanyaan (P₉). Namun jika dilihat pada semua kotak bagian (S₅N₁I₂), sebenarnya S₅ telah mampu menggunakan notasi dengan benar, walaupun beberapa perhitungannya salah. Sehingga S₅ dapat dikatakan cukup mampu dalam menyatakan peristiwa sehari-hari dalam simbol matematika secara tepat (I₂).

c. Menggambarkan situasi masalah dan menyatakan solusi masalah dalam bentuk tulisan dan atau gambar dengan baik dan benar

Berdasarkan hasil tes pada Gambar 4.9, menunjukkan bahwa S₅ masih kurang mampu menggambarkan situasi masalah dan menyatakan solusi masalah dalam bentuk tulisan, hal ini dapat dilihat pada kotak bagian (S₅N₁I₃), dimana sebenarnya S₅ telah secara lengkap dalam menggambarkan terkait langkah-langkah penyelesaiannya, hanya saja S₅ masih belum mampu memahami inti permasalahannya yang berakibat salah

semua pada akhir penyelesaiannya. Berdasarkan pernyataan tersebut, sehingga S_4 dapat dikatakan kurang mampu dalam menggambarkan situasi masalah dan menyatakan solusi masalah dalam bentuk tulisan secara baik dan benar (I_3).

d. Melakukan operasi matematika secara tepat beserta membuat simpulan secara tertulis menggunakan bahasa sendiri

Berdasarkan hasil tes pada Gambar 4.9, S_4 telah melakukan operasi matematika mulai dari menuliskan dari yang diketahui pada soal, yang ditanya pada soal, dan jawaban akhir yang ditunjukkan pada kotak bagian ($S_5N_1I_4$). Hal ini menunjukkan bahwa S_4 mengetahui langkah demi langkah yang akan digunakan dalam menyelesaikan permasalahan pada soal tersebut, hanya saja S_5 masih belum mampu dalam memahami inti permasalahan pada soal sehingga membuat penyelesaiannya salah. Pernyataan ini didukung dengan cuplikan wawancaranya sebagai berikut:

P_{14} : *Kemudian jelaskan bagaimana langkah kamu dalam menyelesaikan soal bagian b!*

S_5J_{14} : *Mencari yang diketahui yaitu $n(A) = 12$ dan $n(S) = 81$, lalu memasukkan kedalam rumus peluang kak*

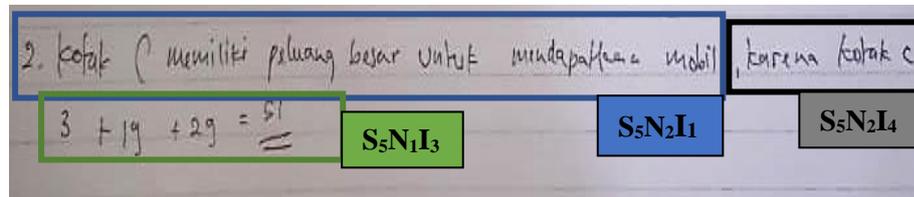
P_{15} : *Apakah kamu bisa memberikan kesimpulan di akhir penyelesaian?*

S_5J_{15} : *Bisa kak, Peluang muncul mata dadu lebih dari 3 yaitu $12/81$*

Berdasarkan cuplikan wawancara di atas menunjukkan bahwa S_4 sebenarnya cukup mampu dalam melakukan operasi matematika namun karena dari yang diketahui sudah salah mengakibatkan hasil operasinya juga salah. Sehingga S_4 sudah dapat dikatakan cukup mampu dalam memenuhi salah satu indikator komunikasi matematis (I_4).

Soal Nomor 2 (N₂)

Berikut ini merupakan jawaban subjek S₅ untuk soal nomor 2



Gambar 4.10 Jawaban Tes Tertulis S₅ pada N₂

Berdasarkan hasil analisis tes tulis pada Gambar 4.10, maka S₅ dalam menyelesaikan soal peluang nomor 2 sebagai berikut:

a. Memahami inti permasalahan dari soal yang diberikan dan menghubungkan benda nyata ke dalam ide-ide matematika

Berdasarkan Gambar 4.10 menunjukkan bahwa S₅ menyelesaikan soal dengan sangat simpel, namun juga tidak tepat. Ditunjukkan pada kotak bagian (S₅N₂I₁), dimana S₅ hanya menuliskan “Kotak c memiliki peluang besar untuk mendapatkan mobil...”. Hal ini dapat dikatakan S₅ belum mampu memahami inti permasalahan dari soal dan juga belum mampu dalam menghubungkan benda nyata ke dalam ide-ide matematika. Pernyataan tersebut didukung oleh hasil cuplikan wawancara sebagai berikut:

P₁ : Apakah kamu memahami informasi yang disampaikan pada soal nomor 2?

S₅J₁ : Insyaallah paham

P₂ : Apa yang ditanyakan dalam soal tersebut?

S₅J₂ : Menentukan kotak yang memiliki peluang besar untuk mendapatkan mobil

P₃ : Oke, nah jawabanmu nomor 2 kotak mana?

- S₅J₃ : *Kotak C*
 P₄ : *Alasannya?*
 S₅J₄ : *Karena kalo ditambahkan paling banyak jawabannya*
 P₅ : *Yakin? Yang mewakili mobil di soal bola warna apa?*
 S₅J₅ : *Merah*
 P₆ : *Nah itu yang kamu tambahkan bola apa?*
 S₅J₆ : *Berarti yang kutambahkan itu bola warna hijau kak, maaf kak lupa*
 P₇ : *Iya, seharusnya kan yang kamu lihat bola warna merah, lalu mencari peluang bola merah pada masing-masing kotak.*
 S₅J₇ : *Oalah iya kak*

Berdasarkan analisis jawaban hasil tes dan hasil wawancara, dapat dikatakan bahwa S₅ kurang mampu dalam memahami inti permasalahan dari soal yang diberikan dan menghubungkan benda nyata ke dalam ide-ide matematika. Sehingga S₅ dapat dikatakan kurang mampu dalam memenuhi salah satu indikator kemampuan komunikasi matematis (I₁).

b. Menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika secara tepat

Berdasarkan hasil tes pada Gambar 4.10, S₅ belum mampu menyatakan atau menuliskan persoalan nyata yang disajikan oleh soal ke dalam simbol atau notasi matematika. Dapat dilihat pada Gambar 4.10, bahwa S₅ sama sekali tidak menggunakan atau menyatakan simbol atau notasi apapun dalam menyelesaikan soal nomor 2. Hal ini didukung dengan hasil wawancara sebagai berikut:

- P₈ : *Kenapa kamu sama sekali tidak menggunakan pemisalan atau simbol matematika dalam menyelesaikan soal nomor 2?*
 S₅J₈ : *Tidak paham simbol nya gimana*

Berdasarkan analisis jawaban hasil tes dan hasil wawancara, sehingga

S₅ belum dapat dikatakan memenuhi salah satu indikator kemampuan komunikasi matematis (I₂).

c. Menggambarkan situasi masalah dan menyatakan solusi masalah dalam bentuk tulisan dan atau gambar dengan baik dan benar

Berdasarkan hasil tes pada Gambar 4.10, S₅ belum mampu menggambarkan situasi masalah dan menyatakan solusi masalah dalam bentuk tulisan dengan baik dan benar. Hal ini ditunjukkan pada kotak bagian (S₅N₂I₃), dimana S₅ menyatakan solusi dengan hanya menjumlah bola yang terdapat pada kotak C, karena S₅ belum memahami situasi masalah dari soal yang diberikan, yang juga dibuktikan dalam jawaban wawancara (S₅J₄). Sehingga S₅ dapat dikatakan belum mampu dalam memenuhi salah satu indikator kemampuan komunikasi matematis (I₃).

d. Melakukan operasi matematika secara tepat beserta membuat simpulan secara tertulis menggunakan bahasa sendiri

Berdasarkan hasil tes pada Gambar 4.10, bahwa S₅ telah menuliskan operasi matematika hanya berupa penjumlahan, tanpa adanya operasi peluang, kemudian S₅ langsung menyimpulkan bahwa peluang terbesar ada pada kotak C, yang jawaban tersebut juga salah. Pernyataan ini didukung dengan cuplikan wawancaranya sebagai berikut:

P₁₀ : *Jelaskan langkah yang kamu gunakan dalam menyelesaikan soal tersebut!*

S₅J₁₀ : *Gimana kak kalau salah..*

P₁₁ : *Gapapa, jelaskan saja yang ada di lembar jawabanmu*

S₅J₁₁ : *Oke kak, isi bola masing-masing kotak dijumlahkan, lalu mencari kotak yang isi bola nya paling banyak*

Berdasarkan cuplikan wawancara di atas menunjukkan bahwa S_5 belum mampu dalam melakukan operasi matematika secara tepat serta membuat simpulan secara tertulis menggunakan bahasa sendiri. Sehingga S_5 dapat dikatakan belum mampu dalam memenuhi salah satu indikator kemampuan komunikasi matematis (I_4).

6. Subjek S_6 dengan kategori berkemampuan matematika rendah

Soal Nomor 1 (N_1)

Berikut ini merupakan jawaban subjek S_6 untuk soal nomor 1

Handwritten student work for probability problems, annotated with indicators:

a. Table: Mata dadu (1, 2, 3, 5), Frek. n(A) (20, 24, 22, 15).
 Diketahui: $n(A) = 22 + 24 + 20 = 66$, $n(S) = 81$.
 Ditanya \Rightarrow peluang empirik muncul mata dadu kurang dari 3!
 Dijawab: $P(A) = \frac{66}{81}$.

b. Diketahui: $n(A) = 15$, $n(S) = 81$.
 Ditanya \Rightarrow peluang empirik muncul mata dadu lebih 2!
 Dijawab: $P(A) = \frac{15}{81}$.

c. Diketahui: $n(A) = 22 + 24 + 15$, $n(S) = 81$.
 Ditanya \Rightarrow peluang empirik muncul mata dadu prima
 Dijawab: $P(A) = \frac{61}{81}$.

Gambar 4.11 Jawaban Tes Tertulis S_6 pada N_1

Berdasarkan hasil analisis tes tulis pada Gambar 4.11, maka S_6 dalam menyelesaikan soal peluang nomor 1 sebagai berikut:

a. Memahami inti permasalahan dari soal yang diberikan dan menghubungkan benda nyata ke dalam ide-ide matematika

Berdasarkan hasil tes pada Gambar 4.11, S₆ telah menyelesaikan soal nomor 1 dengan lengkap namun masih banyak yang salah dalam menuliskan dari yang diketahui. Dapat dilihat pada kotak bagian (S₆N₁I₁) di soal nomor 1 bagian a sudah terdapat kesalahan pada hasil $n(A)$ dan $n(S)$ nya, hal yang sama juga terjadi pada nomor 1 bagian b, sedangkan pada nomor 1 bagian c hanya salah pada bagian $n(S)$ nya. Pernyataan ini didukung dengan cuplikan wawancara ya sebagai berikut:

- P₁ : *Apakah kamu memahami informasi yang disampaikan pada soal nomor 1?*
- S₅J₁ : *Emm, Inshaallah kak*
- P₂ : *Oke, coba jelaskan apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal nomor satu bagian a!*
- S₅J₁ : *$n(A) = 66$, $n(S) = 81$, yang ditanya peluang empirik muncul mata dadu kurang dari 3*
- P₃ : *Jelaskan $n(A)$ nya kok bisa 66*
- S₅J₃ : *Iya kak, itu $22+20+24 = 66$*
- P₄ : *Harusnya mata dadu kurang dari 3 itu mata dadu 1 dan 2, tapi kenapa jawabanmu ada 3 dadu*
- S₅J₄ : *Oalah iya kak, maaf salah ya*
- P₅ : *Iya, kemudian jelaskan kenapa $n(S) = 81$ di jawabanmu!*
- S₅J₅ : *Itu dari jumlah frekuensinya kak, semua ditambah ($20 + 22 + 24 + 15$)*
- P₆ : *Seharusnya kamu tidak perlu menjumlah frekuensinya yang itu dek, kan di soal sudah diketahui total pelemparannya $n(S) = 100$,*
- S₅J₆ : *Oalah iya kak, maaf belum paham*

Berdasarkan analisis jawaban hasil tes dan hasil wawancara, dapat diketahui bahwa S₆ dalam jawaban (S₅J₅) menyatakan dirinya belum memahami terkait yang dituliskan atau yang diketahuinya. Jadi dari yang

diketahui dalam soal nomor 1 semuanya telah banyak kesalahan, dimana $n(S)$ nya salah yang otomatis semua hitungannya juga salah. Hal ini menunjukkan bahwa S_6 kurang mampu dalam memahami inti permasalahan dari soal dan juga kurang mampu dalam menghubungkan benda nyata ke dalam ide-ide matematika (I_1).

b. Menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika secara tepat

Berdasarkan hasil tes pada Gambar 4.11, S_6 telah menggunakan atau menyatakan persoalan nyata ke dalam bahasa atau simbol matematika, hal ini ditunjukkan pada kotak bagian ($S_6N_1I_2$), dimana S_6 menggunakan notasi matematika seperti $n(A)$, $n(S)$ dan $P(A)$. Meskipun beberapa hasilnya masih salah tapi S_6 sebenarnya telah mengerti maksud dari notasi-notasi yang telah dituliskannya, hanya saja S_6 belum begitu memahami soal dengan baik. Hal ini didukung juga dengan kutipan wawancara sebagai berikut:

P_7 : *Nah, tadikan sudah tau kesalahannya dalam menetapkan $n(A)$ dan $n(S)$ nya kan, sekarang coba kamu jelaskan maksud dari $n(A)$ dan $n(S)$ nya itu sebagai apa jika dalam rumus peluang empirik itu?*

S_5J_7 : *Iya kak, $n(A)$ itu sebagai titik sampel pelemparan suatu kejadian dan $n(S)$ itu sebagai jumlah kali percobaan dalam suatu kejadian*

P_8 : *Ya benar, nah itu kamu bisa menjelaskannya, tapi kenapa jawabanmu banyak yang salah dibagian itu?*

S_5J_8 : *Iya kak, soalnya baru belajar tadi*

Berdasarkan cuplikan wawancara di atas dapat diketahui bahwa S_6 sebenarnya cukup memahami dengan baik terkait notasi yang

digunakannya, dapat dilihat pada jawaban bagian (S_5J_7), dimana S_6 menjelaskan secara tepat. Sehingga S_6 dapat dikatakan cukup mampu dalam menyatakan peristiwa sehari-hari ke dalam simbol matematika secara tepat (I_2).

c. Menggambarkan situasi masalah dan menyatakan solusi masalah dalam bentuk tulisan dan atau gambar dengan baik dan benar

Berdasarkan hasil tes pada Gambar 4.11, menunjukkan bahwa S_6 masih kurang mampu menggambarkan situasi masalah dan menyatakakan solusi masalah dalam bentuk tulisan, hal ini dapat dilihat pada kotak bagian ($S_6N_1I_3$), dimana sebenarnya S_6 telah secara lengkap dalam menggambarkan terkait langkah-langkah penyelesaiannya, hanya saja S_6 masih belum mampu memahami inti permasalahannya yang berakibat salah semua pada akhir penyelesaiannya. Berdasarkan pernyataan tersebut, sehingga S_6 dapat dikatakan kurang mampu dalam menggambarkan situasi masalah dan menyatakan solusi masalah dalam bentuk tulisan secara baik dan benar (I_3).

d. Melakukan operasi matematika secara tepat beserta membuat simpulan secara tertulis menggunakan bahasa sendiri

Berdasarkan hasil tes pada Gambar 4.11, S_6 telah melakukan operasi matematika mulai dari menuliskan dari yang diketahui pada soal, yang ditanya pada soal, dan jawaban akhir yang ditunjukkan pada kotak bagian ($S_6N_1I_4$). Hal ini menunjukkan bahwa S_6 mengetahui langkah demi langkah yang akan digunakan dalam menyelesaikan permasalahan pada soal

tersebut, hanya saja S_6 masih belum mampu dalam memahami inti permasalahan pada soal sehingga membuat penyelesaiannya salah.

Pernyataan ini didukung dengan cuplikan wawancaranya sebagai berikut:

P_{12} : *Jelaskan bagaimana langkah kamu dalam menyelesaikan soal bagian b!*

$S_{5J_{12}}$: *Emm, gini $n(A) = 12$ dan $n(S) = 81$, lalu memasukkan $n(A)$ dan $n(S)$ kedalam rumus peluang empirik kak*

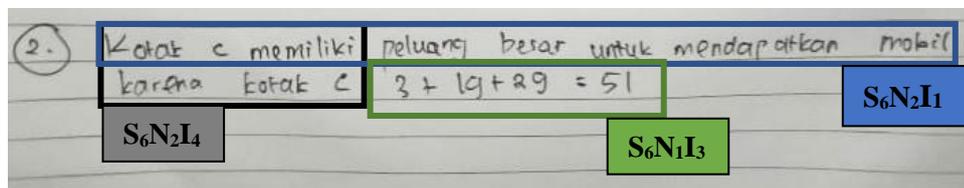
P_{13} : *Oke, sebenarnya langkahmu sudah benar hanya saja dalam menetapkan $n(A)$ dan $n(S)$ nya masih salah. lalu apakah kamu bisa memberikan kesimpulan di akhir penyelesaianmu?*

S_{5J_7} : *Kesimpulannya ya kak, jadi peluang muncul mata dadu lebih dari 3 adalah $12/81$*

Berdasarkan cuplikan wawancara di atas menunjukkan bahwa S_6 sebenarnya cukup mampu dalam melakukan operasi matematika namun karena dalam menetapkan $n(A)$ dan $n(S)$ nya salah mengakibatkan hasil operasinya juga salah. Sehingga S_6 sudah dapat dikatakan cukup mampu dalam memenuhi salah satu indikator komunikasi matematis (I_4).

Soal Nomor 2 (N_2)

Berikut ini merupakan jawaban subjek S_6 untuk soal nomor 2



Gambar 4.12 Jawaban Tes Tertulis S_6 pada N_2

Berdasarkan hasil analisis tes tulis pada Gambar 4.12, maka S_6 dalam menyelesaikan soal peluang nomor 2 sebagai berikut:

a. Memahami inti permasalahan dari soal yang diberikan dan menghubungkan benda nyata ke dalam ide-ide matematika

Berdasarkan Gambar 4.12 menunjukkan bahwa S_6 menyelesaikan soal dengan sangat simpel, namun juga tidak tepat. Ditunjukkan pada kotak bagian ($S_6N_2I_1$), dimana S_6 hanya menuliskan “*Kotak c memiliki peluang besar untuk mendapatkan mobil...*”. Hal ini dapat dikatakan bahwa S_6 belum mampu memahami inti permasalahan dari soal dan juga belum mampu dalam menghubungkan benda nyata ke dalam ide-ide matematika. Pernyataan tersebut didukung oleh hasil cuplikan wawancara sebagai berikut:

- P_1 : *Apakah kamu memahami informasi yang disampaikan pada soal nomor 2?*
 S_6J_1 : *Kayaknya belum paham bu*
 P_2 : *Kalau gitu coba apa yang ditanyakan dalam soal tersebut?*
 S_6J_2 : *kotak mana yang memiliki peluang terbesar mendapat mobil*

Berdasarkan cuplikan wawancara di atas menunjukkan bahwa S_6 pada jawaban (S_6J_1) menyatakan bahwa dirinya belum paham dengan ragu-ragu, namun S_6 memahami apa yang ditanyakan dalam soal yang diberikan. Berdasarkan analisis jawaban hasil tes dan hasil wawancara, dapat dikatakan bahwa S_6 kurang mampu dalam memahami inti permasalahan dari soal yang diberikan dan menghubungkan benda nyata ke dalam ide-ide matematika. Sehingga S_6 dapat dikatakan kurang mampu dalam memenuhi salah satu indikator kemampuan komunikasi matematis (I_1).

b. Menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika secara tepat

Berdasarkan hasil tes pada Gambar 4.12, S_6 belum mampu menyatakan atau menuliskan persoalan nyata yang disajikan oleh soal ke dalam simbol atau notasi matematika. Dapat dilihat pada Gambar 4.12, bahwa S_6 sama sekali tidak menggunakan atau menyatakan simbol atau notasi apapun dalam menyelesaikan soal nomor 2. Hal ini didukung dengan hasil wawancara sebagai berikut:

- P_3 : *Oke, Apakah kamu mampu membuat permisalan masalah dalam model matematikanya?*
 S_6J_3 : *Tidak tau bu, yang pemisalan gimana itu maksudnya?*
 P_4 : *Seperti memakai simbol atau notasi, misal peluang kejadian A, yang notasinya $n(A)$,*
 S_6J_4 : *Oalah , di jawaban saya tidak ada bu*

Berdasarkan analisis jawaban hasil tes dan hasil wawancara, sehingga S_6 belum dapat dikatakan memenuhi salah satu indikator kemampuan komunikasi matematis (I_2).

c. Menggambarkan situasi masalah dan menyatakan solusi masalah dalam bentuk tulisan dan atau gambar dengan baik dan benar

Berdasarkan hasil tes pada Gambar 4.12, S_6 belum mampu menggambarkan situasi masalah dan menyatakan solusi masalah dalam bentuk tulisan dengan baik dan benar. Hal ini ditunjukkan pada kotak bagian ($S_6N_2I_3$), dimana S_6 menyatakan solusi dengan hanya menjumlah bola yang terdapat pada kotak C, karena S_6 belum memahami situasi masalah dari soal yang diberikan. Pernyataan ini didukung dengan cuplikan

wawancaranya sebagai berikut:

P_5 : *Bagaimana cara kamu menyelesaikan permasalahan pada soal tersebut?*

S_6J_5 : *Menjumlah isi kotak-kotaknya bu, dan jawabannya kotak C, karena paling banyak*

Berdasarkan cuplikan wawancara di atas menunjukkan bahwa S_6 belum mampu menyatakan solusi masalah dengan baik dan benar. Sehingga S_5 dapat dikatakan belum mampu dalam memenuhi salah satu indikator kemampuan komunikasi matematis (I_3).

d. Melakukan operasi matematika secara tepat beserta membuat simpulan secara tertulis menggunakan bahasa sendiri

Berdasarkan hasil tes pada Gambar 4.12, bahwa S_6 telah menuliskan operasi matematika hanya berupa penjumlahan, tanpa adanya operasi peluang, kemudian S_6 langsung menyimpulkan bahwa peluang terbesar ada pada kotak C, yang jawaban tersebut juga salah. Seperti pada hasil wawancara (P_5 , S_6J_5) pada deskripsi indikator 3 (I_3). Sehingga S_6 dapat dikatakan belum mampu dalam memenuhi salah satu indikator kemampuan komunikasi matematis (I_4).

Tabel 4.7 Hasil Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis

No Soal	Indikator Komunikasi Matematis	Tinggi		Sedang		Rendah	
		S_1	S_2	S_3	S_4	S_5	S_6
1	Memahami inti permasalahan dari soal yang diberikan dan menghubungkan benda nyata ke dalam ide-ide matematika	✓✓✓	✓✓	✓✓	✓	-	✓

	Menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika secara tepat	✓✓✓	✓✓✓	✓✓✓	✓✓✓	✓✓	✓✓
	Menggambarkan situasi masalah dan menyatakan solusi masalah dalam bentuk tulisan dan atau gambar dengan baik dan benar	✓✓	✓	✓✓	✓✓	✓	✓
	Melakukan operasi matematika secara tepat beserta membuat simpulan secara tertulis menggunakan bahasa sendiri	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓
2	Memahami inti permasalahan dari soal yang diberikan dan menghubungkan benda nyata ke dalam ide-ide matematika	✓✓✓	✓✓✓	✓✓✓	✓✓✓	✓	✓
	Menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika secara tepat	✓	✓✓✓	✓	✓	-	-
	Menggambarkan situasi masalah dan menyatakan solusi masalah dalam bentuk tulisan dan atau gambar dengan baik dan benar	✓✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	-	-
	Melakukan operasi matematika secara tepat beserta membuat simpulan secara tertulis menggunakan bahasa sendiri	✓✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	-	-

Keterangan : (-) belum mampu, (✓) kurang mampu, (✓✓) cukup mampu, (✓✓✓) mampu

Berdasarkan Tabel 4.7, dapat diketahui bahwa subjek dengan berkemampuan matematika tinggi lebih baik dalam memenuhi indikator komunikasi matematis, bila dibandingkan dengan subjek berkemampuan sedang dan rendah.

C. Temuan Penelitian

Berdasarkan dari kegiatan penelitian yang peneliti lakukan melalui hasil tes dan wawancara, peneliti menemukan temuan lain. Temuan lain didapat dari hasil pengamatan ketika pengecekan lembar jawaban, wawancara dan pengamatan secara langsung saat penelitian berlangsung. Adapun temuan penelitian tersebut adalah sebagai berikut:

1. Subjek dengan kemampuan matematika tinggi mampu memahami inti permasalahan dari soal yang diberikan dan menghubungkan benda nyata ke dalam ide-ide matematika, mampu menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika secara tepat, mampu menggambarkan situasi masalah dan menyatakan solusi masalah dalam bentuk tulisan dan atau gambar dengan baik dan benar, dan mampu melakukan operasi matematika secara tepat beserta membuat simpulan secara tertulis menggunakan bahasa sendiri. Dengan demikian subjek dengan kemampuan matematika tinggi mampu memenuhi keempat indikator komunikasi matematis. Selain itu subjek dengan kemampuan matematika tinggi mampu menyelesaikan soal dengan baik. Walaupun pada pelaksanaannya masih kurang sempurna dan masih banyak kekurangan.
2. Subjek dengan kemampuan matematika sedang cukup mampu dalam memahami inti permasalahan dari soal yang diberikan dan menghubungkan benda nyata ke dalam ide-ide matematika, mampu menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika secara tepat, mampu menggambarkan situasi masalah dan menyatakan solusi masalah dalam bentuk tulisan dan atau gambar dengan baik dan benar, dan mampu melakukan operasi

matematika secara tepat beserta membuat simpulan secara tertulis menggunakan bahasa sendiri. Dengan demikian subjek dengan kemampuan matematika sedang hampir mampu memenuhi keempat indikator komunikasi matematis sama seperti siswa berkemampuan tinggi. Walaupun pada pelaksanaannya masih kurang sempurna dan masih banyak kekurangan.

3. Subjek dengan kemampuan matematika rendah cukup mampu dalam memahami inti permasalahan dari soal yang diberikan dan menghubungkan benda nyata ke dalam ide-ide matematika, cukup mampu menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika secara tepat, belum mampu menggambarkan situasi masalah dan menyatakan solusi masalah dalam bentuk tulisan dan atau gambar dengan baik dan benar, belum mampu dalam melakukan operasi matematika secara tepat beserta membuat simpulan secara tertulis menggunakan bahasa sendiri. Dengan demikian subjek dengan kemampuan matematika rendah memenuhi dua dari empat indikator kemampuan komunikasi matematis. Walaupun pada pelaksanaannya masih kurang sempurna dan masih banyak kekurangan.