

# Analisis kesulitan siswa dalam memecahkan masalah matematis menyelesaikan soal pada materi bangun ruang sisi datar selama pembelajaran jarak jauh (PJJ) pada masa pasca pandemi

Nafiatuz Zuliah\*, Yanuar Hery Murtianto, Kartinah

Program Studi Pendidikan Matematika, FPMIPATI, Universitas PGRI Semarang

\*Penulis Korespondensi: nafiatuzzuliah15@gmail.com

**Abstract.** The Covid-19 pandemic is currently sweeping the world, especially in Indonesia. The learning system faces situations that require teachers to be able to master distance learning media. Conventional classes had to be moved to virtual ones where students and educators were asked to study from home as a preventive measure in breaking the spread of the COVID-19 chain (Basilaia dan Kvavadze 2020). However, students experience difficulties in one of the subjects, namely mathematics, especially students' mathematical problem solving abilities during distance learning which affects students' difficulties in solving math problems on flat-sided geometry. This study aims to describe the students' mathematical problem solving ability and the difficulty of solving students' problems in learning mathematics during distance learning. This study uses descriptive qualitative research methods. The subjects in this study were students of class VIII A of SMP Negeri 1 Karangawen Demak in the academic year 2020-2021 and the object of research was the students' mathematical problem solving ability and the difficulty of solving students' problems in mathematics learning during distance learning. Data collection techniques using written tests and interviews. The data analysis technique used by class VIII A students of SMPN 1 Karangawen Demak, totaling 30 students and the results obtained were: 13 students with high scores, 12 students with moderate scores, and 5 students with low scores, then 3 students were selected as subjects have 1 high math ability, 1 medium math ability, and 1 low math ability.

**Keywords:** problem solving skill; difficulty solving problems; distance learning

## 1. Pendahuluan

Pandemi Covid-19 saat ini sedang melanda dunia khususnya di Indonesia. Sistem pembelajaran menghadapi situasi yang menuntut guru untuk dapat menguasai media pembelajaran jarak jauh. Kelas-kelas konvensional terpaksa dipindah menjadi virtual dimana peserta didik dan pendidik diminta untuk belajar dari rumah sebagai langkah preventif dalam memutus penyebaran mata rantai COVID-19 (Basilaia dan Kvavadze 2020). Namun siswa mengalami kesulitan pada salah satu mata pelajaran yaitu matematika, terutama kemampuan pemecahan masalah matematis siswa selama pembelajaran jarak jauh yang mempengaruhi kesulitan siswa memecahkan soal matematika materi bangun ruang sisi datar.

Hasil wawancara dengan salah satu siswa SMPN 1 Karangawen Demak tahun ajaran 2020/2021 dalam pembelajaran jarak jauh pelajaran matematika siswa mengalami kesulitan. Kesulitan tersebut

diantaranya kurang bisa memahami materi karena tidak dijelaskan secara langsung, susah sinyal, bosan saat pembelajaran dan susah untuk menyelesaikan soal yang sudah diberikan guru. Lerner (2006, p. 479) yang dikutip oleh (Tias dan Wutsqa 2015) menambahkan bahwa kesulitan matematika memiliki karakteristik tertentu, yakni kesulitan dalam memproses informasi, kesulitan yang berkaitan dengan kemampuan bahasa dan membaca, serta kecemasan matematika. Pemecahan masalah sebagai usaha mencari jalan keluar dari suatu kesulitan. Pada kurikulum 2013, pembelajaran matematika dituntut untuk menggunakan metode pemecahan masalah (Bernard, t.t.). Hal ini memiliki strategi dalam memecahkan masalah yaitu: (1) Memahami permasalahan (*understanding the problem*); (2) Merencanakan penyelesaian (*devising a plan*); (3) Menyelesaikan masalah sesuai rencana (*carrying out the plan*); (4) Pengecekan kembali terhadap jawabannya (*looking back*) (Polya 1957).

Kesulitan belajar siswa pada saat pembelajaran jarak jauh merupakan suatu kondisi dimana peserta didik tidak dapat belajar dengan baik, disebabkan karena adanya gangguan dari beberapa faktor diantaranya tidak mempunyai *handphone*, susah sinyal, kurang bisa memahami materi, susah menyelesaikan soal matematika, dan merasa bosan saat belajar sendirian. Faktor-faktor ini menyebabkan siswa sulit dalam memahami pelajaran. Kesulitan belajar dapat diartikan sebagai suatu kondisi dalam proses belajar yang ditandai oleh adanya hambatan-hambatan tertentu dalam usaha mencapai hasil belajar (Mulyadi 2010). Hal ini yang menyebabkan rendahnya hasil belajar matematika siswa selama pembelajaran jarak jauh sehingga kita harus mengetahui apa yang sebenarnya menjadi penyebab kesulitan siswa untuk menyelesaikan soal matematika.

Menurut (Sumarmo 2010) Indikator pemecahan masalah matematika adalah sebagai berikut: (a) mengidentifikasi unsur-unsur; (b) menyusun masalah; (c) Menerapkan strategi; (d) Menginterpretasikan hasil; (e) Menggunakan Matematika. Dari beberapa uraian di atas maka indikator kemampuan pemecahan masalah matematis dalam penelitian ini adalah (1) Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, yang ditanyakan dan kecukupan unsur yang diperlukan; (2) Merumuskan masalah matematika; (3) Menjelaskan hasil permasalahan menggunakan matematika. Ketiga indikator tersebut dapat mengukur kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan baik. Dalam penyelesaian soal-soal pemecahan masalah matematis dengan ketiga indikator tersebut, siswa secara langsung telah melatih cara berpikir secara tepat.

Berdasarkan latar belakang di atas, penelitian ini bertujuan untuk: (1) Mengetahui kesulitan siswa kelas VIII dalam menyelesaikan soal pada materi bangun ruang sisi datar. (2) Mengetahui faktor apa saja yang menyebabkan siswa kelas VIII kesulitan dalam menyelesaikan soal pada materi bangun ruang sisi datar.

## 2. Metode

Penelitian ini dilakukan di SMPN 1 Karangawen Demak. Penelitian tersebut mendeskripsikan kesulitan siswa dalam memecahkan soal matematika pada materi bangun ruang sisi datar. Oleh karena itu, penelitian yang digunakan adalah jenis penelitian deskriptif kualitatif. Penelitian ini diawali dengan menentukan populasi serta mengambil sampel dari populasi. Semua siswa kelas VIII SMPN 1 Karangawen sebagai populasi serta sebagai sampel yaitu kelas VIII A dengan memberikan soal Olimpiade Sains Nasional materi bangun ruang sisi datar yang sudah dipelajari sebelumnya.

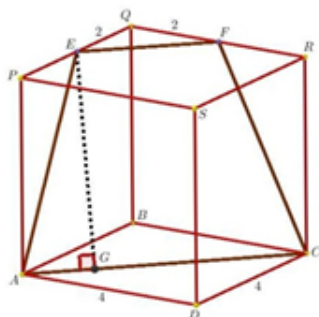
Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari tiga tahapan, yaitu observasi, tes tertulis, wawancara. Teknik pengumpulan data observasi daring dilakukan selama proses pembelajaran matematika pada materi bangun ruang sisi datar. Teknik pengumpulan data tes tertulis dilakukan pada saat penelitian dengan memberikan soal berbentuk uraian kepada siswa setelah sebelumnya mendapatkan materi bangun ruang sisi datar. Teknik pengumpulan data wawancara dilakukan dengan subjek penelitian untuk mengetahui kesulitan yang dihadapi oleh siswa dan faktor-faktor yang menyebabkan kesulitan yang dihadapi siswa.

Setelah itu memberikan tes tertulis soal materi “bangun ruang sisi datar” kepada siswa untuk mengukur kemampuan menyelesaikan soal kelas VIII A SMPN 1 Karangawen Demak yang berjumlah 30 siswa dan diperoleh hasil, yaitu: 13 orang hasil skor tinggi, 12 orang hasil skor sedang, dan 5 orang

hasil skor rendah, selanjutnya dipilih 3 orang siswa sebagai subjek yang memiliki kemampuan matematika 1 tinggi, 1 sedang, dan 1 rendah.

Berikut ini adalah Gambar 1 contoh soal tes tertulis untuk pemecahan masalah matematika siswa dalam penelitian ini:

1.



Kubus ABCD PQRS memiliki sisi-sisi yang panjangnya 4 cm. Jika E titik tengah PQ dan F adalah titik tengah QR, maka luas daerah ACFE adalah ... cm<sup>2</sup>

( OSK Matematika SMP 2018 )

2. Sebuah balok memiliki panjang  $a$  cm, lebar  $b$  cm, dan tinggi  $c$  cm, dimana  $a$ ,  $b$ , dan  $c$  merupakan bilangan asli. Diketahui bahwa volume balok adalah 240 cm<sup>3</sup> dan  $a + b + c = 19$ , serta  $a > b > c > 3$ . Luas semua sisi balok yang memiliki rusuk berukuran  $b$  dan  $c$  adalah ... cm<sup>2</sup>.

( OSN SMP Tingkat Provinsi 2019 )

**Gambar 1.** Soal Tes Tertulis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa

Berikut Tabel 1 menyajikan metode penilaian kemampuan matematika siswa kelas VIII SMPN 1 Karangawen Demak.

**Tabel 1.** Metode penskoran kemampuan pemecahan masalah matematis siswa

Aspek yang dinilai	Skor	Keterangan
Memahami permasalahan	0	Tidak menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan.
	1	Menuliskan apa yang diketahui tanpa menuliskan apa yang ditanyakan atau sebaliknya.
	2	Menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan kurang tepat.
	3	Menuliskan apa yang diketahui dengan tepat dan apa yang ditanyakan kurang atau sebaliknya.
Merencanakan penyelesaian	4	Menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dengan tepat.
	0	Tidak merencanakan penyelesaian masalah sama sekali.
	1	Merencanakan penyelesaian dengan membuat list masalah tetapi tidak tepat.
	2	Merencanakan penyelesaian dengan membuat list masalah sebagian kecil tepat.
	3	Merencanakan penyelesaian dengan membuat list masalah sebagian besar tepat.

Aspek yang dinilai	Skor	Keterangan
Menyelesaikan masalah sesuai rencana (tiap langkah)	4	Merencanakan penyelesaian dengan membuat list masalah dengan tepat.
	0	Tidak ada jawaban sama sekali.
	1	Melaksanakan rencana dengan menuliskan jawaban tetapi jawaban salah.
	3	Melaksanakan rencana dengan menuliskan jawaban hanya sebagian kecil jawaban benar.
	5	Melaksanakan rencananya menuliskan jawaban setengah dengan jawaban benar.
	7	Melaksanakan rencananya menuliskan jawaban sebagian besar dengan jawaban benar.
Pengecekan terhadap jawaban	10	Melaksanakan rencananya menuliskan jawaban dengan lengkap dan benar.
	0	Sama sekali tidak menuliskan kesimpulan.
	1	Menafsirkan hasil yang diperoleh dengan menarik kesimpulan tetapi kurang tepat.
	2	Menafsirkan hasil yang diperoleh dengan menarik kesimpulan secara tepat.

Selanjutnya peneliti melakukan tes tertulis pada soal OSN SMP tahap awal dengan materi “bangun ruang sisi datar” untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dan wawancara kepada responden P1, P2 dan P3. Sebagai bagian dari pelaksanaan penelitian, peneliti juga melakukan dokumentasi. Setelah data terkumpul, peneliti melakukan analisis data. Peneliti menggunakan teknik analisis data yaitu data *reduction*, data *display*, dan *conclusion drawing/verification* (Sugiyono 2015). Pada penelitian ini menggunakan keabsahan data triangulasi metode untuk menggambarkan hasil kemampuan menyelesaikan soal matematika siswa didasarkan pada kemampuan pemecahan masalah.

### 3. Hasil dan Pembahasan

Hasil penelitian ini disajikan berupa tes tertulis menyelesaikan soal materi “bangun ruang sisi datar” siswa kelas VIII A SMPN 1 Karangawen Demak yang diambil tiga siswa yang memiliki kemampuan pemecahan masalah matematika Tinggi, Sedang, dan Rendah. Berikut Tabel 2 hasil pemilihan subyek kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

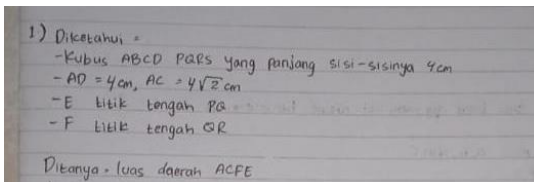
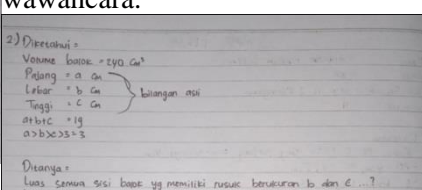
**Tabel 2.** Pemilihan Hasil Subyek

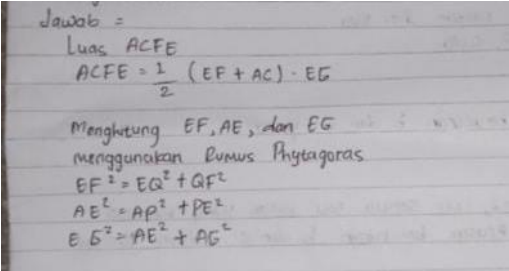
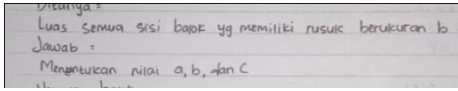
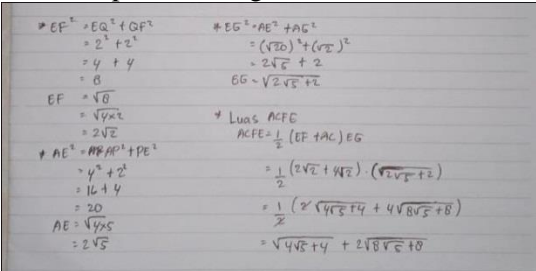
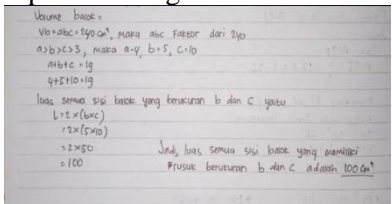
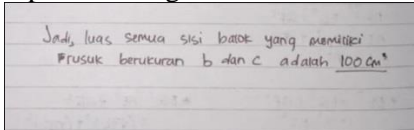
Kode siswa	Kemampuan matematika	Kode Subyek
A-2	Tinggi	P1
S-29	Sedang	P2
V-30	Rendah	P3

Hasil tes tertulis kemampuan pemecahan masalah matematika P1 pada Tabel 3, ia mencatat dengan cermat jawabannya, seperti yang ditunjukkan oleh jawaban di atas. Selama wawancara subjek P1 mampu menjelaskan dengan jelas dan mudah dipahami dengan ritme suara yang relatif cepat, ini tidak sejalan dengan pandangan (Wiyani dan Irham 2013) yang memandang bahwa kesulitan belajar merupakan kondisi dimana peserta didik mengalami hambatan-hambatan tertentu dalam mengikuti proses pembelajaran untuk mencapai hasil belajar secara optimal. Subyek P1, mengecek kembali jawaban sebelum dikumpulkan. Ia mengatakan saat wawancara. Pada tes tertulis subyek P1 mengalami kesulitan saat menghitung hasil dari  $(\sqrt{20})^2$  dan cara menentukan faktor dari  $a$ ,  $b$ , dan  $c$  yang kurang tepat. Penyebab kesulitan tersebut adalah siswa belum menguasai konsep. Oleh karena itu, kemampuan yang harus dikuasai oleh peserta didik adalah pemahaman konsep (Maghfiroh dan Fuady 2020). Selain

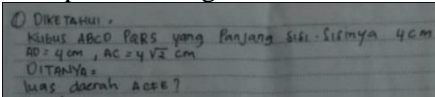
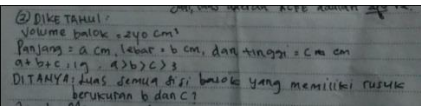
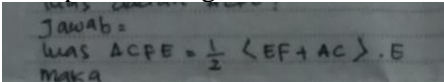
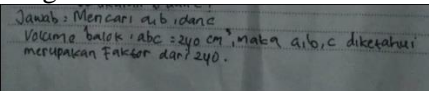
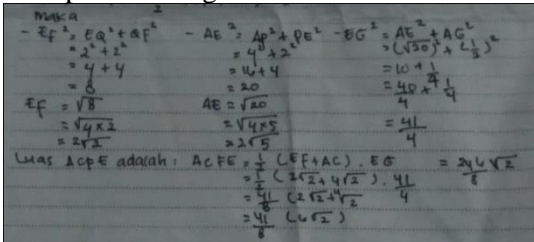
kesulitan, siswa juga menemui kesalahan saat menyelesaikan soal latihan. Beberapa kekeliruan umum yaitu kekurangan pemahaman tentang simbol, nilai tempat, perhitungan, penggunaan proses yang keliru, dan tulisan yang tidak terbaca (Abdurrahman 2012). Pemecahan masalah adalah usaha untuk mencari jalan keluar dari suatu kesulitan. Berdasarkan hasil di atas, hal ini menunjukkan bahwa subyek P1 pada soal 1 dan 2 sudah menguasai indikator yang ke 1 yaitu memahami permasalahan, menunjukkan bahwa subyek P1 dapat menulis apa yang diketahui dan yang ditanyakan secara lengkap, serta mampu membuat model matematika secara akurat. Dalam hal ini siswa memiliki kemampuan memecahkan masalah matematika berupa kemampuan memahami suatu masalah, mengembangkan model matematika, menerapkan strategi untuk memecahkan masalah dan menginterpretasikan solusi yang diperoleh. Pemecahan masalah merupakan suatu proses untuk menemukan jalan keluar atau solusi dari masalah dengan pengetahuan yang sudah diperoleh sebelumnya (Puspitasari, t.t.). Pada indikator yang ke 2 yaitu menyusun rencana pemecahan masalah, subyek P1 pada nomor 1 menunjukkan jawaban dengan menuliskan deskripsi metode yang akan digunakan dan alur pengerjaan yang dapat dilakukan dengan jelas dan benar. Sedangkan pada nomor 2 menunjukkan jawaban sebagian yang hanya menentukan nilai  $a$ ,  $b$ , dan  $c$  dan belum menentukan faktor pengali dari volume balok. Pada indikator yang ke 3 yaitu menyelesaikan masalah sesuai rencana subyek P1 belum menguasai indikator tersebut, menuliskan jawaban dengan kurang tepat cara penyelesaian masalahnya. Hal ini subyek P1 mengalami kesulitan belajar memecahkan masalah matematika siswa dalam menyelesaikan soal yang dikarenakan kurang latihan soal non rutin, kurang penjelasan dari guru mata pelajaran karena sekarang pembelajaran di kelas yang sistemnya daring atau pembelajaran jarak jauh. Menurut (Sadikin dan Hamidah 2020) mengemukakan bahwa pembelajaran daring merupakan pembelajaran yang menggunakan jaringan internet dengan aksesibilitas, konektivitas, fleksibilitas, dan kemampuan untuk memunculkan berbagai jenis interaksi pembelajaran. Pada indikator yang ke 4 yaitu pengecekan terhadap jawaban subyek P1 belum menguasai indikator. Pada nomor 1 subyek P1 tidak mencatat hasil akhir/kesimpulan penyelesaian masalah. Sedangkan pada nomor 2 subyek P1 mencatat hasil akhir/kesimpulan penyelesaian masalah tetapi kurang tepat. Dalam wawancara subyek P1 mengatakan bahwa keseringan lupa untuk menyimpulkan jawabannya.

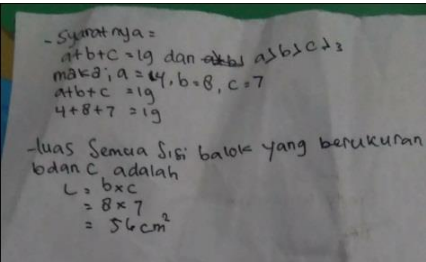
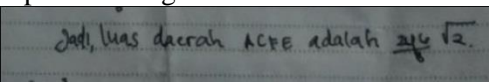
**Tabel 3.** Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Menyelesaikan Soal Matematika P1

Indikator	Soal 1	Soal 2
Memahami permasalahan	Responden P1, mencatat apa yang diketahui dan yang ditanyakan dalam soal. Dia menulis apa yang dia ketahui dalam soal yaitu kubus ABCD PQRS yang panjang sisi-sisinya 4 cm, AD = 4 cm, AC = $4\sqrt{2}$ cm, E titik tengah PQ, F titik tengah QR. Sehingga Responden P1 memahami permasalahan yang ada di dalam soal. Hal ini diperkuat dengan hasil wawancara.	Responden P1, mencatat apa yang diketahui dan yang ditanyakan dalam soal. Dia menulis apa yang dia ketahui dalam soal yaitu volume balok = $240 \text{ cm}^3$ , panjang $a$ cm, lebar $b$ cm, tinggi $c$ cm merupakan bilangan asli, $a + b + c = 19$ dan $a > b > c > 3$ . Sehingga Responden P1 memahami permasalahan yang ada di dalam soal. Hal ini diperkuat dengan hasil wawancara.
	 <p>1) Diketahui =              - Kubus ABCD PQRS yang panjang sisi-sisinya 4 cm              - AD = 4 cm, AC = <math>4\sqrt{2}</math> cm              - E titik tengah PQ              - F titik tengah QR              Ditanya = luas daerah ACEF</p>	 <p>2) Diketahui =              Volume balok = <math>240 \text{ cm}^3</math>              Panjang = <math>a</math> cm              Lebar = <math>b</math> cm              Tinggi = <math>c</math> cm              bilangan asli  <math>a + b + c = 19</math>  <math>a &gt; b &gt; c &gt; 3</math>              Ditanya =              luas semua sisi balok yg memiliki rusuk beraturan 10 dan 4 ... ?</p>

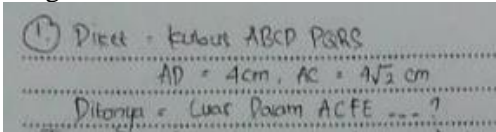
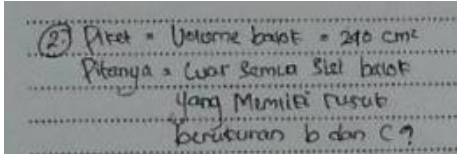
Indikator	Soal 1	Soal 2
Menyusun Rencana Pemecahan Masalah	<p>Subyek P1 menuliskan dengan benar rumus menghitung luas ACFE = <math>\frac{1}{2}(EF+AC) \cdot EG</math>, menghitung <math>EF^2 = EQ^2 + QF^2</math>, menghitung <math>AE^2 = AP^2 + PE^2</math>, menghitung <math>EG^2 = AE^2 + AG^2</math> dalam melakukan penyelesaian masalah. Hal ini diperkuat dengan hasil wawancara.</p> 	<p>Subyek P1 merencanakan penyelesaian dengan membuat list masalah tetapi hanya sebagian yang hanya menentukan nilai <math>a, b</math>, dan <math>c</math>. Dapat dilihat dari gambar bahwa subyek P1 belum menentukan faktor pengali dari volume balok, sehingga subyek P1 belum dituliskan rumus dari luas semua sisi balok yang memiliki rusuk berukuran <math>b</math> dan <math>c</math>. Hal ini diperkuat dengan hasil wawancara.</p> 
Menyelesaikan masalah sesuai rencana	<p>Responden P1 menuliskan jawaban dengan kurang tepat perhitungan dan penyelesaian masalahnya. Terlihat pada jawaban di bawah, responden P1 menuliskan bahwa <math>(\sqrt{20})^2 = 2\sqrt{5}</math> sehingga dalam menyelesaikan jawaban juga kurang tepat dalam mempengaruhi hasil dari luas ACFE. Hal ini diperkuat dengan hasil wawancara.</p> 	<p>Responden P1 mencatat jawaban dengan kurang tepat cara penyelesaian masalahnya. Melihat jawaban di bawah ini, responden P1 mengidentifikasi faktor dari <math>a, b</math>, dan <math>c</math> kurang tepat, karena yang responden P1 pahami hanyalah <math>a + b + c = 19</math> serta <math>a &gt; b &gt; c &gt; 3</math> maka diambil <math>a = 4, b = 5</math>, dan <math>c = 10</math>. Dan responden P-1 sudah menuliskan rumus dari luas semua sisi balok yang berukuran <math>b</math> dan <math>c</math> dengan benar yaitu <math>L = 2 \times (b \times c)</math>, tetapi hasil akhirnya kurang tepat karena cara menentukan faktor dari <math>a, b</math>, dan <math>c</math> yang kurang tepat. Hal ini diperkuat dengan hasil wawancara.</p> 
Pengecekan terhadap jawaban	<p>Subyek P1 tidak mencatat hasil akhir/kesimpulan penyelesaian masalah. Terlihat pada jawabannya subyek P1 di atas tidak menuliskan kembali hasil akhirnya karena lupa. Hal ini diperkuat dengan hasil wawancara.</p>	<p>Subyek P1 menafsirkan hasil yang diperoleh dengan membuat kesimpulan tetapi kurang tepat karena dari hasil akhirnya. Hal ini diperkuat dengan hasil wawancara.</p> 

**Tabel 4.** Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Menyelesaikan Soal Matematika P2

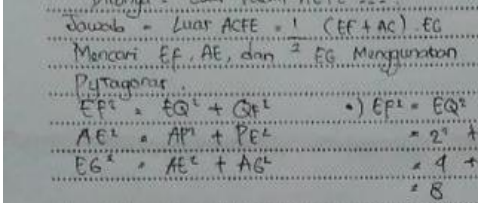
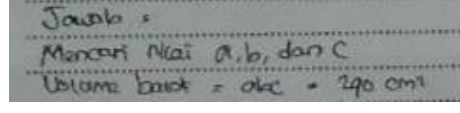
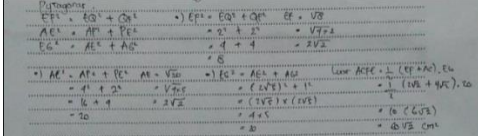
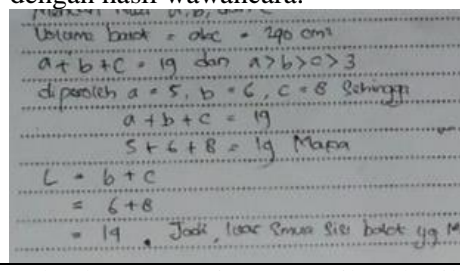
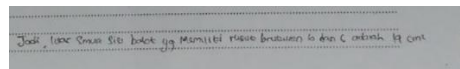
Indikator	Soal 1	Soal 2
Memahami permasalahan	<p>Responden P2, menuliskan apa yang diketahui dengan kurang dan apa yang ditanyakan sudah benar. Ia menuliskan yang diketahui dalam soal kurang yaitu hanya menuliskan kubus ABCD PQRS yang panjang sisi-sisinya 4 cm, AD = 4 cm, AC = <math>4\sqrt{2}</math> cm, dan responden P2 tidak menuliskan E titik tengah PQ, F titik tengah QR. Sehingga Responden P2 kurang memahami permasalahan yang ada di dalam soal. Hal ini diperkuat dengan hasil wawancara.</p> 	<p>Responden P2, mencatat apa yang diketahui dan yang ditanyakan dalam soal. Dia menulis apa yang dia ketahui dalam soal yaitu volume balok = <math>240 \text{ cm}^3</math>, panjang <math>a</math> cm, lebar <math>b</math> cm, tinggi <math>c</math> cm merupakan bilangan asli, <math>a + b + c = 19</math> dan <math>a &gt; b &gt; c &gt; 3</math>. Sehingga Responden P2 memahami permasalahan yang ada di dalam soal. Hal ini diperkuat dengan hasil wawancara.</p> 
Menyusun Rencana Pemecahan Masalah	<p>Subyek P2 hanya menuliskan dengan benar rumus menghitung luas <math>ACFE = \frac{1}{2}(EF+AC) \cdot EG</math>, dan tidak menuliskan rumus dari menghitung <math>EF^2 = EQ^2 + QF^2</math>, menghitung <math>AE^2 = AP^2 + PE^2</math>, menghitung <math>EG^2 = AE^2 + AG^2</math> dalam melakukan penyelesaian masalah terlihat dari jawaban di bawah. Hal ini diperkuat dengan hasil wawancara.</p> 	<p>Subyek P2 merencanakan penyelesaian dengan membuat list masalah tetapi hanya sebagian yang hanya menentukan nilai <math>a, b</math>, dan <math>c</math>. Dapat dilihat dari gambar bahwa subyek P2 belum menentukan faktor pengali dari volume balok, sehingga subyek P2 belum menuliskan rumus dari luas semua sisi balok yang memiliki rusuk berukuran <math>b</math> dan <math>c</math>. Hal ini diperkuat dengan hasil wawancara.</p> 
Menyelesaikan masalah sesuai rencana	<p>Responden P2 menuliskan jawaban dengan kurang tepat perhitungan dan penyelesaian masalahnya. Terlihat pada jawaban di bawah, responden P2 menuliskan bahwa <math>(\sqrt{20})^2 = 10</math> dan <math>AG = \frac{1}{2}</math> sehingga dalam menyelesaikan jawaban juga kurang tepat dan mempengaruhi hasil dari luas ACFE. Responden P2 kesulitan mencari AG. Hal ini diperkuat dengan hasil wawancara.</p> 	<p>Responden P2 mencatat jawaban dengan kurang tepat cara penyelesaian masalahnya. Terlihat pada jawaban di bawah, responden P2 menentukan faktor dari <math>a, b</math>, dan <math>c</math> kurang tepat, karena yang responden P2 pahami hanyalah <math>a + b + c = 19</math> serta <math>a &gt; b &gt; c &gt; 3</math> maka diambil <math>a = 4, b = 8</math>, dan <math>c = 7</math>. Dan responden P2 sudah menuliskan rumus dari luas semua sisi balok yang berukuran <math>b</math> dan <math>c</math> dengan kurang tepat yaitu <math>L = (b \times c)</math>, dan hasil akhirnya kurang tepat karena cara menentukan faktor dari <math>a, b</math>, dan <math>c</math> yang kurang tepat. Hal</p>

Indikator	Soal 1	Soal 2
		ini diperkuat dengan hasil wawancara. 
Pengecekan terhadap jawaban	Subyek P2 menafsirkan hasil yang diperoleh dengan membuat kesimpulan tetapi kurang tepat karena dari hasil akhirnya. Hal ini diperkuat dengan hasil wawancara. 	Subyek P2 tidak mencatat hasil akhir/kesimpulan penyelesaian masalah. Terlihat pada jawabannya subyek P2 di atas tidak menuliskan kembali hasil akhirnya karena lupa. Hal ini diperkuat dengan hasil wawancara.

**Tabel 5.** Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Menyelesaikan Soal Matematika P3

Indikator	Soal 1	Soal 2
Memahami permasalahan	Responden P3, menuliskan apa yang diketahui dengan kurang dan apa yang ditanyakan sudah benar. Ia menuliskan yang diketahui dalam soal kurang yaitu hanya menuliskan kubus ABCD PQRS yang panjang sisi-sisinya 4 cm, dan responden P3 tidak menuliskan AD = 4 cm, AC = $4\sqrt{2}$ cm, E titik tengah PQ, F titik tengah QR. Sehingga Responden P3 kurang memahami permasalahan yang ada di dalam soal. Hal ini diperkuat dengan hasil wawancara. 	Responden P3, menuliskan apa yang diketahui dengan kurang dan apa yang ditanyakan sudah benar. Ia menuliskan yang diketahui dalam soal hanya volume balok = $240 \text{ cm}^3$ , dan tidak menuliskan yang diketahui panjang $a$ cm, lebar $b$ cm, tinggi $c$ cm merupakan bilangan asli, $a + b + c = 19$ dan $a > b > c > 3$ . Sehingga Responden P3 seperti kurang memahami permasalahan dalam soal. Hal ini diperkuat dengan hasil wawancara. 
Menyusun Rencana Pemecahan Masalah	Subyek P3 menuliskan dengan benar rumus menghitung luas $ACFE = \frac{1}{2}(EF+AC) \cdot EG$ , menghitung $EF^2 = EQ^2 + QF^2$ , menghitung $AE^2 = AP^2 + PE^2$ , menghitung $EG^2 = AE^2 + AG^2$ dalam melakukan penyelesaian masalah. Hal ini diperkuat dengan hasil wawancara.	Subyek P3 merencanakan penyelesaian dengan membuat list masalah tetapi hanya sebagian yang hanya menentukan nilai $a, b$ , dan $c$ . Dapat dilihat dari gambar bahwa subyek P3 belum menentukan faktor pengali dari volume balok, sehingga subyek P3 belum menuliskan rumus dari luas semua sisi balok yang



Indikator	Soal 1	Soal 2
		<p>memiliki rusuk berukuran <math>b</math> dan <math>c</math>. Hal ini diperkuat dengan hasil wawancara.</p> 
Menyelesaikan masalah sesuai rencana	<p>Responden P3 menuliskan jawaban dengan kurang tepat perhitungan dan penyelesaian masalahnya. Terlihat pada jawaban di bawah, responden P3 menuliskan bahwa <math>AE^2 = (2\sqrt{5})^2</math> dan <math>AG = 1</math> sehingga dalam menyelesaikan jawaban juga kurang tepat dan mempengaruhi hasil dari luas ACFE. Responden P3 kesulitan mencari <math>AE^2</math> dan <math>AG</math>. Hal ini diperkuat dengan hasil wawancara.</p> 	<p>Responden P3 mencatat jawaban dengan kurang tepat cara penyelesaian masalahnya. Terlihat pada jawaban di bawah, responden P3 menentukan faktor dari <math>a, b</math>, dan <math>c</math> kurang tepat, karena yang responden P3 pahami hanyalah <math>a + b + c = 19</math> serta <math>a &gt; b &gt; c &gt; 3</math> maka diambil <math>a = 5, b = 6</math>, dan <math>c = 8</math>. Dan responden P3 sudah menuliskan rumus dari luas semua sisi balok yang berukuran <math>b</math> dan <math>c</math> dengan kurang tepat yaitu <math>L = (b + c)</math>, dan hasil akhirnya kurang tepat karena cara menentukan faktor dari <math>a, b</math>, dan <math>c</math> yang kurang tepat. Hal ini diperkuat dengan hasil wawancara.</p> 
Pengecekan terhadap jawaban	<p>Subyek P3 tidak menuliskan hasil akhir/kesimpulan penyelesaian masalah. Terlihat pada jawabannya subyek P3 di atas tidak menuliskan kembali hasil akhirnya karena lupa. Hal ini diperkuat dengan hasil wawancara.</p>	<p>Subyek P3 menginterpretasikan hasil yang diperoleh dengan menarik kesimpulan tetapi kurang tepat karena hasil akhir. Hal ini diperkuat dengan hasil wawancara.</p> 

Hasil tes tertulis kemampuan pemecahan masalah matematika P2 pada Tabel 4, ia mencatat dengan kurang cermat jawabannya, seperti yang ditunjukkan oleh jawaban di atas. Selama wawancara subjek P1 kurang mampu menjelaskan dengan jelas dengan ritme suara yang relatif sedang, ini sejalan dengan pandangan (Wiyani dan Irham 2013) yang memandang bahwa kesulitan belajar merupakan kondisi dimana peserta didik mengalami hambatan-hambatan tertentu dalam mengikuti proses pembelajaran untuk mencapai hasil belajar secara optimal. Subyek P2, mengecek kembali jawaban sebelum dikumpulkan. Ia mengatakan saat wawancara. Pada tes tertulis subyek P2 mengalami kesulitan saat menghitung hasil dari  $(\sqrt{20})^2$  dan  $AG^2$  serta cara menentukan faktor dari  $a, b$ , dan  $c$  yang kurang tepat. Penyebab kesulitan tersebut adalah siswa belum menguasai konsep. Oleh karena itu, kemampuan yang harus dikuasai oleh peserta didik adalah pemahaman konsep (Maghfiroh dan Fuady 2020). Selain

kesulitan, siswa juga menemui kesalahan saat menyelesaikan soal latihan. Beberapa kekeliruan umum yaitu kekurangan pemahaman tentang simbol, nilai tempat, perhitungan, penggunaan proses yang keliru, dan tulisan yang tidak terbaca (Abdurrahman 2012). Pemecahan masalah adalah usaha untuk mencari jalan keluar dari suatu kesulitan. Berdasarkan hasil di atas, hal ini menunjukkan bahwa subyek P2 pada soal 1 belum menguasai indikator yang ke 1 yaitu memahami permasalahan, menunjukkan bahwa subyek P2 belum dapat menulis apa yang diketahui dan yang ditanyakan secara lengkap, serta belum mampu membuat model matematika secara akurat dan sebaliknya pada soal 2. Dalam hal ini siswa memiliki kemampuan memecahkan masalah matematika berupa kemampuan memahami suatu masalah, mengembangkan model matematika, menerapkan strategi untuk memecahkan masalah dan menginterpretasikan solusi yang diperoleh. Pemecahan masalah merupakan suatu proses untuk menemukan jalan keluar atau solusi dari masalah dengan pengetahuan yang sudah diperoleh sebelumnya (Puspitasari, t.t.). Pada indikator yang ke 2 yaitu menyusun rencana pemecahan masalah, subyek P2 pada nomor 1 menunjukkan jawaban dengan menuliskan deskripsi metode yang akan digunakan dan alur pengerjaan yang dapat dilakukan dengan jelas dan benar. Sedangkan pada nomor 2 menunjukkan jawaban sebagian yang hanya menentukan nilai  $a$ ,  $b$ , dan  $c$  dan belum menentukan faktor pengali dari volume balok. Pada indikator yang ke 3 yaitu menyelesaikan masalah sesuai rencana subyek P2 belum menguasai indikator tersebut, menuliskan jawaban dengan kurang tepat cara penyelesaian masalahnya. Hal ini subyek P2 mengalami kesulitan belajar memecahkan masalah matematika siswa dalam menyelesaikan soal yang dikarenakan kurang latihan soal non rutin, faktor lingkungan yang tidak bisa mendukung pada saat waktu belajar, sulit mengingat kembali tentang suatu konsep dan prinsip. Kesulitan siswa mempelajari matematika diklasifikasikan ke dalam tiga jenis kesulitan, yaitu kesulitan dalam menggunakan konsep, kesulitan dalam menggunakan prinsip, kesulitan dalam menyelesaikan masalah verbal (Puspitasari, t.t.). Pada indikator yang ke 4 yaitu pengecekan terhadap jawaban subyek P2 belum menguasai indikator. Pada nomor 1 subyek P2 menafsirkan hasil yang diperoleh dengan membuat kesimpulan tetapi kurang tepat karena dari hasil akhirnya. Sedangkan pada nomor 2 subyek P2 tidak mencatat hasil akhir/kesimpulan penyelesaian masalah. Dalam wawancara subyek P2 mengatakan bahwa hanya ingin menyimpulkan jawabannya pada soal nomor 1 saja, dan menuliskan hanya sesuai keinginannya.

Hasil tes tertulis kemampuan pemecahan masalah matematika P3 pada Tabel 5, ia mencatat dengan tidak cermat jawabannya, seperti yang ditunjukkan oleh jawaban di atas. Selama wawancara subjek P3 tidak mampu menjelaskan dengan jelas dengan ritme suara yang relatif rendah, ini sejalan dengan pandangan (Wiyani dan Irham 2013) yang memandang bahwa kesulitan belajar merupakan kondisi dimana peserta didik mengalami hambatan-hambatan tertentu dalam mengikuti proses pembelajaran untuk mencapai hasil belajar secara optimal. Subyek P3, mengecek kembali jawaban sebelum dikumpulkan. Ia mengatakan saat wawancara. Pada tes tertulis subyek P3 mengalami kesulitan saat menghitung hasil dari  $AE^2$  dan  $AG^2$  serta cara menentukan faktor dari  $a$ ,  $b$ , dan  $c$  yang kurang tepat. Penyebab kesulitan tersebut adalah siswa belum menguasai konsep. Oleh karena itu, kemampuan yang harus dikuasai oleh peserta didik adalah pemahaman konsep (Maghfiroh dan Fuady 2020). Selain kesulitan, siswa juga menemui kesalahan saat menyelesaikan soal latihan. Beberapa kekeliruan umum yaitu kekurangan pemahaman tentang simbol, nilai tempat, perhitungan, penggunaan proses yang keliru, dan tulisan yang tidak terbaca (Abdurrahman 2012). Pemecahan masalah adalah usaha untuk mencari jalan keluar dari suatu kesulitan. Berdasarkan hasil di atas, hal ini menunjukkan bahwa subyek P3 pada soal 1 dan 2 belum menguasai indikator yang ke 1 yaitu memahami permasalahan, menunjukkan bahwa subyek P3 dapat menulis apa yang diketahui dan yang ditanyakan secara tidak lengkap, serta mampu membuat model matematika secara akurat. Dalam hal ini siswa tidak memiliki kemampuan memecahkan masalah matematika berupa kemampuan memahami suatu masalah, mengembangkan model matematika, menerapkan strategi untuk memecahkan masalah dan menginterpretasikan solusi yang diperoleh. Pemecahan masalah merupakan suatu proses untuk menemukan jalan keluar atau solusi dari masalah dengan pengetahuan yang sudah diperoleh sebelumnya (Puspitasari, t.t.). Pada indikator yang ke 2 yaitu menyusun rencana pemecahan masalah, subyek P3 pada nomor 1 menunjukkan jawaban

dengan menuliskan deskripsi metode yang akan digunakan dan alur pengerjaan yang dapat dilakukan dengan jelas dan benar. Sedangkan pada nomor 2 menunjukkan jawaban sebagian yang hanya menentukan nilai  $a$ ,  $b$ , dan  $c$  dan belum menentukan faktor pengali dari volume balok. Pada indikator yang ke 3 yaitu menyelesaikan masalah sesuai rencana subyek P3 belum menguasai indikator tersebut, menuliskan jawaban dengan kurang tepat cara penyelesaian masalahnya. Hal ini subyek P3 mengalami kesulitan belajar memecahkan masalah matematika siswa dalam menyelesaikan soal yang dikarenakan kurang latihan soal non rutin, kurang penjelasan dari guru mata pelajaran karena sekarang pembelajaran di kelas yang sistemnya daring atau pembelajaran jarak jauh. Menurut (Sadikin dan Hamidah 2020) mengemukakan bahwa pembelajaran daring merupakan pembelajaran yang menggunakan jaringan internet dengan aksesibilitas, konektivitas, fleksibilitas, dan kemampuan untuk memunculkan berbagai jenis interaksi pembelajaran. Subyek P3 sulit mengingat kembali tentang suatu konsep dan prinsip. Kesulitan siswa mempelajari matematika diklasifikasikan ke dalam tiga jenis kesulitan, yaitu kesulitan dalam menggunakan konsep, kesulitan dalam menggunakan prinsip, kesulitan dalam menyelesaikan masalah verbal (Puspitasari, t.t.). Pada indikator yang ke 4 yaitu pengecekan terhadap jawaban subyek P3 belum menguasai indikator. Pada nomor 1 subyek P3 tidak mencatat hasil akhir/kesimpulan penyelesaian masalah. Sedangkan pada nomor 2 subyek P3 mencatat hasil akhir/kesimpulan penyelesaian masalah tetapi hasil akhir kurang tepat. Dalam wawancara subyek P3 mengatakan bahwa mengikuti temannya untuk menyimpulkan jawabannya.

#### 4. Penutup

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan mengenai kemampuan pemecahan masalah menyelesaikan soal matematis siswa maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut: menyelesaikan masalah secara logis dan tepat, memberikan deskripsi penjelasan yang jelas dan mudah dipahami. Kemampuan mengungkapkan dan mengorganisasikan ide-ide matematika tertulis dalam model matematika belum mampu memunculkan kemampuan menggunakan ekspresi dan istilah matematika dalam bentuk dan rumus tertulis belum menuliskan dengan tepat yang sedemikian rupa. Berikut beberapa faktor yang membuat siswa kesulitan dalam menyelesaikan soal matematika: siswa merasa kesulitan untuk mengungkapkan ide pemikiran dalam bermatematika, siswa merasa kesulitan menyelesaikan soal dalam perhitungannya. Bagi sekolah, hasil penelitian ini hendaknya dipandang oleh pihak sekolah sebagai alternatif kemajuan akademik matematika sekolah dan dapat dijadikan sebagai tolak ukur untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dalam memecahkan masalah matematika yang dimiliki siswa. Bagi guru, hal tersebut menjadi tolak ukur untuk meningkatkan keterampilan pemecahan masalah bangun ruang sisi datar siswa dalam masalah membangun bidang-bidang lateral. Bagi siswa, diharapkan dapat menggunakan pembelajaran ini sebagai insentif untuk mengembangkan keterampilan pemecahan masalah untuk memecahkan masalah matematika yang mereka miliki, sehingga mereka dapat mencapai kesuksesan akademik. Dan lebih memahami kesulitan-kesulitan yang masih ada dalam diri mereka sehingga mereka dapat menyesuaikan metode belajarnya untuk mencapai hasil yang baik dalam belajar matematika.

#### Daftar Pustaka

- Abdurrahman, Mulyono. 2012. *Anak Berkesulitan Belajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Basilaia, Giorgi, dan David Kvavadze. 2020. "Transition to Online Education in Schools during a SARS-CoV-2 Coronavirus (COVID-19) Pandemic in Georgia." *Pedagogical Research* 5 (4). <https://doi.org/10.29333/pr/7937>.
- Bernard, Martin. t.t. "ANALISIS KESULITAN SISWA DALAM PEMECAHAN MASALAH MATEMATIK SISWA KELAS X SMK BINA INSAN BANGSA PADA MATERI PERSAMAAN DAN PERTIDAKSAMAAN" 01 (02): 6.

- Maghfiroh, Lailatul, dan Anies Fuady. 2020. "ANALISIS KESULITAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS PESERTA DIDIK DALAM MENYELESAIKAN SOAL PADA MATERI PENYAJIAN DATA KELAS VII SMP" 15 (33): 8.
- Mulyadi. 2010. *Diagnosis Kesulitan Belajar dan Bimbingan Terhadap Kesulitan Belajar Khusus*. Yogyakarta: Yogyakarta Nuha Litera.
- Polya, G. 1957. *A New Aspect of Mathematical Method*. Garden City, New York: Doubleday Anchor Books.
- Puspitasari, Echy. t.t. "ANALISIS KESULITAN SISWA MENYELESAIKAN SOAL CERITA MATERI SISTEM PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL DI SMP," 9.
- Sadikin, Ali, dan Afreni Hamidah. 2020. "Pembelajaran Daring di Tengah Wabah Covid-19." *BIODIK* 6 (2): 109–19. <https://doi.org/10.22437/bio.v6i2.9759>.
- Sugiyono. 2015. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: CV Alfabeta.
- Sumarmo, Utari. 2010. *Berpikir Dan Disposisi Matematik: Apa, Mengapa, dan Bagaimana Dikembangkan Pada Peserta Didik*. Bandung: FPMIPA UPI.
- Tias, Ayu Aji Wedaring, dan Dhoriva Urwatul Wutsqa. 2015. "ANALISIS KESULITAN SISWA SMA DALAM PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA KELAS XII IPA DI KOTA YOGYAKARTA." *Jurnal Riset Pendidikan Matematika* 2 (1): 28. <https://doi.org/10.21831/jrpm.v2i1.7148>.
- Wiyani, A, dan M Irham. 2013. *Psikologi Pendidikan*. Jakarta: Ar Ruzzmedia.

### Ucapan Terimakasih

Setiap hidup adalah cerita. Terima kasih bapak Yanuar Hery M. S.Pd., M.Pd. selaku dosen pembimbing satu dan ibu Dr. Kartinah, S.Si., M.Pd. selaku dosen pembimbing dua saya yang telah bersedia menjadi bagian dari cerita saya. Saya tidak akan pernah berhenti mengucapkan terima kasih kepada beliau berdua yang sudah membimbing saya sampai sekarang dengan penuh kesabaran. Mohon maaf dan terima kasih banyak bapak dan ibu sudah mengajari saya banyak hal dan selalu merepotkan, tidak ada yang bisa mengganti kebaikanmu selain Allah SWT semoga selalu diberikan rezeki, kebahagiaan, keinginan, dan sehat selalu bapak dan ibu. Aamiin. Sekali lagi terima kasih banyak atas dukungannya selama ini bapak dan ibu, kemurahan hati bapak dan ibu telah memberi saya harapan baru, sehat selalu ya pak bu.