

**ANALISIS KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS
DALAM MENYELESAIKAN MASALAH STATISTIKA PADA
PESERTA DIDIK KELAS VII 6 DI MTS NEGERI SUMBER
REMBANG TAHUN PELAJARAN 2015/2016**

SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Sebagian Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan
dalam Ilmu Pendidikan Matematika



Oleh:

ITA NURUL AHMALIA

NIM: 123511040

**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO
SEMARANG
2016**

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ita Nurul Ahmalia
NIM : 12511040
Program Studi : Pendidikan Matematika

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul:

**ANALISIS KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS
DALAM MENYELESAIKAN MASALAH STATISTIKA PADA
PESERTA DIDIK KELAS VII 6 DI MTS NEGERI SUMBER
REMBANG TAHUN PELAJARAN 2015/2016**

Secara keseluruhan adalah hasil penelitian atau karya sendiri, kecuali bagian tertentu yang dirujuk sumbernya.

Semarang , 14 Desember 2016

Pembuat Pernyataan,



Ita Nurul Ahmalia

NIM: 123511040



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
Jl. Prof. Dr. Hamka Kampus II Ngaliyan Telp. 7601295
Fax. 7615387 Semarang 50185

PENGESAHAN

Naskah skripsi berikut ini:

Judul : **ANALISIS KEMAMPUAN KOMUNIKASI
MATEMATIS DALAM MENYELESAIKAN
MASALAH STATISTIKA PADA PESERTA DIDIK
KELAS VII 6 DI MTS NEGERI SUMBER REMBANG
TAHUN PELAJARAN 2015/2016**

Nama : Ita Nurul Ahmalia
NIM : 123511040
Jurusan : Pendidikan Matematika

Telah diujikan dalam sidang *munawasyah* oleh Dewan Penguji Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Walisongo dan dapat diterima sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana dalam Ilmu Pendidikan Matematika.

Semarang, 17 Januari 2017

DEWAN PENGUJI

Ketua

Dr. H. Hamdani Mu'jin
NIP. 19720405199001001

Penguji I

Emy Siswanah, M. Sc.
NIP. 198702022011042001

Pembimbing I,

Siti Maslihah, M. Si.
NIP.19770611 201101 2004

Sekretaris

Budi Cahyono, M. Si.
NIP. 198015122009121003

Penguji II

Anyu Muanalifah, M. Si.
NIP. 198201132011012009

Pembimbing II,

Budi Cahyono, M. Si.
NIP.198015122009121003



NOTA DINAS

Semarang, 14 Desember 2016

Kepada
Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Walisongo Semarang
di Semarang

Assalamu 'alaikum wr. wb.

Dengan ini diberitahukan bahwa saya telah melakukan bimbingan, arahan dan koreksi naskah skripsi dengan :

Judul : **ANALISIS KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS DALAM MENYELESAIKAN MASALAH STATISTIKA PADA PESERTA DIDIK KELAS VII 6 DI MTS NEGERI SUMBER TAHUN PELAJARAN 2015/2016**

Nama : Ita Nurul Ahmalia
NIM : 123511040
Jurusan : Pendidikan Matematika

Saya memandang bahwa naskah skripsi tersebut sudah dapat diajukan kepada Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo untuk diajukan dalam sidang Munaqosyah.

Wassalamu 'alaikum wr. wb.

Pembimbing I,



Siti Maslihah, M.Si.
NIP.19770611 2011012004

NOTA DINAS

Semarang, 15 Desember 2016

Kepada
Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Walisongo Semarang
di Semarang

Assalamu 'alaikum wr. wb.

Dengan ini diberitahukan bahwa saya telah melakukan bimbingan, arahan dan koreksi naskah skripsi dengan :

Judul : **ANALISIS KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS DALAM MENYELESAIKAN MASALAH STATISTIKA PADA PESERTA DIDIK KELAS VII 6 DI MTS NEGERI SUMBER TAHUN PELAJARAN 2015/2016**

Nama : Ita Nurul Ahmalia
NIM : 123511040
Jurusan : Pendidikan Matematika

Saya memandang bahwa naskah skripsi tersebut sudah dapat diajukan kepada Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo untuk diajukan dalam sidang Munaqosyah.

Wassalamu 'alaikum wr. wb.

Pembimbing II,



Budi Cahyono, M.Si.
NIP.198012152009121003

ABSTRAK

Judul : **Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis dalam Menyelesaikan Masalah Statistika Pada Peserta Didik Kelas VII 6 di MTs Negeri Sumber Rembang Tahun Pelajaran 2015/2016**

Penulis : Ita Nurul Ahmalia

NIM : 123511040

Kemampuan komunikasi matematis sangat dibutuhkan dalam menyelesaikan masalah Statistika karena Statistika menuntut peserta didik untuk dapat menyatakan suatu peristiwa yang ada ke dalam bahasa atau simbol matematika dan mengubah informasi ke dalam bentuk tabel dan diagram dan sebaliknya. Penelitian ini dimaksudkan untuk mengetahui bagaimana kemampuan komunikasi matematis peserta didik kelas VII 6 pada materi statistika di MTs Negeri Sumber Rembang tahun pelajaran 2015/2016 dalam menyelesaikan pemecahan masalah. Subjek penelitian dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas VII.6 MTs Negeri Sumber yang mana pengambilan subjeknya dilakukan dengan cara *purposive sampling* yang dipilih berdasarkan tujuan yang hendak dicapai. Data dalam penelitian ini berupa hasil pekerjaan peserta didik pada tes tertulis tentang kemampuan komunikasi matematis dan hasil wawancara terhadap subjek penelitian. Kemampuan komunikasi matematis yang diteliti difokuskan pada kemampuan komunikasi matematis tertulis. Teknik yang digunakan dalam pengumpulan data pada penelitian meliputi 2 teknik, yaitu tes dan wawancara. Uji keabsahan data yang digunakan adalah triangulasi metode. Data penelitian yang terkumpul dianalisis dengan analisis data non statistik yang terdiri dari tiga alur, yaitu reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan/verifikasi data. Hasil penelitian menunjukkan bahwa 1) Terdapat 5 peserta didik yang berada pada level 0 atau sangat kurang baik. 2) 24 peserta didik berada pada level 1 atau kurang baik. 3) 6 peserta didik berada pada level 2 atau cukup baik. 4) Tidak ada peserta didik yang berhasil mencapai level 3 atau baik dan level 4 atau sangat baik. Penelitian ini diharapkan dapat memacu individu lain untuk melakukan penelitian yang lebih luas dan mendalam tentang kemampuan komunikasi matematis.

Kata Kunci: *Kemampuan Komunikasi Matematis, Menyelesaikan Masalah, Statistika.*

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Alhamdulillahirabbil'Alamin, puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, taufiq, hidayah dan nikmat yang begitu luar biasa kepada semua hamba-Nya, terutama kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan penulisan skripsi dengan judul “Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik Kelas VII 6 pada Materi Statistika di MTs Negeri Sumber Tahun Pelajaran 2015/2016 dalam Menyelesaikan Pemecahan Masalah”. Shalawat dan salam senantiasa tercurahkan kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW, nabi agung dan pembawa rahmat bagi makhluk seluruh alam.

Skripsi ini disusun guna memenuhi sebagian syarat dalam memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang jurusan Pendidikan Matematika. Penulis banyak mendapat dukungan moril dan materiil dari berbagai pihak dalam menyusun skripsi ini. Maka dalam kesempatan ini dengan segala hormat penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang, Dr. H. Ruswan, M.A. yang telah memberikan izin penelitian dalam rangka penyusunan skripsi ini.
2. Ketua Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang, Yulia Romadiastri, S.Si., M. Sc. yang telah mengizinkan pembahasan skripsi ini.

3. Mujiasih, M.Pd. selaku dosen wali yang telah memberikan motivasi dan arahan baik dalam perkuliahan maupun dalam proses pengerjaan skripsi.
4. Siti Maslihah M.Si. selaku dosen pembimbing I dan Budi Cahyono, M.Si. selaku dosen pembimbing II yang telah banyak memberikan motivasi, bimbingan dan arahan kepada penulis dalam menyusun skripsi.
5. Segenap dosen jurusan Pendidikan Matematika, staf pengajar, pegawai, dan seluruh civitas akademika di lingkungan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang yang telah memberikan bekal ilmu pengetahuan kepada penulis.
6. Drs. H. Supalal, M.Pd. selaku kepala MTs N Sumber yang telah memberikan izin penelitian kepada penulis.
7. Yasrun, S. Pd. dan segenap guru MTs N Sumber yang telah berkenan memberikan bantuan, informasi dan waktu kepada penulis untuk melaksanakan penelitian.
8. Ayahanda Bakri dan ibunda Siti Murni yang senantiasa mencurahkan kasih sayang, perhatian, kesabaran dan do'a yang tulus serta memberi semangat dan dukungan yang luar biasa, sehingga penulis dapat menyelesaikan kuliah serta skripsi ini dengan lancar.
9. Saudaraku Na'imatul Faridah, Agviana Nurul Afifah, dan Istiana Luthfiah yang selalu memberikan motivasi dan semangat untuk selalu berusaha.

10. Teman – teman seperjuanganku Hilyatin Ni'am, Latifatun Nur Afwah, Siti Zubaidah, Dewi Fitriana, Ida Choiriyyah, Akhmad Mundhofar, Muhammad Najib Mustaqim dan Ahmad Fauzi yang telah menemani perjuanganku dalam senang maupun susah.
11. Keluarga besar Yayasan Miftahul Huda, Klampisan, Semarang yang telah memberikan dukungan dalam penyelesaian skripsi ini.
12. Keluarga kos Al-Hadziqiyah yang telah memberikan warna kehidupan selama di kos.
13. Teman sekaligus saudaraku Pendidikan Matematika angkatan 2012 khususnya PM A yang selama ini telah berjuang bersama, saling menyemangati, mendoakan satu sama lain.
14. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Penulis menyadari masih terdapat kekurangan dalam skripsi ini karena keterbatasan kemampuan yang penulis miliki. Untuk itu dengan segala kerendahan hati penulis mengharapkan masukan dan kritik untuk perbaikan. Mudah-mudahan skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis khususnya dan pembaca sekalian pada umumnya.

Semarang, 06 Desember 2016

Penulis,

Ita Nurul Ahmalia

NIM: 123511040

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN KEASLIAN	ii
PENGESAHAN.....	iii
NOTA DINAS.....	iv
ABSTRAK	vi
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	xi

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	6
C. Tujuan dan Manfaat Penelitian	7

BAB II LANDASAN TEORI

A. Deskripsi Teori	
1. Kemampuan Komunikasi Matematis	9
2. Menyelesaikan Masalah	15
3. Hubungan Kemampuan Komunikasi Matematis dan Menyelesaikan Masalah	17
4. Statistika	19
B. Kajian Pustaka	23
C. Kerangka Berpikir	27

BAB III METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Pendekatan Penelitian	28
B. Tempat dan Waktu Penelitian.....	28

C. Subjek Penelitian	28
D. Sumber Data	29
E. Fokus Penelitian	29
F. Teknik Pengumpulan Data	29
G. Uji Keabsahan Data	32
H. Teknik Analisis Data	32

BAB IV DESKRIPSI DAN ANALISIS DATA

A. Deskripsi Data	34
B. Analisis Data	35
C. Keterbatasan Penelitian	
1. Keterbatasan Waktu	139
2. Keterbatasan Kemampuan.....	139

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan.....	140
B. Saran.....	141

DAFTAR KEPUSTAKAAN

DAFTAR TABEL

DAFTAR LAMPIRAN

RIWAYAT HIDUP

DAFTAR TABEL

- Tabel 2.1 Rubrik Kemampuan Komunikasi Matematis Tertulis
- Tabel 4.1 Data Rekapitulasi Kemampuan Komunikasi Matematis Tertulis
- Tabel 4.2 Daftar Subjek Penelitian Berdasarkan Level Kemampuan Komunikasi Matematis Tertulis

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Profil Madrasah
Lampiran 2	Daftar Nama Peserta Didik Kelompok Uji Coba
Lampiran 3	Daftar Nama Peserta Didik Kelompok Penelitian
Lampiran 4	Kisi-Kisi Soal Uji Coba Kemampuan Komunikasi Matematis Tertulis
Lampiran 5	Soal Uji Coba Kemampuan Komunikasi Matematis Tertulis
Lampiran 6	Alternatif Jawaban Soal Uji Coba Kemampuan Komunikasi Matematis Tertulis
Lampiran 7	Uji Validitas, Reliabilitas, Tingkat Kesukaran, dan Daya Pembeda
Lampiran 8	Kisi-Kisi Soal Penelitian Kemampuan Komunikasi Matematis Tertulis
Lampiran 9	Soal Penelitian Kemampuan Komunikasi Matematis Tertulis
Lampiran 10	Alternatif Jawaban Soal Penelitian Kemampuan Komunikasi Matematis Tertulis
Lampiran 11	Data Kemampuan Komunikasi Matematis Tertulis Kelas VII.6
Lampiran 12	Pedoman Wawancara
Lampiran 13	Surat Penunjukan Pembimbing
Lampiran 14	Surat Riset
Lampiran 15	Surat Bukti Riset
Daftar Riwayat Hdup	

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Sekarang ini manusia hidup di dunia yang terbuka, dunia tanpa batas, dan dunia yang penuh persaingan dalam berbagai bidang kehidupan baik itu persaingan dalam bidang teknologi, ekonomi, maupun lainnya. Inilah yang lebih dikenal manusia dengan era global. Era ini bukan hanya sebagai tantangan, tetapi juga sebagai peluang baru dalam upaya membangun dan meningkatkan taraf hidup masyarakat dan bangsa, utamanya bangsa Indonesia. Sehubungan dengan adanya peluang tersebut, dibutuhkan sumber daya manusia dengan kualitas handal yang mampu bersaing secara positif. Untuk mampu bersaing, diperlukan individu – individu dengan jiwa kompeten yang mana tentunya individu – individu tersebut tidaklah tercipta secara instan, akan tetapi individu- individu itu lahir dari proses yang amatlah panjang, yaitu pendidikan.¹

Manusia diciptakan oleh Allah SWT sebagai makhluk yang dapat dididik dan dapat mendidik. Mereka dikaruniai potensi dasar yang dapat dibina dan dikembangkan setinggi mungkin melalui

¹ H. M. Hasbullah, *Kebijakan Pendidikan: Dalam Perspektif Teori, Aplikasi, dan Kondisi Objektif Pendidikan di Indonesia*, (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2015), hlm. 1 – 2

pendidikan.² Hal ini tertera dalam Q.S. Al – ‘Alaq ayat 1 – 5 sebagai berikut:

أَقْرَأْ بِأَسْمِ رَبِّكَ الَّذِي خَلَقَ ﴿١﴾ خَلَقَ الْإِنْسَانَ مِنْ عَلَقٍ ﴿٢﴾ أَقْرَأْ وَرَبُّكَ
الْأَكْرَمُ ﴿٣﴾ الَّذِي عَلَّمَ بِالْقَلَمِ ﴿٤﴾ عَلَّمَ الْإِنْسَانَ مَا لَمْ يَعْلَمْ ﴿٥﴾

Bacalah dengan (menyebut) nama Tuhanmu yang Menciptakan. Dia telah menciptakan manusia dari segumpal darah. Bacalah, dan Tuhanmulah yang Maha pemurah. Yang mengajar (manusia) dengan perantaran kalam. Dia mengajar kepada manusia apa yang tidak diketahuinya. (Q.S. al – ‘Alaq/96: 1-5).

Allah SWT telah memerintahkan Nabi-Nya supaya membaca dan memberi kekuatan atau kemampuan untuk bisa membaca. Dialah, Allah yang telah mengajari manusia dengan segala macam ilmu, dan dengan ilmu-ilmu itulah manusia berbeda dari binatang, walaupun pada mulanya manusia tidak mengetahui dan mengerti apa-apa. Ayat ini menjadi dalil yang tegas yang menunjukkan tentang keutamaan belajar membaca, menulis, dan keutamaan ilmu pengetahuan.³

Mengingat pentingnya peran pendidikan dalam menentukan nasib bangsa ke depan, pemerintah melakukan penataan yang didasarkan pada perkembangan zaman serta akselerasi IPTEK. Untuk kepentingan ini, Peraturan Pemerintah Nomor 19 Tahun

² Nur Uhbiyati, *Dasar-Dasar Ilmu Pendidikan Islam*, (Semarang: Fakultas Tarbiyah IAIN Walisongo, 2012), hlm.12

³ Teungku Muhammad Hasbi ash-Shiddiey, *Tafsir Al-Qur'anul Majid An-Nuur Jilid 5*, (Semarang: PT Pustaka Rizki Putra, 2003), hlm. 4646

2005 tentang Standar Nasional Pendidikan diselaraskan untuk mengimbangi dinamika perkembangan masyarakat, baik lokal, nasional, maupun global, sehingga fungsi dan tujuan pendidikan nasional dapat diwujudkan secara optimal.⁴ IPTEK memiliki cakupan kajian yang begitu luas. Salah satu kajian IPTEK yang mempunyai peran besar dalam sejarah peradaban manusia adalah matematika.

Hakikat matematika adalah pemahaman secara menyeluruh terhadap perubahan- perubahan yang terjadi di kehidupan nyata dan alam pikiran manusia . Walaupun di dalam matematika terdapat aturan – aturan baku yang sudah jelas, namun belajar matematika tidak hanya melakukan operasi – operasi yang sesuai dengan aturan-aturan tersebut. Lebih dari itu, belajar matematika bertujuan untuk mendorong peserta didik menjadi pemecah masalah berdasarkan pola pikir yang kritis, logis, dan rasional, sehingga peserta didik terlibat secara aktif dengan bereksplorasi secara mengalir yang dapat menghindarkan dari proses pembelajaran yang kaku, otoriter, dan condong pada kegiatan menghafal rumus.⁵

Sebuah organisasi guru dan pendidik matematika di Amerika Serikat atau yang lebih dikenal dengan NCTM (*National Council of Teacher of Mathematic*) menyebutkan ada 5 kemampuan

⁴ E. Mulyasa, *Guru dalam Implementasi Kurikulum 2013*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2014), hlm. 21

⁵ Martini Jamaris, *Kesulitan Belajar: Perspektif, Asesmen, dan Penanggulangannya*, (Bogor: Ghalia Indonesia, 2014), hlm. 177

matematis yang harus dimiliki oleh peserta didik, yaitu kemampuan pemecahan masalah, kemampuan penalaran matematis, kemampuan koneksi matematis, kemampuan komunikasi matematis, dan kemampuan representasi matematis. Kemampuan komunikasi matematis adalah salah satu kemampuan matematis yang berperan penting dalam membentuk peserta didik menjadi individu yang komunikatif, berani menyampaikan gagasannya secara sistematis dan jelas demi kemajuan masyarakat. Kemampuan komunikasi matematis juga menjadi dasar kekuatan peserta didik dalam menentukan konsep dan strategi yang sesuai untuk menyelesaikan masalah matematis.⁶ Sehingga, di dalam menyelesaikan sebuah masalah matematis tertulis, di dalamnya terdapat kemampuan komunikasi matematis tertulis yang memiliki peran bagi seberapa tepat penyelesaian masalah yang dilakukan oleh peserta didik tersebut.

Salah satu kajian dalam matematika yang banyak digunakan dalam kehidupan sehari – hari adalah Statistika. Misalnya, untuk menghitung produksi beras negara dari tahun ke tahun, dan menghitung tingkat pengangguran dari waktu ke waktu.⁷ Dalam kurikulum 2013, untuk tingkat SMP/MTs statistika merupakan materi yang diajarkan di kelas VII. Adapun materi yang dituntut untuk dapat dikuasai oleh peserta didik diantaranya yaitu tentang

⁶ Ahmad Susanto, *Teori Belajar dan Pembelajaran*, (Jakarta: Kencana, 2014), hlm. 214

⁷ Sudjana, *Metoda Statistika*, (Bandung: Tarsito, 2005), hlm. 1

pengolahan data dan penyajian data. Melihat hal – hal yang harus dikuasai oleh peserta didik dalam bab statistika tersebut, maka kemampuan komunikasi matematis tertulis peserta didik menjadi sangat penting adanya dikarenakan dalam beberapa hal tersebut di atas, peserta didik dituntut untuk dapat menyatakan suatu peristiwa yang ada ke dalam bahasa atau simbol matematika. Selain itu peserta didik juga dituntut untuk dapat mengubah informasi ke dalam bentuk tabel dan diagram dan sebaliknya.

Berdasarkan wawancara dengan Yasrun, S.Pd. yang merupakan pendidik matematika di MTs Negeri Sumber pada tanggal 02 Februari 2016, selama ini peserta didik dalam belajar Statistika mengalami kebingungan pada saat menyelesaikan masalah yang terkait pengolahan data. Mereka cukup tahu berbagai rumus dalam Statistika namun kurang tahu apa arti dari simbol- simbol yang ada dalam rumus- rumus tersebut yang menyebabkan peserta didik kurang benar dalam memasukkan hal-hal yang diketahui kedalam rumus, sehingga pengolahan data menjadi kurang tepat. Hal ini terkait dengan indikator kemampuan komunikasi matematis tertulis yaitu menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika dan juga terkait dengan indikator kemampuan komunikasi matematis tertulis yaitu menyusun argumen. Peserta didik juga masih mengalami kebingungan pada saat menyelesaikan masalah yang terkait penyajian data. Mereka masih kebingungan dalam mengubah data kedalam bentuk tabel, diagram, dan sebaliknya. Permasalahan ini

tentunya sangat berkaitan erat dengan indikator kemampuan komunikasi matematis tertulis yaitu menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematika melalui tulisan dengan benda nyata, gambar, grafik, dan aljabar serta indikator menghubungkan benda nyata, gambar, dan diagram ke dalam ide matematika. Dari penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa peserta didik mengalami masalah yang terkait dengan kemampuan komunikasi matematis tertulis dalam menyelesaikan masalah statistika. Dari wawancara tersebut, didapatkan juga informasi bahwa di MTs Negeri Sumber belum pernah dilakukan analisis kemampuan komunikasi matematis tertulis peserta didik secara rinci karena biasanya yang dilakukan hanyalah analisis terhadap hasil belajar peserta didik secara umum saja. Padahal, analisis kemampuan komunikasi matematis peserta didik sangatlah penting agar ke depannya pendidik dapat menentukan metode dan model yang tepat untuk mengatasi berbagai permasalahan yang dialami peserta didiknya yang akhirnya akan berdampak pada peningkatan hasil belajar peserta didik. Berangkat dari permasalahan tersebut, peneliti merasa perlu untuk melakukan penelitian dengan judul “**Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis dalam Menyelesaikan Masalah Statistika Pada Peserta Didik Kelas VII 6 di Mts Negeri Sumber Rembang Tahun Pelajaran 2015/2016**”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah peneliti uraikan di atas, maka rumusan masalah yang relevan dengan judul

tersebut adalah “Bagaimana kemampuan komunikasi matematis tertulis dalam menyelesaikan masalah Statistika pada peserta didik kelas VII 6 di MTs Negeri Sumber Rembang tahun pelajaran 2015/2016?”

C. Tujuan dan Manfaat Penelitian

1. Tujuan Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan dengan tujuan untuk mengetahui bagaimana kemampuan komunikasi matematis dalam menyelesaikan masalah statistika yang difokuskan pada kemampuan komunikasi matematis tertulis pada peserta didik kelas VII 6 di MTs Negeri Sumber tahun pelajaran 2015/2016.

2. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi semua komponen dalam dunia pendidikan, diantaranya:

a. Peserta Didik

Dengan adanya penelitian ini, peserta didik dapat mengetahui sejauh mana kemampuan komunikasi matematis yang mereka kuasai, lebih khususnya kemampuan komunikasi matematis tertulis sehingga peserta didik dapat memaksimalkan kemampuan tersebut. Disamping itu, penelitian ini diharapkan dapat melatih peserta didik untuk menggunakan kemampuan komunikasi matematis terutama kemampuan komunikasi matematis tertulis sebaik mungkin.

b. Pendidik

Penelitian ini memberikan manfaat kepada pendidik berupa informasi mengenai kemampuan komunikasi matematis peserta didik, khususnya kemampuan komunikasi matematis tertulis sehingga untuk waktu yang akan datang pendidik dapat menentukan metode dan model pembelajaran yang tepat dalam rangka untuk memaksimalkan kemampuan peserta didik, terlebih khususnya kemampuan komunikasi matematis tertulis. Selain itu, penelitian ini juga dapat dijadikan pendidik sebagai pedoman untuk mengetahui kelemahan dan kekuatan peserta didiknya dalam berkomunikasi secara matematis dengan tulisan.

c. Sekolah

Penelitian ini dapat memberikan sumbangsih bagi sekolah dalam meningkatkan kualitas pelayanan pembelajaran bagi peserta didik mereka.

d. Peneliti

Bagi peneliti sendiri, penelitian ini dapat menambah wawasan keilmuan yang peneliti miliki. Selain itu, peneliti juga mendapatkan pengalaman cukup berharga sebagai modal awal dalam menjadi pendidik matematika yang profesional.

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Deskripsi Teori

1. Kemampuan Komunikasi Matematis

Kata komunikasi berasal dari akar kata "*to communicate*" yang memiliki arti "upaya untuk membuat pendapat, menyatakan perasaan, menyampaikan informasi, dan sebagainya agar diketahui atau dipahami orang lain".¹ Sedangkan secara istilah, banyak ahli yang mengungkapkan pendapatnya mengenai kata komunikasi. Satu diantaranya yaitu menurut Onong Uchyana yang menyebutkan bahwa "komunikasi adalah suatu proses penyampaian pesan, pikiran, dan atau perasaan kepada orang lain dengan menggunakan simbol atau lambang sebagai media".² Sedangkan komunikasi matematis dapat diartikan sebagai peristiwa pengalihan pesan yang berupa konsep, rumus, atau strategi penyelesaian suatu masalah matematika yang dipelajari peserta didik baik secara lisan maupun tertulis.³ Dari pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa komunikasi matematis merupakan suatu cara

¹ Bambang Warsita, *Teknologi Pembelajaran: Landasan dan Aplikasinya*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2008), hlm. 96

² Ishak Abdullah dan Deni Darmawan, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2013), hlm. 25

³ Ahmad Susanto, *Teori Belajar dan Pembelajaran*, (Jakarta: Kencana, 2014), hlm. 213

penyampaian ide dari seseorang dengan menggunakan lambang dan simbol matematika baik itu secara lisan maupun tertulis.

Kemampuan komunikasi matematis sangat penting untuk dimiliki oleh setiap peserta didik dengan beberapa alasan, yaitu:

- a. Kemampuan komunikasi matematis menjadi kekuatan sentral bagi peserta didik dalam merumuskan konsep dan strategi.
- b. Kemampuan komunikasi matematis sebagai modal keberhasilan bagi peserta didik terhadap pendekatan dan penyelesaian dalam eksplorasi dan investigasi matematika.
- c. Kemampuan komunikasi matematis sebagai wadah peserta didik dalam berkomunikasi dengan temannya untuk memperoleh informasi, berbagi pikiran.⁴

Terdapat beberapa kriteria yang dipakai dalam melihat kemampuan komunikasi matematis peserta didik sebagaimana yang dikemukakan oleh NCTM (1989), yaitu:

- a. Kemampuan mengekspresikan ide – ide matematika melalui lisan, tulisan, dan mendemonstrasikannya serta menggambarannya secara visual.
- b. Kemampuan memahami, menginterpretasikan, dan mengevaluasi ide – ide matematika baik secara lisan maupun dalam bentuk visual lainnya.
- c. Kemampuan menggunakan istilah, notasi matematika dan struktur-strukturnya untuk menyajikan ide, menggambarkan hubungan dan model situasi.⁵

⁴ Ahmad Susanto, *Teori Belajar...*, (Jakarta: Kencana, 2014), hlm. 214

⁵ Ahmad Susanto, *Teori Belajar...*, (Jakarta: Kencana, 2014), hlm. 214

Adapun menurut Sumarno (1987) dalam buku karya Ahmad Susanto, kemampuan komunikasi matematis peserta didik dapat dilihat dari kemampuan mereka dalam hal – hal sebagai berikut⁶:

- a. Menghubungkan benda nyata, gambar, dan diagram ke dalam ide matematika.
- b. Menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematika secara lisan dan tulisan dengan benda nyata, gambar, grafik, dan aljabar.
- c. Menyatakan peristiwa sehari – hari dalam bahasa atau simbol matematika.
- d. Mendengarkan, berdiskusi, dan menulis tentang matematika.
- e. Membaca dengan pemahaman suatu presentasi matematika tertulis.
- f. Membuat konjektur, menyusun argumen, merumuskan definisi, dan generalisasi.
- g. Menjelaskan dan membuat pertanyaan tentang matematika yang telah dipelajari.

Sesuai dengan definisi kemampuan komunikasi matematis di atas, cara penyampaian komunikasi matematis dapat dibedakan dengan dua cara yaitu lisan dan tulisan. Namun, dalam penelitian ini hanya difokuskan pada kemampuan komunikasi matematis tulisan saja. Berikut merupakan rubrik yang peneliti gunakan untuk mengetahui level kemampuan komunikasi matematis tertulis peserta didik yang diambil dari artikel berjudul “Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas Unggulan dan Siswa Kelas Reguler Kelas X SMA Panjura Malang pada Materi Logika

⁶ Ahmad Susanto, *Teori Belajar...*, (Jakarta: Kencana, 2014), hlm. 215

Matematika” yang ditulis oleh N.A. Zavy Sulthani dari Universitas Negeri Malang⁷:

Tabel 2.1 Rubrik Level Kemampuan Komunikasi Matematis Tertulis

No.	Level	Kriteria
1.	4 (sangat baik)	<p>a. Menggunakan bahasa matematika yang berupa istilah, simbol, dan tanda yang semuanya telah umum digunakan, akurat, dan menyeluruh. Istilah, simbol, dan tanda yang dimaksud adalah n (jumlah data), \bar{x} (rata – rata), x (data ke-) dan yang berkaitan dengan Statistika.</p> <p>b. Solusi benar yang disertai argumen dan strategi yang ditunjukkan sesuai dengan teori serta ada deskripsi.</p>
2.	3 (baik)	<p>a. Menggunakan bahasa matematika yang berupa istilah, simbol dan tanda yang minimal 50% telah umum digunakan, sedangkan yang lainnya merupakan istilah, simbol, dan tanda yang jarang digunakan. Istilah, simbol, dan tanda yang dimaksud</p>

⁷ N. A. Zavy Sulthani, “Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa Kelas Unggulan dan Siswa Kelas Reguler Kelas X SMA Panjura Malang pada Materi Logika Matematika” (Diakses dari <http://jurnalonline.um.ac.id/data/artikel/artikelF7D6561652A79A236FA8430D564300DA.pdf> pada tanggal 21 Maret 2016 pukul 10:42:33)

No.	Level	Kriteria
		<p>adalah n (jumlah data), \bar{x} (rata – rata), x (data ke –), dan yang berkaitan dengan Statistika.</p> <p>b. Penyelesaian masalah secara lengkap, strategi yang ditunjukkan sesuai dengan teori, tetapi solusi yang diberikan tidak benar karena perhitungan atau pemahaman yang salah.</p> <p>c. Solusi benar dan strategi yang ditunjukkan sesuai dengan teori tetapi tidak dituliskan teori yang digunakan dan langsung pada perhitungan.</p>
3.	2 (cukup baik)	<p>a. Menggunakan bahasa matematika yang berupa istilah, simbol, tanda, dan atau representasi dimana minimal 30% merupakan istilah, simbol dan tanda yang telah umum digunakan, sedangkan yang lainnya merupakan istilah, simbol, dan tanda yang jarang digunakan. Istilah, simbol, dan tanda yang dimaksud adalah n (jumlah data), \bar{x} (rata – rata), x (data ke –), dan yang berkaitan dengan Statistika.</p> <p>b. Solusi benar dengan strategi yang tidak sesuai dengan teori atau penjelasan yang</p>

No.	Level	Kriteria
		<p>tidak ditunjukkan.</p> <p>c. Beberapa bagian strategi yang sesuai ditunjukkan, tetapi tidak lengkap.</p> <p>d. Beberapa bagian strategi yang sesuai ditunjukkan dengan beberapa bagian yang tidak sesuai.</p>
4.	1 (kurang baik)	<p>a. Menggunakan bahasa matematika yang berupa istilah, simbol, tanda dan atau representasi dimana semua istilah, simbol dan tanda yang digunakan tidak tepat atau tidak umum digunakan. Istilah, simbol dan tanda yang dimaksud adalah n (jumlah data), \bar{x} (rata – rata), x (data ke –), dan yang berkaitan dengan Statistika.</p> <p>b. Respon salah, ditunjukkan dengan adanya penjelasan tertulis tentang cara mengerjakan meskipun tidak terselesaikan.</p> <p>c. Ada beberapa pekerjaan atau penjelasan di luar menyalin data kembali, tetapi pekerjaan tidak mengarah pada solusi yang tepat.</p> <p>d. Tidak terdapat strategi penyelesaian.</p> <p>e. Satu atau lebih pendekatan penyelesaian tidak dijelaskan.</p>
5.	0	a. Menggunakan bahasa matematika yang

No.	Level	Kriteria
	(sangat kurang baik)	<p>berupa istilah, simbol, tanda dan atau representasi dimana semua istilah, simbol dan tanda yang digunakan tidak tepat atau tidak umum digunakan. Istilah, simbol dan tanda yang dimaksud adalah n (jumlah data), \bar{x} (rata – rata), x (data ke –), dan yang berkaitan dengan Statistika</p> <p>b. Tidak ada solusi yang diberikan.</p> <p>c. Tidak terbaca, kosong atau tidak mencukupi untuk skor.</p> <p>d. Tidak dikerjakan atau tidak ada solusi yang ditunjukkan.</p> <p>e. Solusi tidak benar dan tidak ada pekerjaan yang ditunjukkan. Beberapa data dari masalah disalin, tetapi tidak ada bukti dari strategi apapun ditampilkan atau dijelaskan.</p>

2. Menyelesaikan Masalah

Menyelesaikan atau memecahkan masalah merupakan proses menerapkan pengetahuan yang telah diperoleh peserta didik sebelumnya ke dalam situasi yang baru. Menyelesaikan atau memecahkan masalah merupakan aktivitas yang sangat penting dalam pembelajaran matematika, karena tujuan belajar yang ingin dicapai dalam pemecahan masalah berkaitan dengan

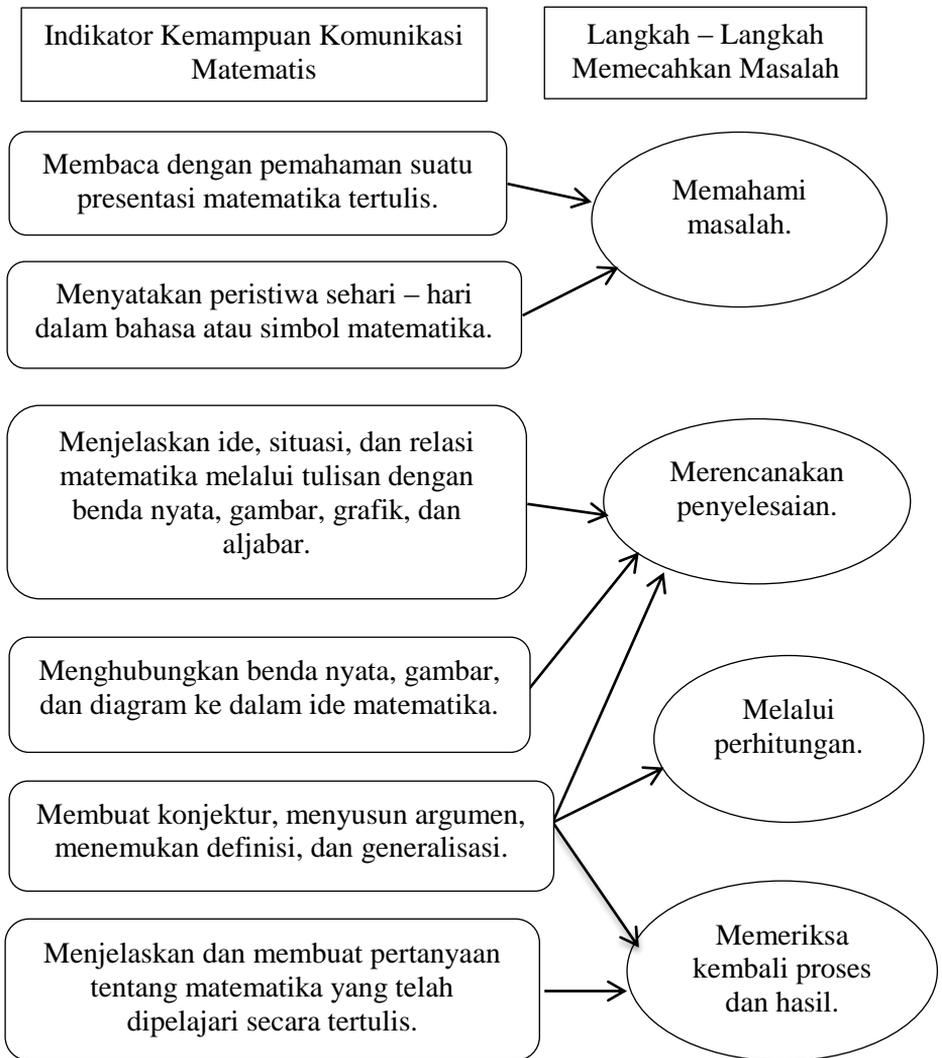
kehidupan sehari – hari. Menurut Polya (1985), ada 4 langkah dalam pemecahan masalah, yaitu⁸:

- a. Memahami masalah, meliputi:
 - 1) Apa yang diketahui, keterangan apa yang diberikan, atau bagaimana keterangan soal.
 - 2) Apakah keterangan yang diberikan cukup untuk mencari apa yang ditanyakan.
 - 3) Apakah keterangan tersebut tidak cukup atau keterangan itu berlebihan.
 - 4) Buatlah gambar atau notasi yang sesuai.
- b. Merencanakan penyelesaian, meliputi:
 - 1) Pernahkah menemukan soal seperti ini sebelumnya, atau bentuk lain yang serupa.
 - 2) Rumus mana yang dapat digunakan dalam masalah ini.
 - 3) Perhatikan apa yang ditanyakan.
 - 4) Dapatkah hasil dan metode yang lalu digunakan di sini.
- c. Melalui perhitungan, meliputi:
 - 1) Memeriksa setiap langkah apakah sudah benar atau belum.
 - 2) Bagaimana membuktikan bahwa langkah yang dipilih sudah benar.
 - 3) Melaksanakan perhitungan yang sesuai dengan rencana yang dibuat.
- d. Memeriksa kembali proses dan hasil, meliputi:
 - 1) Dapatkah diperiksa kebenaran jawaban.
 - 2) Dapatkah jawaban itu dicari dengan cara lain.
 - 3) Dapatkah jawaban atau cara tersebut digunakan untuk soal – soal lain.

⁸ Ahmad Susanto, *Teori Belajar...*, (Jakarta: Kencana, 2014), hlm. 195
– 203

3. Hubungan Kemampuan Komunikasi Matematis dan Menyelesaikan Masalah

Kemampuan komunikasi matematis peserta didik dapat dilihat dari bagaimana cara peserta didik tersebut dalam menyelesaikan atau memecahkan suatu permasalahan. Berikut adalah hubungan antara kemampuan komunikasi matematis (tertulis) dengan menyelesaikan atau memecahkan masalah yang dilihat dari indikator kemampuan komunikasi matematis (tertulis) yang dikemukakan oleh Sumarno di dalam buku yang berjudul *Teori Belajar* karya Ahmad Susanto.



4. Statistika

a. Pengolahan Data

1) Rata – Rata

Rata – rata disebut juga dengan mean. Lambang dari rata – rata yaitu \bar{x} (dibaca x bar). Rata – rata dihitung dengan cara membagi jumlah nilai data oleh banyak data. Rumus untuk menghitung rata – rata yaitu:

$$\bar{x} = \frac{x_1+x_2+x_3+\dots+x_n}{n}$$

Keterangan:

x_1 adalah data ke-1.

x_2 adalah data ke-2.

x_3 adalah data ke-3.

x_n adalah data ke-n.

n adalah banyaknya data.⁹

2) Median

Median disebut juga dengan nilai tengah. Lambang dari median adalah Me . Jika banyak data ganjil maka,

$Me =$ data ke $\frac{n+1}{2}$, dengan n adalah banyak data.

Jika banyak data genap maka,

$Me = \frac{\text{data ke } \frac{n}{2} + \text{data ke } (\frac{n}{2}+1)}{2}$, dengan n adalah banyak data.¹⁰

⁹ Kementerian Pendidikan Dan Kebudayaan Indonesia, *Matematika*, (Jakarta: Kementerian Pendidikan Dan Kebudayaan, 2013), hlm. 538 – 539

3) Modus

Modus merupakan data yang paling sering muncul.

Lambang dari modus adalah M_o .¹¹

Contoh soal:

Berikut merupakan nilai rapor seorang siswa kelas VII SMP pada semester 1:

65, 70, 75, 85, 80, 85, 90

Tentukan modus dari data tersebut!

Jawab:

$$n(65) = 1$$

$$n(70) = 1$$

$$n(75) = 1$$

$$n(80) = 1$$

$$n(85) = 2$$

$$n(90) = 1$$

Jadi, modus dari data di atas adalah nilai 85.

b. Penyajian Data

1) Penyajian Data Dalam Bentuk Diagram Lingkaran

Contoh diagram lingkaran¹²:

Merk Telepon	Banyak Peminat
--------------	----------------

¹⁰ Kementerian Pendidikan Dan Kebudayaan Indonesia, Matematika, (Jakarta: Kementerian Pendidikan Dan Kebudayaan, 2013), hlm. 543 – 544

¹¹ Kementerian Pendidikan Dan Kebudayaan Indonesia, Matematika, (Jakarta: Kementerian Pendidikan Dan Kebudayaan, 2013), hlm. 546

¹² Kementerian Pendidikan Dan Kebudayaan Indonesia, Matematika, (Jakarta: Kementerian Pendidikan Dan Kebudayaan, 2013), hlm. 551 – 552

Blackberry	3
Nokia	3
Mito	2
Sony	3
Samsung	4

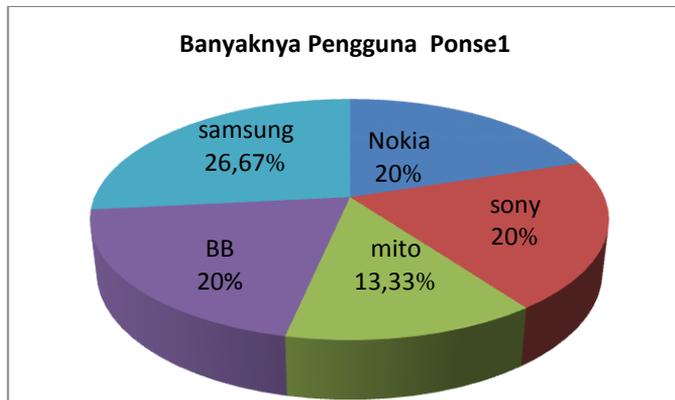
Persentase pengguna Blackberry = $\frac{3}{15} \times 100\% = 20\%$

Persentase pengguna Nokia = $\frac{3}{15} \times 100\% = 20\%$

Persentase pengguna Mito = $\frac{2}{15} \times 100\% = 13,33\%$

Persentase pengguna Sony = $\frac{3}{15} \times 100\% = 20\%$

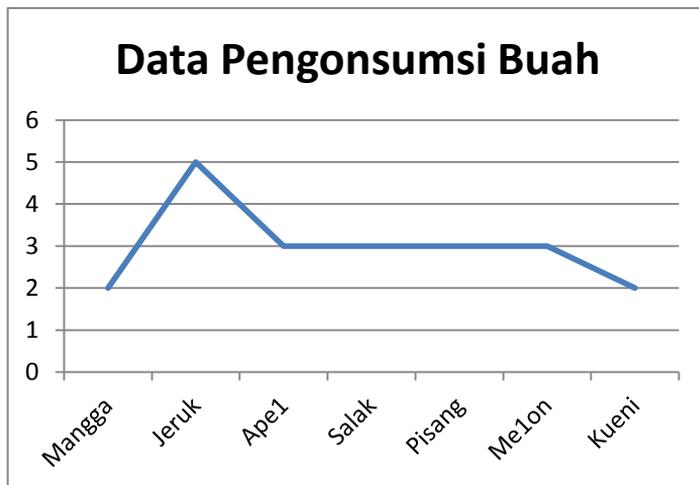
Persentase pengguna Samsung = $\frac{4}{15} \times 100\% = 26,67\%$



2) Penyajian Data Dalam Bentuk Grafik Garis

Contoh grafik garis¹³:

Jenis Buah	Banyak Pengonsumsi
Mangga	2
Jeruk	5
Ape1	3
Salak	3
Pisang	3
Me1on	3
Kueni	2



¹³ Kementerian Pendidikan Dan Kebudayaan Indonesia, Matematika, (Jakarta: Kementerian Pendidikan Dan Kebudayaan, 2013), hlm. 553

B. Kajian Pustaka

Dalam penelitian kali ini, penulis mendapatkan penelitian terdahulu yang cukup relevan dengan penelitian yang penulis lakukan yaitu:

1. Penelitian yang dilakukan oleh Nailil Faroh (073511007) mahasiswa IAIN Walisongo Semarang yang berjudul “Pengaruh Kemampuan Penalaran dan Komunikasi Matematika terhadap Kemampuan Menyelesaikan Soal Cerita Materi Pokok Himpunan Peserta Didik Semester II Kelas VII MTs NU Nurul Huda Mangkang Semarang Tahun Pelajaran 2010 / 2011”

Penelitian tersebut menyimpulkan bahwa kemampuan penalaran dan komunikasi berpengaruh terhadap kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan soal cerita. Penelitian ini memberikan motivasi kepada penulis untuk melakukan penelitian tentang kemampuan komunikasi matematis karena terbukti berpengaruh terhadap kemampuan menyelesaikan permasalahan.

Perbedaan penelitian ini dengan yang penulis lakukan bahwa penelitian tersebut merupakan penelitian kuantitatif yang bertujuan untuk membuktikan pengaruh kemampuan yang satu terhadap kemampuan lainnya. Sedangkan yang penulis lakukan adalah untuk mengetahui bagaimana kemampuan komunikasi matematis peserta didik, terlebih khususnya komunikasi tertulis dilihat dari pemecahan masalah yang dilakukan.

2. Penelitian yang dilakukan oleh Mamluatul Mufida (4101411076) mahasiswa Universitas Negeri Semarang yang berjudul “Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis pada Model PBL dengan Pendekatan Saintifik Berdasarkan Gaya Belajar Siswa Kelas VIII”

Penelitian tersebut menyimpulkan bahwa pada model pembelajaran berbasis masalah dengan pendekatan saintifik dapat diketahui kemampuan komunikasi matematis peserta didik dengan gaya belajar yang berbeda memiliki kemampuan komunikasi matematis yang berbeda pula. Penelitian ini memberi motivasi kepada penulis untuk melakukan penelitian tentang komunikasi matematis karena penelitian ini menunjukkan bahwa dengan pembelajaran berbasis masalah dapat diketahui kemampuan komunikasi matematis peserta didik.

Perbedaan penelitian ini dengan penelitian yang akan penulis lakukan yaitu dalam penelitian ini dianalisis kemampuan komunikasi matematis peserta didik pada model PBL berdasarkan gaya belajar. Sedangkan penelitian yang penulis lakukan yaitu menganalisis kemampuan komunikasi matematis peserta didik dalam menyelesaikan pemecahan masalah yang difokuskan pada kemampuan komunikasi tertulis.

3. Penelitian yang dilakukan oleh Maulina Dwi Septiani (4101409126) mahasiswa Universitas Negeri Semarang yang berjudul “ Pembentukan Karakter dan Komunikasi Matematika

Melalui Model *Problem Posing* Berbantuan *Scaffolding* Materi Segitiga Kelas VII ”

Penelitian tersebut menyimpulkan bahwa pembelajaran *problem posing* berbantuan *scaffolding* pada materi segitiga kelas VII dapat membentuk karakter tanggung jawab dan keterampilan komunikasi peserta didik. Penelitian ini memberikan motivasi kepada penulis untuk meneliti lebih lanjut tentang kemampuan komunikasi matematis peserta didik.

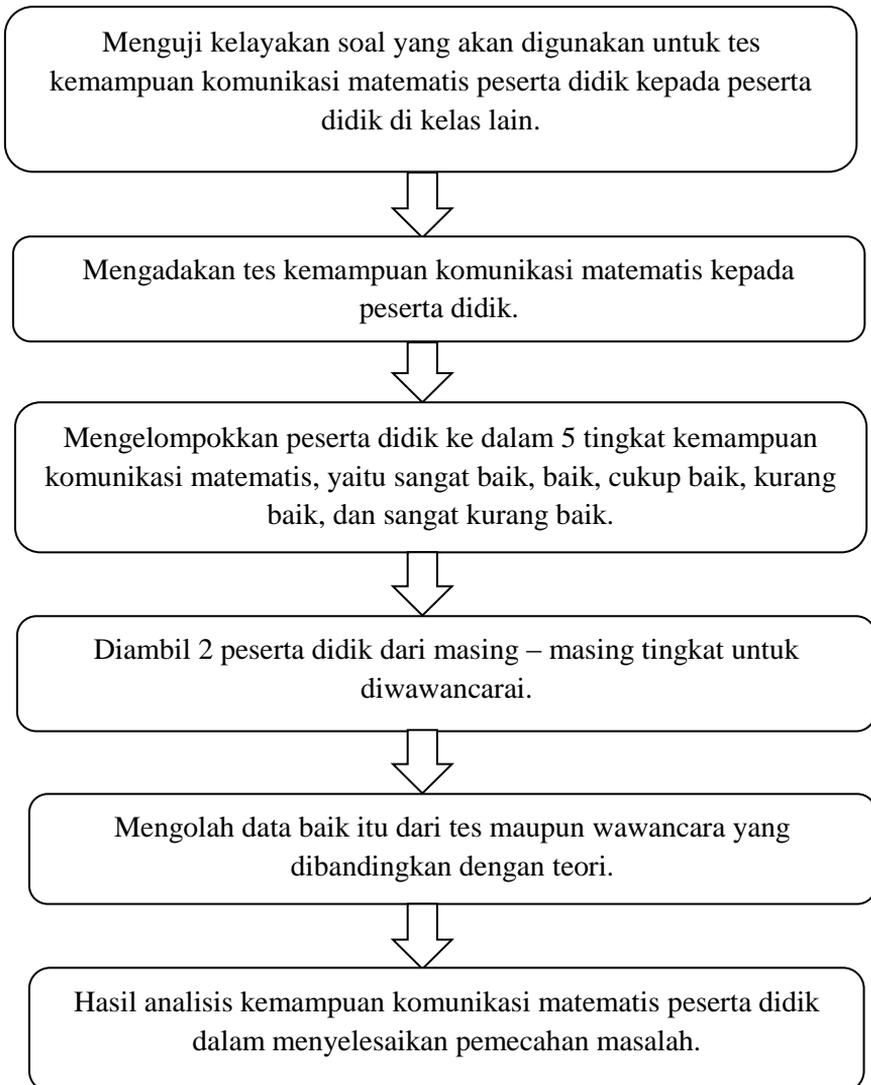
Perbedaan penelitian ini dengan penelitian yang penulis lakukan yaitu pada penelitian ini dilakukan perlakuan terhadap peserta didik oleh peneliti berupa model pembelajaran *problem posing* berbantuan *scaffolding* untuk mengetahui komunikasi matematika peserta didik. Sedangkan pada penelitian yang penulis lakukan, penulis tidak mengadakan perlakuan khusus pada peserta didik. Penulis menganalisis kemampuan komunikasi matematis yang difokuskan pada komunikasi tertulis peserta didik melalui pemecahan masalah yang dilakukan oleh peserta didik.

4. Penelitian yang dilakukan oleh Na'imatus Muyassaroh (113511052) mahasiswa Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang yang berjudul “Efektivitas Model *Problem Based Learning* (PBL) Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematika Peserta Didik Materi Pokok Segiempat Semester Genap Kelas VII SMP N 02 Kalinyamatan Jepara Tahun Pelajaran 2014/2015”

Penelitian ini menyimpulkan bahwa model PBL efektif terhadap kemampuan komunikasi matematis peserta didik kelas VII pada materi pokok Segiempat. Penelitian ini memberi motivasi lebih kepada penulis untuk meneliti tentang kemampuan komunikasi matematis. Perbedaan penelitian ini dengan penelitian yang penulis lakukan yaitu pada penelitian ini adalah penelitian kuantitatif untuk mengetahui keefektifan dari suatu model pembelajaran terhadap kemampuan komunikasi matematis peserta didik. Sedangkan penelitian yang penulis lakukan yaitu penelitian kualitatif untuk menganalisis kemampuan komunikasi matematis peserta didik dalam menyelesaikan pemecahan masalah yang dikhususkan pada komunikasi tertulis .

C. Kerangka Berpikir

Berikut adalah kerangka berpikir dari penelitian yang dilakukan:



BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Pendekatan Penelitian

Jenis dari penelitian ini kualitatif yang bersifat deskriptif, yang mana digunakan untuk mendeskripsikan tentang segala sesuatu yang berkaitan dengan kemampuan komunikasi matematis dalam menyelesaikan masalah statistika pada peserta didik kelas VII 6 di MTs Negeri Sumber Rebang tahun pelajaran 2015/2016 yang difokuskan pada kemampuan komunikasi matematis tertulis.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di MTs Negeri Sumber yang terletak di pusat kecamatan Sumber tepatnya di Jalan Polbayem – Sumber, kecamatan Sumber, kabupaten Rebang, Jawa Tengah.

2. Waktu Penelitian

Waktu yang digunakan dalam melakukan penelitian adalah saat semester genap tepatnya dimulai pada tanggal 09 April 2016 hingga 02 Mei 2016.

C. Subjek Penelitian

Subjek penelitian dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas VII.6 MTs Negeri Sumber yang mana pengambilan subjeknya dilakukan dengan cara *purposive sampling* yang dipilih

berdasarkan tujuan yang hendak dicapai yaitu untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematis peserta didik dalam menyelesaikan pemecahan masalah.

D. Sumber Data

Data dalam penelitian ini berupa data hasil pekerjaan peserta didik pada tes tertulis tentang kemampuan komunikasi matematis dan hasil wawancara terhadap subjek penelitian.

E. Fokus Penelitian

Penelitian ini difokuskan pada analisis kemampuan komunikasi matematis tertulis dalam menyelesaikan masalah statistika pada peserta didik kelas VII 6 di MTs Negeri Sumber Rebang tahun pelajaran 2015 / 2016.

F. Teknik Pengumpulan Data

Teknik yang digunakan dalam pengumpulan data pada penelitian ini meliputi 2 teknik, yaitu:

1. Tes

Teknik pengumpulan data dengan tes dilakukan untuk mendapatkan data berkaitan dengan kemampuan komunikasi matematis tertulis peserta didik kelas VII 6 pada materi statistika dalam menyelesaikan masalah. Sebelum soal diujikan pada kelas penelitian, terlebih dahulu soal diujikan pada kelas uji coba untuk dicari nilai validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda dari soal.

Rumus validitas:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X) (\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan:

r_{xy} = koefisien korelasi tiap item butir soal

N = banyaknya responden uji coba

X = jumlah skor item

Y = jumlah skor total

Kriteria:

Apabila $r_{xy} > r$ tabel maka butir soal valid¹

Rumus reliabilitas:

$$r_{11} = \frac{2r_b}{1 + r_b}$$

Keterangan:

r_{11} = reliabilitas tes

1 = bilangan konstan

r_b = koefisien validitas

Kriteria:

Apabila $r_{11} > r$ tabel maka butir soal reliabel²

Rumus tingkat kesukaran:

$$P = \frac{B}{JS}$$

Keterangan:

P = indeks kesukaran

B = rata – rata skor peserta didik pada butir soal i

JS = skor maksimal pada butir soal i

¹ Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Belajar*, (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada), hlm. 181

² Anas Sudijono, *Pengantar....*, (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada), hlm. 216

Kriteria³:

Interval IK	Kriteria
$0,00 \leq P \leq 0,30$	Sukar
$0,30 < P \leq 0,70$	Sedang
$0,70 < P \leq 1,00$	Mudah

Rumus daya pembeda:

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B}$$

Keterangan:

D = daya pembeda

B_A = jumlah skor pada butir soal pada kelompok atas

B_B = jumlah skor pada butir soal pada kelompok bawah

J_A = banyaknya siswa pada kelompok atas

J_B = banyaknya siswa pada kelompok bawah

Kriteria⁴:

Interval IK	Kriteria
$0,00 \leq DP \leq 0,20$	Jelek
$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
$0,70 < DP \leq 1,00$	Baik Sekali

Untuk data perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 7.

2. Wawancara

Wawancara dalam penelitian ini dilakukan dengan peserta didik yang dimaksudkan untuk menggali lebih dalam tentang kemampuan komunikasi matematis tertulis dalam

³ Anas Sudijono, *Pengantar....*, (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada), hlm. 372

⁴ Anas Sudijono, *Pengantar....*, (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada), hlm. 394

menyelesaikan masalah statistika pada peserta didik kelas VII 6 di MTs Negeri Sumber Rembang tahun pelajaran 2015 / 2016.

G. Uji Keabsahan Data

Dalam penelitian ini, uji keabsahan data yang digunakan adalah triangulasi metode.⁵ Triangulasi metode dapat dilakukan dengan melakukan pengecekan derajat kepercayaan proses hasil penelitian dengan beberapa teknik pengumpulan data. Misalnya, dengan mengecek derajat kepercayaan proses hasil penelitian dengan teknik wawancara dan teknik tes yang dibandingkan dengan teori pelevelan.

H. Teknik Analisis Data

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif, sehingga analisis data yang digunakan bukanlah analisis data statistik, melainkan analisis data non statistik. Analisis data non statistik berupa kata-kata dan bukan rangkaian angka. Analisis data kualitatif terdiri dari tiga alur, yaitu reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan/verifikasi data. Reduksi data adalah proses seleksi, pemfokusan, penyederhanaan, dan abstraksi data kasar yang didapat di lapangan. Penyajian data adalah menuliskan kumpulan informasi yang didapat secara runtut dan jelas sehingga

⁵ Lexy J. Moleong, *Metodologi...*, hlm. 330 - 331

dimungkinkan untuk menarik kesimpulan dan memberikan gambaran yang baik.

BAB IV

DESKRIPSI DAN ANALISIS DATA

A. Deskripsi Data

Kemampuan komunikasi matematis yang diteliti disini adalah kemampuan komunikasi matematis tertulis peserta didik kelas VII.6 dalam menyelesaikan masalah yang terdiri dari 2 soal yang mana tiap soal pokok terdiri dari 6 soal (*lampiran 9*). Sebelum soal tersebut diujikan kepada siswa-siswi kelas VII.6, soal itu telah diuji cobakan di kelas 9.5 yang merupakan kelas uji coba dan sudah diuji validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya bedanya.

Hasil tes kemampuan komunikasi matematis tertulis kelas VII.6 dikoreksi untuk dikelompokkan kedalam tingkatan kemampuan komunikasi matematis tertulis dengan menggunakan rubrik level kemampuan komunikasi matematis tertulis. Data rekapitulasi kemampuan komunikasi matematis tertulis peserta didik kelas VII.6 adalah sebagai berikut:

Tabel 4.1 Data Rekapitulasi Kemampuan Komunikasi Matematis Tertulis Peserta Didik Kelas VII.6

No.	Level	Jumlah	Persentase (%)
1.	Sangat Baik (4)	0	0%
2.	Baik (3)	0	0%
3.	Cukup Baik (2)	6	17,14%
4.	Kurang Baik (1)	24	68,57%
5.	Sangat Kurang Baik (0)	5	14,29%
Jumlah		35	100%

Tabel di atas menunjukkan bahwa mayoritas kemampuan komunikasi matematis peserta didik kelas VII.6 berada di level 1 atau kurang baik. Untuk peserta didik yang berada di level 0 atau sangat kurang baik dan level 2 atau cukup baik jumlahnya sedikit. Sedangkan untuk level 3 atau baik dan level 4 atau sangat baik tidak ada peserta didik kelas VII.6 yang mencapainya. Data selengkapnya dapat dilihat pada *lampiran 11*.

B. Analisis Data

Berdasarkan deskripsi data diatas, data-data yang ada akan dianalisis lebih lanjut pada bagian analisis data ini untuk memberi pemaparan kemampuan komunikasi matematis tertulis peserta didik dalam menyelesaikan masalah. Subjek penelitian diambil 2 peserta didik dari tiap-tiap level atau tingkatan kemampuan komunikasi matematis tertulis secara *purposive* yang keseluruhan jumlahnya yaitu 6 peserta didik. Berikut merupakan daftar peserta didik yang menjadi subyek penelitian:

Tabel 4.2 Daftar Subjek Penelitian Berdasarkan Level Kemampuan Komunikasi Matematis Tertulis

No.	Kode Subjek Penelitian	Level
1.	P13	Cukup Baik
2.	P14	Cukup Baik
3.	P7	Kurang Baik
4.	P22	Kurang Baik
5.	P3	Sangat Kurang Baik
6.	P17	Sangat Kurang Baik

1. Paparan dan Analisis Data Subjek P13 dengan Tingkat Kemampuan Komunikasi Matematis Tertulis Cukup Baik

a. Hasil Kerja Subjek P13

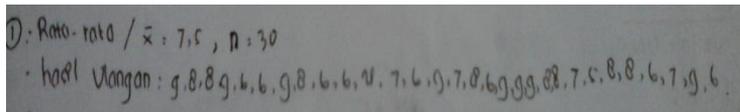
Berikut merupakan analisis kemampuan komunikasi matematis tertulis subjek P13 dalam menyelesaikan masalah:

1) Menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika (Memahami Masalah)

Soal nomor 1a: Tuliskan informasi apa saja yang diketahui dalam soal nomor 1 dengan simbol matematika!

Berikut hasil kerja subjek P13 dalam menuliskan informasi yang diketahui dengan simbol matematika:

Jawaban soal 1a



D: Rata-rata / \bar{x} : 7,5, n : 30
- hasil Ulangan : 9,8,8,9,6,6,6,9,8,6,6,4,7,6,9,7,8,6,9,9,8,7,5,8,8,6,7,9,6

Subjek P13 menuliskan apa yang diketahui pada nomor 1a dengan simbol yang telah umum digunakan yaitu \bar{x} yang merupakan simbol dari rata-rata data dan n yang merupakan simbol dari jumlah data. Hasil ulangnyaapun dituliskan walaupun subjek P13 tidak menuliskan data nilai ulangnya secara urut. Maka, dari soal 1a subjek P13 cukup mampu dalam menyebutkan informasi yang diketahui dalam soal walau hanya sebagian saja yang disebutkan dengan simbol matematikanya. Berikut

ringkasan wawancara mengenai soal nomor 1a terhadap subjek P13:

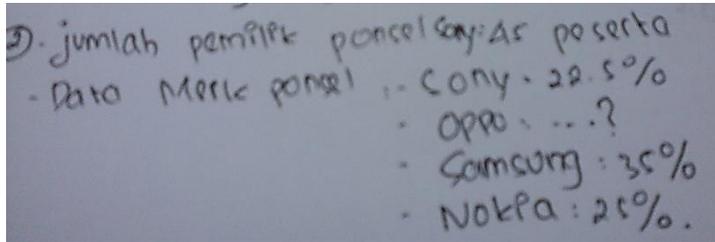
W : Menurutmu, informasi apa saja yang diketahui pada soal nomor 1? Coba jelaskan dengan menggunakan simbol matematika!

P13 : Rata-rata ulangan harian dari peserta didik kelas VII.6 lambangnya \bar{x} adalah 7,5, $n = 30$ peserta dan hasil ulangan hariannya adalah 9, 8, 8, 9, 6, 6, 9, 8, 6, 6, a, 7, 6, 9, 7, 8, 6, 9, 9, 9, 8, 8, 7, 5, 8, 8, 6, 7, 9, 6

Subjek P13 dapat menyebutkan informasi yang diketahui pada nomor 1a dengan simbol matematika hanya sebagian saja yaitu \bar{x} dan n atau jumlah data, hasil ulangan hariannya juga disebutkan sama persis seperti dalam soal nomor 1 tanpa diurutkan. Maka, dari soal 1a subjek P13 sudah cukup mampu menyebutkan informasi yang diketahui dalam soal walau hanya sebagian saja yang disebutkan dengan simbol matematikanya.

Soal nomor 2a: Tuliskan informasi apa saja yang diketahui dalam soal nomor 2 dengan simbol matematika!

Jawaban soal 2a



Pada soal nomor 2, subjek P13 menuliskan informasi yang diketahui tidak dengan menggunakan simbol yang umum digunakan, tetapi informasi dituliskan sama seperti yang tertera pada soal nomor 2. Sehingga, dari soal nomor 2a ini subjek P13 sudah cukup baik dalam menuliskan informasi yang ada pada soal namun belum mampu menggunakan simbol matematika yang umum digunakan.

Berikut ringkasan wawancara mengenai soal nomor 2a terhadap subjek P13:

W : Informasi apa saja yang diketahui pada soal nomor 2? Coba jelaskan dengan menggunakan simbol matematikanya!

P13 : Jumlah pemilik ponsel merk Sony ada 45 peserta.
Data merk ponsel Sony ada 22,5%, Samsung 35%,
Nokia 25% dan Oppo belum diketahui

W : Ada lagi?

P13 : Tidak

Untuk nomor 2, subjek P13 menyebutkan informasi yang ada pada soal dengan lengkap tetapi tidak dalam

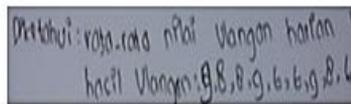
bentuk simbol matematika yang umum digunakan, hanya menyebutkan persis seperti yang ada pada soal nomor 2. Maka, dari soal 2a subjek P13 sudah cukup baik menyebutkan informasi yang diketahui dalam soal namun belum mampu dengan simbol matematikanya.

2) Membaca dengan pemahaman suatu presentasi matematika tertulis (Memahami Masalah)

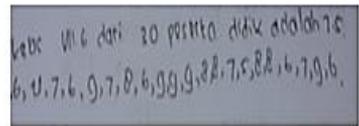
Berikut adalah paparan hasil kerja subjek P13 untuk soal nomor 1b dan 2b:

Soal nomor 1b: Ceritakan kembali soal nomor 1 dengan bahasamu sendiri!

Jawaban soal 1b



Diketahui: raja, raja niai, Vongon harlan
hasil Vongon: 8,8,8,9,6,6,9,8,6



kede 116 dari 20 persito dia adalah 7,5,
6, 1, 7, 6, 9, 7, 8, 6, 9, 9, 8, 7, 5, 8, 8, 6, 7, 9, 6

Dalam menceritakan kembali soal nomor 1, subjek P13 menuliskan kembali apa yang ada pada soal namun tidak secara lengkap. Sehingga, subjek P13 sudah cukup bisa menceritakan kembali soal nomor 1 walaupun tidak secara lengkap. Berikut ringkasan wawancara dengan subjek P13 terkait soal 1b:

W : Coba ceritakan kembali soal pada nomor 1 sesuai dengan yang kamu pahami?

P13 : Diketahui \bar{x} dari seluruh siswa kelas VII.6 adalah 7,5.

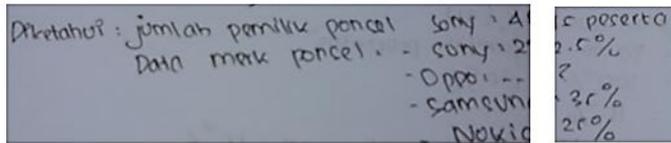
W : Lalu?

P13 : Sudah ya mbak.

Subjek P13 dalam menceritakan kembali soal nomor 1 hanya menyebutkan beberapa informasi singkat saja, subjek P13 tidak menceritakan kembali soal 1. Maka dari itu, subjek P1 kurang mampu menceritakan kembali soal nomor 1 secara lengkap.

Soal nomor 2b: Ceritakan kembali soal nomor 2 dengan bahasamu sendiri!

Jawaban soal 2b



Diketahui: jumlah pemilik ponsel
Data merk ponsel: - Sony = 4
- Sony = 2
- Oppo = --
- Samsung
- Nokia

peserta	25.5%
?	31%
	28%

Pada soal nomor 2, subjek P13 hanya menuliskan kembali apa yang diketahui secara singkat saja. Sehingga, subjek P13 kurang mampu menceritakan kembali soal nomor 2 secara lengkap. Berikut ringkasan wawancara dengan subjek P13 terkait soal 2b:

W : Coba ceritakan kembali soal pada nomor 2 sesuai dengan yang kamu pahami!

P13 : Diketahui jumlah pemilik ponsel merk Sony ada 45 peserta.

W : Lalu?

P13 : Sudah mbak.

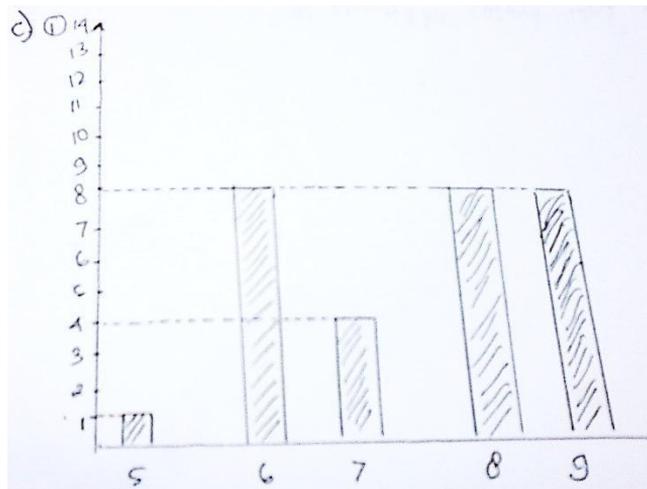
Subjek P13 dalam menceritakan kembali soal nomor 2 hanya menyebutkan beberapa informasi singkat saja, subjek P13 tidak menceritakan kembali soal 2 secara lengkap. Maka dari itu, subjek P13 kurang mampu menceritakan kembali soal nomor 2 secara lengkap.

3) Menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematika secara tulisan dengan benda nyata, gambar, grafik, dan aljabar (Merencanakan Penyelesaian)

Berikut adalah paparan hasil kerja subjek P13 dalam mengubah data ke dalam bentuk digram batang:

Soal nomor 1c: Coba ubahlah data pada soal nomor 1 ke dalam bentuk diagram batang!

Jawaban soal 1c



Subjek P13 dalam mengubah data pada soal nomor 1 kedalam bentuk diagram batang mengalami sedikit kesalahan, seperti jumlah dari peserta didik yang hanya 29 padahal ada 30 peserta didik yang mengikuti ulangan harian. Hal ini dikarenakan subjek P13 tidak mencari dahulu nilai dari a yang belum diketahui. Subjek P1 juga tidak memberi nama sumbu dan label pada sumbu x dan y sehingga diagram batang kurang begitu jelas. Berdasarkan paparan tersebut, subjek P13 sudah cukup bisa mengubah data pada soal nomor 1 menjadi diagram batang walaupun ada beberapa hal yang kurang lengkap. Berikut ringkasan wawancara terhadap subjek P13 berkaitan dengan soal nomor 1c:

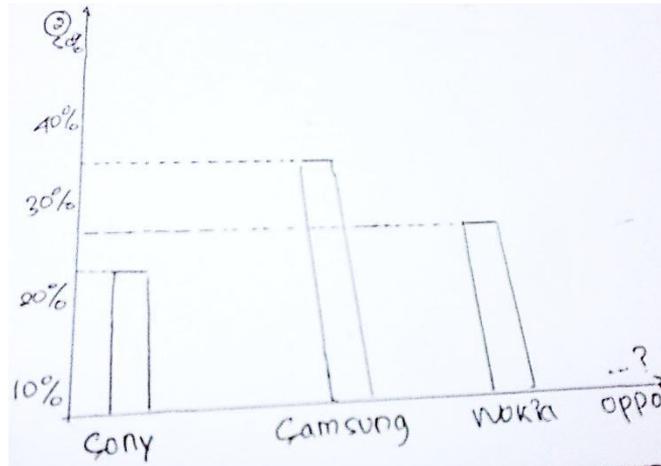
W :Bagaimana cara kamu dalam mengubah data pada nomor 1 menjadi bentuk diagram batang?

P13 :Membuat diagram batang dengan menulis angka-angka nilai pada sumbu x dan jumlah siswanya pada sumbu y dan dihubungkan menjadi batang.

Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek P13, subjek P13 sedikit kebingungan dalam menjelaskan bagaimana mengubah data pada soal nomor 1 kedalam bentuk diagram batang. Sehingga, dari wawancara ini subjek P13 sudah bisa dikatakan mampu dalam mengubah data pada soal nomor 1 ke dalam bentuk diagram batang namun masih ada kebingungan dalam mengubahnya.

Soal nomor 2c: Coba ubahlah data pada soal nomor 2 ke dalam bentuk diagram batang!

Jawaban soal 2c



Untuk jawaban soal pada nomor 2, subjek P13 langsung menggambarkan data kedalam bentuk diagram batang tanpa mencari jumlah pemilik ponsel tiap merk dahulu yang awalnya dalam bentuk %. Subjek P13 juga tidak memberi nama sumbu dan label pada sumbu x dan y, dan juga jumlah pemilik ponsel merk Oppo tidak dicari terlebih dahulu. Sehingga, dari jawaban di atas subjek P13 belum cukup mampu dalam mengubah data kedalam bentuk diagram batang karena masih ada beberapa hal yang kurang sesuai.

Berikut ringkasan wawancara terhadap subjek P13 berkaitan dengan soal nomor 2c:

W :Coba jelaskan langkah-langkahmu dalam mengubah data pada soal nomor 2 menjadi bentuk diagram batang!

P13 :Mengubah beberapa persen tersebut menjadi jumlah pemilik ponsel dulu mbak.

W : Lalu?

P13 : Lalu dibuat sumbu x dan y mbak, terus dibuat batangnya.

Dilihat dari hasil wawancara di atas, subjek P13 sudah tahu bahwa data pada nomor 2 harus dicari dahulu jumlah pemilik ponsel tiap merknya sebelum menggambarannya kedalam bentuk diagram batang. Sehingga, dari paparan diatas subjek P13 sudah cukup tahu bagaimana mengubah data pada soal nomor 2 ke dalam bentuk diagram batang namun penjelasan yang diberikan oleh subjek P13 tidak lengkap.

4) Menghubungkan benda nyata, gambar, dan diagram kedalam ide matematika (Merencanakan Penyelesaian)

Berikut adalah paparan analisis hasil kerja subjek P13 pada nomor 1d dan 2d:

Soal nomor 1d: Setelah data pada nomor 1 kamu ubah ke dalam bentuk diagram batang (poin c), coba ubahlah data pada soal nomor 1 ke dalam bentuk yang berbeda (misalnya, tabel atau digram kecuali diagram batang)!

Jawaban soal 1d

d) ①

No	Data	Frekuensi
1.	5	1
2.	6	8
3.	7	4
4.	8	8
5.	9	8.

②

Subjek P13 mengubah data yang ada pada soal nomor 1 ke dalam bentuk tabel. Tabel yang dibuat sudah cukup baik namun nilai a belum dimasukkan karena belum dihitung oleh subjek P13. Subjek P13 juga tidak menamai tabel yang dibuatnya. Sehingga, subjek P13 sudah cukup mampu dalam membuat bentuk tabel walaupun ada beberapa bagian yang kurang lengkap dan sesuai. Berikut hasil wawancara terhadap subjek P13 berkaitan dengan soal nomor 1d:

W : Bagaimana caramu dalam mengubah data pada soal nomor 1 kedalam bentuk yang berbeda? Coba jelaskan!

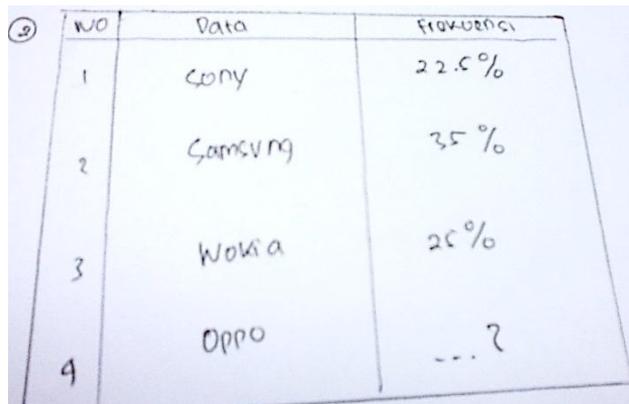
P13 : Saya membuat tabel. Menulis perwakilan satu persatu nilai, lalu menghitung berapa jumlah nilai secara satu persatu.

Berdasarkan wawancara dengan subjek P13, dalam mengubah data ke bentuk tabel pada soal nomor 1d, subjek

P13 menghitung terlebih dahulu frekuensi masing-masing nilai. Subjek P13 tidak menjelaskan lebih lanjut bagaimana langkah selanjutnya. Sehingga, dari wawancara di atas subjek P13 cukup tahu bagaimana mengubah suatu data ke dalam bentuk tabel namun kebingungan dalam menjelaskannya.

Soal nomor 2d: Setelah data pada permasalahan nomor 2 kamu ubah ke dalam bentuk diagram batang (poin c), coba ubahlah data pada soal nomor 2 ke dalam bentuk yang berbeda (misalnya, tabel atau digram kecuali diagram batang)!

Jawaban soal 2d



NO	Data	Frekuensi
1	Sony	22.5%
2	Samsung	35%
3	Nokia	25%
4	Oppo	...?

Untuk soal nomor 2, subjek P13 langsung membuatnya ke dalam bentuk tabel tanpa mengubah dahulu bentuk %nya. Subjek P13 juga tidak menamai tabel yang

dibuatnya. Sehingga, dari hasil tes di atas subjek P13 belum cukup mampu dalam mengubah data pada soal nomor 2 ke dalam bentuk tabel. Berikut wawancara subjek P13 berkaitan dengan soal nomor 2d:

W : Bagaimana caramu dalam mengubah data pada soal nomor 2 kedalam bentuk yang berbeda? Coba jelaskan!

P13 : Mengubah dari bentuk % ke dalam bentuk jumlah kemudian menulis frekuensinya.

W : Mengapa pada saat tes kamu tidak mengubah data dari bentuk % dulu?

P13 : Kemarin lupa mbak.

Untuk soal nomor 2d, subjek P13 mengubah dahulu bentuk %nya baru menuliskan frekuensinya, namun subjek P13 tidak menjelaskan lagi secara lebih rinci langkah selanjutnya. Maka, dari wawancara di atas subjek P13 cukup tahu langkah mengubah data pada nomor 2 kedalam bentuk tabel walaupun kurang lengkap dalam menjelaskannya.

5) Menjelaskan dan membuat pertanyaan tentang matematika yang telah dipelajari secara tertulis (Memeriksa Kembali Proses dan Hasil)

Berikut adalah analisis terhadap hasil kerja subjek P13 dalam menyelesaikan soal nomor 1e dan 2e:

Soal nomor 1e: Buatlah 1 pertanyaan yang berkaitan dengan data pada nomor 1 beserta jawaban dari pertanyaan tersebut!

Jawaban soal nomor 1e

e) ① Pertanyaan: Berapa nilai dari peserta didik no 11?

Jawab: nilai dari peserta didik no 11 adalah...

Jawab: titik $\bar{x} = 7,5$

Nilai dari peserta didik no 11 : $\frac{225}{30} = 7,5$

Jumlah nilai = 225

Jadi, nilai dari peserta didik no 11 = B.C.

Pada soal nomor 1e, subjek P13 membuat pertanyaan dengan cukup baik walaupun pertanyaan tersebut merupakan pertanyaan yang ditanyakan pada soal nomor 1. Subjek P13 menjawab pertanyaan yang dibuatnya tersebut dengan menuliskan apa yang diketahui terlebih dahulu. Dalam jawabannya, subjek P13 menuliskan \bar{x} dan jumlah nilai sebagai yang diketahui. Nilai \bar{x} yang dituliskan oleh subjek P13 sudah benar, tetapi jumlah nilainya kurang benar karena nilai a belum ditambahkan dan strategi untuk menyelesaikan pertanyaan tersebut juga kurang sesuai. Berdasarkan jawaban dari tes di atas, subjek P13 sudah mampu dalam membuat pertanyaan yang berkaitan dengan data pada soal nomor 1 namun jawaban dari pertanyaan yang dibuat belum baik. Berikut adalah

ringkasan wawancara terkait dengan soal nomor 1e kepada subjek P13:

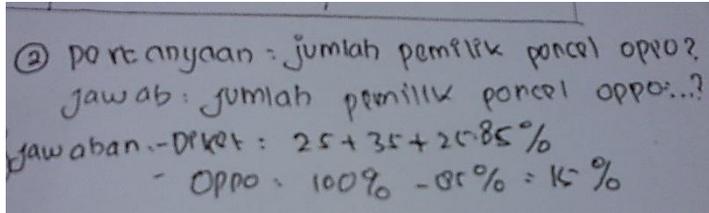
W :Apakah dalam tes sebelumnya kamu membuat pertanyaan yang berkaitan dengan soal nomor 1? Kalau iya, coba ulangi kembali pertanyaanmu dan jelaskan bagaimana kamu menyelesaikan pertanyaan tersebut!

P13 :Iya saya buat mbak. Mencari nilai peserta didik nomor 11. Cara mencarinya itu jumlah nilai saya bagi 30 mbak.

Subjek P13 menyebutkan pertanyaan yang sebelumnya sudah dibuat yang berkaitan dengan data pada soal nomor 1 dengan cukup baik. Subjek P13 juga menjawab pertanyaan tersebut walaupun strateginya kurang tepat. Sehingga, dari ringkasan wawancara di atas, subjek P13 sudah bisa membuat pertanyaan yang berkaitan dengan data pada soal nomor 1 namun belum bisa menjawab pertanyaannya secara tepat.

Soal nomor 2e: Buatlah 1 pertanyaan yang berkaitan dengan data pada nomor 1 beserta jawaban dari pertanyaan tersebut!

Jawaban soal nomor 2e



② pertanyaan: jumlah pemilik ponsel oppo?
jawab: jumlah pemilik ponsel oppo:...?
jawaban. - Diket: $25 + 35 + 20 = 85\%$
- Oppo: $100\% - 85\% = 15\%$

Untuk soal nomor 2e, subjek P13 membuat pertanyaan dengan cukup baik pula walaupun susunan kata yang digunakan kurang begitu baik dan pertanyaan yang dibuat merupakan pertanyaan dari nomor 2. Subjek P13 menjawab pertanyaan yang sebelumnya telah dibuatnya dengan menuliskan terlebih dahulu apa yang diketahui. Namun, subjek P13 kurang lengkap dan kurang tepat dalam menuliskan hal yang diketahui. Solusi dari pertanyaan yang dibuatnyapun kurang lengkap. Maka, dari jawaban tes di atas subjek P13 sudah mampu dalam membuat sebuah pertanyaan namun belum cukup baik dalam menjawab pertanyaan yang dibuatnya. Berikut adalah ringkasan wawancara terkait dengan soal nomor 2e kepada subjek P13:

W :Apakah dalam tes tertulis sebelumnya kamu membuat pertanyaan yang berkaitan dengan soal nomor 2 beserta jawabannya? Kalau iya, coba ulangi kembali pertanyaan yang telah kamu buat dan jelaskan bagaimana kamu menyelesaikan pertanyaan tersebut?

P13 :Iya buat mbak. Mencari jumlah pemilik ponsel merk Oppo lalu saya jawabnya 100% tak kurangi dengan semua jumlah persen merk ponsel lain mbak.

W :Kemudian bagaimana lagi?

P13 :Sudah mbak.

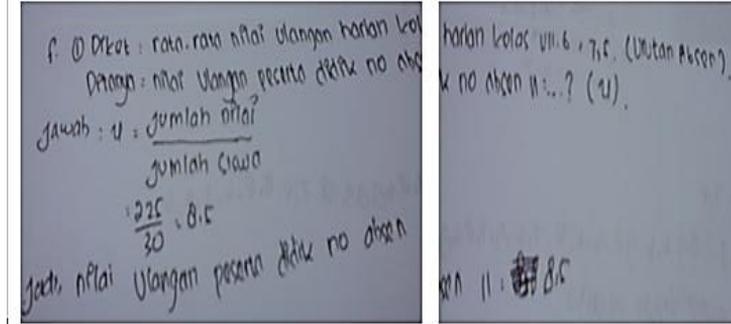
Untuk soal nomor 2e, subjek P13 juga membuat pertanyaan yang berkaitan dengan data pada soal nomor 2 dengan cukup baik, namun subjek P13 menjawab pertanyaan tersebut dengan kurang lengkap. Maka, dari ringkasan wawancara di atas, subjek P13 dapat dikatakan mampu dalam membuat pertanyaan yang berkaitan dengan data pada soal nomor 2 namun kurang lengkap dalam menjawab pertanyaan yang dibuatnya .

6) Membuat Konjektur, Menyusun Argumen, Menemukan Definisi, dan Generalisasi (Merencanakan Penyelesaian, Melalui Perhitungan, Memeriksa Kembali Proses dan Hasil)

Berikut jawaban subjek P13 yang berkaitan dengan soal nomor 1f dan 2f:

Soal nomor 1f: Tuliskan secara lengkap langkah – langkah yang kamu gunakan untuk menyelesaikan permasalahan pada nomor 1!

Jawaban soal nomor 1f



Subjek P13 menuliskan jawaban dari soal nomor 1f dengan menuliskan apa yang diketahui yaitu rata-rata nilai ulangan harian kelas VII.6 sedangkan hal lain yang diketahui tidak dituliskan. Subjek P13 juga menuliskan apa yang ditanyakan namun subjek P13 kurang benar dalam memberi simbol terhadap apa yang ditanyakan. Subjek P13 menuliskan rumus umum dengan benar, namun ditengah pekerjaannya subjek P13 menuliskan strategi yang kurang sesuai karena jumlah nilai yang dituliskan tidak ditambahkan dengan "a " yang merupakan nilai yang akan dicari. Subjek P13 juga salah dalam menentukan apa yang dicari sehingga menyebabkan solusi akhirnya juga kurang benar. Sehingga, dari jawaban di atas subjek P13 belum mampu dengan baik dalam menyelesaikan permasalahan pada soal nomor 1. Berikut ringkasan wawancara terhadap subjek P13 terkait dengan soal nomor 1f:

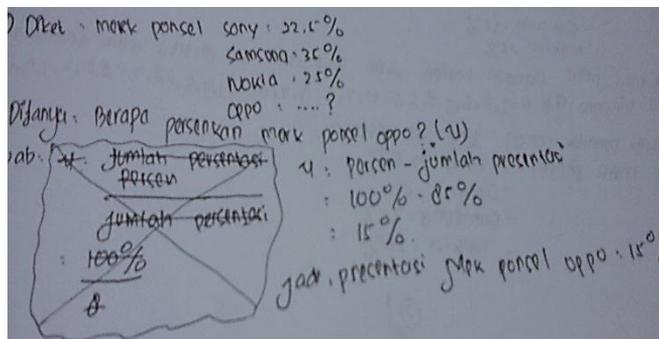
W : Bagaimana langkah-langkah yang kamu gunakan dalam menyelesaikan permasalahan pada soal nomor 1?

P13 : Menjumlah seluruh nilai kemudian dibagi jumlah peserta.

Subjek P13 menjawab soal nomor 1f dengan strategi penyelesaian yang kurang sesuai karena jika jumlah nilai dibagi dengan jumlah peserta didik maka yang dihasilkan adalah rata-rata, sedangkan rata-rata dari data sudah diketahui pada soal. Sehingga, dari ringkasan wawancara di atas subjek P13 belum cukup mampu dalam menyelesaikan soal nomor 1f.

Soal nomor 2f: Tuliskan secara lengkap langkah – langkah yang kamu gunakan untuk menyelesaikan permasalahan pada soal nomor 2!

Jawaban soal nomor 2f



Untuk nomor 2f, subjek P13 juga menuliskan apa yang diketahui namun kurang lengkap dan tidak dalam bentuk simbol matematika. Subjek P13 menuliskan apa yang ditanya

namun kurang begitu tepat karena yang dimaksud di soal adalah jumlah pemilik ponsel merk Oppo bukan berapa persen pemilik ponsel merk Oppo sehingga dalam penyelesaiannya pun subjek P13 hanya menghitung sampai jumlah persennya saja dan jumlah persen yang dituliskan oleh subjek P13 juga belum benar. Sehingga, dari hasil tes di atas subjek P13 belum mampu dengan baik dalam menyelesaikan soal pada nomor 2f. Berikut ringkasan wawancara terhadap subjek P13 terkait dengan soal nomor 2f:

W : Bagaimana langkah-langkah yang kamu gunakan dalam menyelesaikan permasalahan pada nomor 2?

P13 : Dengan mengurangi 100% dengan jumlah dari $22,5\% + 35\% + 25\%$

W : Kemudian?

P13 : Sudah, gitu mbak.

Berdasarkan wawancara di atas, subjek P13 menjawab soal dengan kurang lengkap karena hanya menjawab jumlah persennya saja dari ponsel merk Oppo sedangkan yang ditanyakan soal adalah jumlah pemilik ponsel merk Oppo dalam satuan. Sehingga subjek P13 belum dapat dikatakan mampu dengan baik dalam menyelesaikan soal 1f.

b. Triangulasi Data Subjek P13

Setelah diperoleh analisis hasil kerja tertulis dan analisis data wawancara, selanjutnya dilakukan triangulasi dengan membandingkan kedua data dengan rubrik level yang

diambil dari artikel berjudul “Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas Unggulan dan Siswa Kelas Reguler Kelas X SMA Panjura Malang pada Materi Logika Matematika” yang ditulis oleh N.A. Zavy Sulthani dari Universitas Negeri Malang untuk mengetahui valid tidaknya data yang diperoleh.

1) Menyatakan Peristiwa Sehari-hari dalam Bahasa atau Simbol Matematika.

Berdasarkan analisis tes tertulis terhadap subjek P13, subjek P13 sudah menuliskan informasi yang diketahui dengan menggunakan simbol matematika yang umum digunakan yaitu \bar{x} pada soal nomor 1a, sedangkan untuk informasi lainnya pada nomor 1a dan 2a tidak dituliskan dalam simbol yang umum digunakan. Berdasarkan ringkasan wawancara dengan subjek P13, subjek P13 juga sudah mampu menyebutkan \bar{x} dalam informasi yang diketahui walaupun informasi lain yang ada pada soal nomor 1 dan 2 tidak disebutkan dalam simbol yang umum digunakan.

Dari hasil analisis hasil tes tertulis dan wawancara yang dibandingkan dengan rubrik pelevelan dapat disimpulkan bahwa subjek P13 hanya mampu menggunakan bahasa atau simbol matematika secara minimal karena hanya sebagian saja simbol yang

digunakan oleh subjek P13 yang merupakan simbol yang sudah umum digunakan, sedangkan yang lain tidak.

2) Membaca dengan Pemahaman Suatu Presentasi Matematika Tertulis.

Berdasarkan tes tertulis, subjek P13 cukup mampu menceritakan kembali soal nomor 1 dan 2 namun tidak secara lengkap yaitu dengan hanya menuliskan beberapa kalimat yang merupakan informasi yang diketahui pada soal nomor 1 dan 2 saja. Dari hasil wawancara, subjek P13 menceritakan kembali soal nomor 1 dan 2 dengan hanya menyebutkan sedikit informasi tentang apa yang diketahui pada soal saja dan tidak secara lengkap.

Berdasarkan hasil tes dan wawancara yang dibandingkan dengan rubrik pelevelan, dapat disimpulkan bahwa subjek P13 cukup mampu membaca dengan pemahaman suatu presentasi matematis tertulis.

3) Menjelaskan Ide, Situasi, dan Relasi Matematika Melalui Tulisan dengan Benda Nyata, Gambar, Grafik, dan Aljabar.

Berdasarkan hasil tes, subjek P13 mampu menjelaskan ide matematika dalam bentuk diagram batang untuk soal nomor 1 namun ada sedikit hal yang kurang sesuai. Namun, untuk soal nomor 2 subjek P13 belum bisa dikatakan mampu dalam menyajikan ide

pada soal nomor 2 dalam bentuk diagram batang. Dari hasil wawancara, subjek P13 sudah cukup tahu bagaimana langkah-langkah dalam menyajikan ide matematika ke dalam bentuk diagram batang.

Dilihat dari hasil tes dan wawancara yang dibandingkan dengan rubrik pelevelan, subjek P13 sudah dapat dikatakan cukup mampu dalam menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematis dengan benda nyata, gambar, grafik, dan aljabar.

4) Menghubungkan Benda Nyata, Gambar, dan Diagram ke dalam Ide Matematika.

Dari hasil tes tertulis, subjek P13 cukup mampu menyajikan data yang ada ke dalam bentuk ide matematika berupa tabel untuk soal nomor 1d dan 2d namun ada beberapa hal yang kurang sesuai. Berdasarkan hasil wawancara, subjek P13 cukup tahu bagaimana langkah-langkah menyajikan data yang berkaitan dengan data pada soal nomor 1 dan 2 dalam bentuk tabel walaupun penjelasannya terlalu singkat.

Berdasarkan hasil tes tertulis dan wawancara terhadap subjek P13 yang dibandingkan dengan rubrik pelevelan, dapat disimpulkan bahwa subjek P13 cukup mampu dalam menghubungkan benda nyata, gambar, dan diagram ke dalam ide matematika.

5) Menjelaskan dan Membuat Pertanyaan Tentang Matematika yang Telah Dipelajari Secara Tertulis.

Dari hasil tes tertulis, subjek P13 cukup mampu dalam membuat pertanyaan yang berkaitan dengan data pada soal nomor 1 dan 2 namun penjelasan yang diberikan untuk menjawab pertanyaan yang dibuat kurang lengkap dan kurang sesuai. Dari hasil wawancara, subjek P13 sudah mampu dalam membuat pertanyaan yang berkaitan dengan data pada soal nomor 1 dan 2. Namun, dalam menyelesaikan pertanyaan yang dibuatnya tersebut subjek P13 belum bisa dikatakan mampu dengan baik karena jawaban dari pertanyaan yang berkaitan dengan data pada nomor 1 kurang sesuai sedangkan jawaban dari pertanyaan yang berkaitan dengan nomor 2 kurang lengkap.

Berdasarkan hasil tes dan wawancara terhadap subjek P13 yang dibandingkan dengan rubrik pelevelan, dapat disimpulkan bahwa subjek P13 sudah cukup mampu dalam membuat pertanyaan tentang matematika yang telah dipelajari, namun belum mampu secara baik dalam menjelaskan penyelesaian dari pertanyaan yang dibuatnya.

6) Membuat Konjektur, Menyusun Argumen, Menemukan Definisi, dan Generalisasi.

Berdasarkan hasil tes, subjek P13 belum mampu membuat konjektur, menyusun argumen, menemukan definisi, dan generalisasi terhadap soal nomor 1f dan 2f dengan baik. Dilihat dari hasil wawancara yang berkaitan dengan soal nomor 1f dan 2f, subjek P13 juga belum bisa menjawab pertanyaan yang dilontarkan oleh peneliti dengan baik. Sehingga, dari hasil tes dan wawancara yang dibandingkan dengan rubrik pelevelan, subjek P13 belum dapat dikatakan baik dalam membuat konjektur, menyusun argumen, menemukan definisi, dan generalisasi.

c. Simpulan Terhadap Data Subjek P13

Berdasarkan triangulasi data di atas, subjek P13 memiliki kemampuan komunikasi matematis tertulis dengan level cukup baik karena subjek P13 telah menggunakan simbol matematika yang minimal 30% sudah umum digunakan. Beberapa bagian dari strategi dan solusi yang ditunjukkan oleh subjek P13 dalam menjawab pertanyaan-pertanyaan pada soal nomor 1 dan 2 juga sudah sesuai dengan beberapa bagian lainnya yang kurang sesuai.

2. Paparan dan Analisis Data Subjek P14 dengan Tingkat Kemampuan Komunikasi Matematis Tertulis Cukup Baik

a. Hasil Kerja Subjek P14

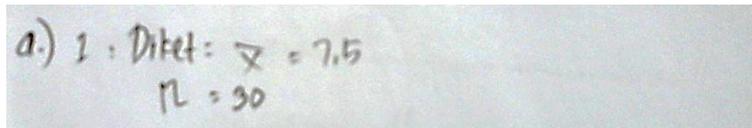
Berikut merupakan analisis kemampuan komunikasi matematis tertulis subjek P14 dalam menyelesaikan masalah:

1) Menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika (Memahami Masalah)

Subjek P14 menuliskan informasi yang diketahui pada soal nomor 1a dan 2a sebagai berikut:

Soal nomor 1a: Tuliskan informasi apa saja yang diketahui dalam soal nomor 1 dengan simbol matematika!

Jawaban soal 1a



Subjek P14 menuliskan informasi yang ada pada data nomor 1 hanya \bar{x} nya dan n saja sedangkan untuk informasi yang lain tidak disebutkan. Sehingga, dari soal nomor 1a subjek P14 sudah cukup mampu dalam menuliskan beberapa informasi yang diketahui dalam soal dalam bentuk simbol matematika sedangkan yang lain tidak disebutkan oleh subjek P14.

Berikut adalah ringkasan wawancara dengan subjek P14 mengenai soal nomor 1a:

W : Informasi apa saja yang kamu ketahui pada soal nomor 1? Coba jelaskan dengan menggunakan simbol matematika!

P14 : Emmm... $\bar{x} = 7,5$ dan $n = 30$

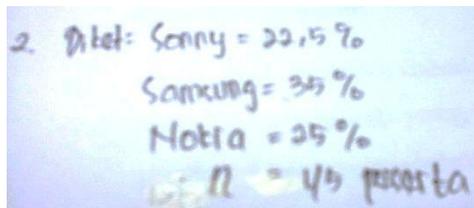
W : Apa lagi?

P14 : Cukup.

Dalam wawancara ini, subjek P14 menyebutkan informasi yang ada pada nomor 1 hanya rata-ratanya dan jumlah data saja dan sudah disebutkan dalam bentuk simbol matematika yang telah umum digunakan yaitu \bar{x} dan n . Maka, dari soal nomor 1a subjek P14 sudah cukup mampu dalam menyebutkan informasi yang ada pada soal nomor 1 dalam bentuk simbol matematika yang telah umum digunakan.

Soal nomor 2a: Tuliskan informasi apa saja yang diketahui dalam soal nomor 2 dengan simbol matematika!

Jawaban soal 2a



2. Diket: Senny = 20,5 %
Samsung = 35 %
Nokia = 25 %
Jumlah = 45 peserta

Untuk soal nomor 2, subjek P14 menuliskan informasi yang ada dengan tidak menggunakan simbol matematika. Informasi ditulis seperti yang ada pada soal

nomor 2. Sehingga, dari soal nomor 2a subjek P14 telah belum mampu dalam menuliskan informasi yang diketahui dalam soal dalam bentuk simbol matematika sedangkan.

Berikut adalah ringkasan wawancara dengan subjek P14 mengenai soal nomor 2a:

W : Informasi apa saja yang kamu ketahui pada soal nomor 2? Coba jelaskan dengan menggunakan simbol matematikanya juga!

P14 : Sony = 22,5% , Samsung = 35 % , dan Nokia = 25%

P14 : Ada lagi?

W : Tidak.

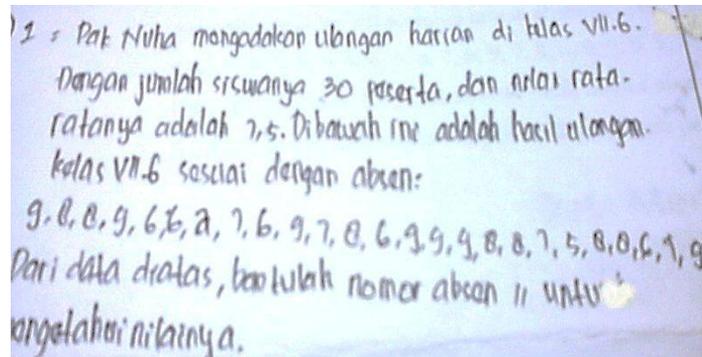
Untuk soal nomor 2, subjek P14 hanya menyebutkan beberapa informasi saja yang diketahui dalam soal dan tidak dalam bentuk simbol matematikanya. Maka, dari hasil wawancara soal nomor 2a subjek P14 sudah cukup bisa menyebutkan sebagian informasi yang ada pada soal namun tidak dalam simbol matematika.

2) Membaca dengan pemahaman suatu presentasi matematika tertulis (Memahami Masalah)

Subjek P14 menceritakan kembali soal nomor 1 dan 2 sebagai berikut:

Soal nomor 1b: Ceritakan kembali soal nomor 1 dengan bahasamu sendiri!

Jawaban soal 1b



1. Pak Nuha mengadakan ulangan harian di kelas VII.6. Dengan jumlah siswanya 30 peserta, dan nilai rata-ratanya adalah 7,5. Dibawah ini adalah hasil ulangan kelas VII.6 sesuai dengan absen:

9, 8, 8, 9, 6, 6, a, 7, 6, 9, 7, 8, 6, 9, 9, 9, 8, 8, 7, 5, 8, 8, 6, 7, 9, 6.

Dari data diatas, berilah nomor absen 11 untuk mengetahui nilainya.

Subjek P14 dalam menceritakan kembali soal nomor 1 dengan cara menuliskan kembali teks soal nomor 1 secara lengkap dengan beberapa perubahan pada susunan kalimatnya. Sehingga, dari soal nomor 1b subjek P14 sudah cukup mampu dalam menceritakan kembali soal nomor 1 walaupun penulisan kalimatnya mirip dengan teks soal. Berikut ringkasan wawancara terkait soal nomor 1b dengan subjek P14:

W : Coba ceritakan kembali soal pada nomor 1 sesuai dengan yang kamu pahami!

P14 : Pak Nuha mengadakan ulangan harian di kelas VII.6 dengan jumlah siswanya 30 peserta dan nilai rata-ratanya adalah 7,5. Dibawah ini adalah hasil ulangan kelas VII.6 sesuai dengan absen: 9, 8, 8, 9, 6, 6, a, 7, 6, 9, 7, 8, 6, 9, 9, 9, 8, 8, 7, 5, 8, 8, 6, 7, 9, 6.

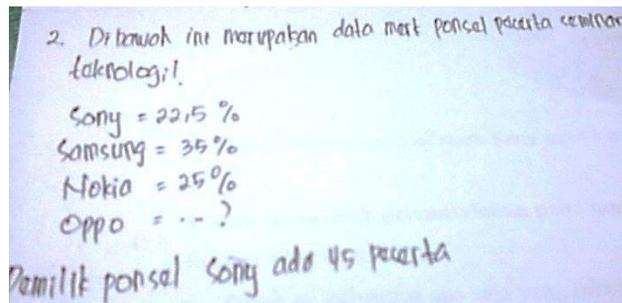
W : Ada lagi?

P14 : Tidak.

Subjek P14 menceritakan kembali soal nomor 1 seperti yang tertera persis pada soal dengan sedikit perubahan kata pada susunan kalimatnya saja. Maka, subjek P14 sudah cukup mampu dalam menceritakan kembali soal nomor 1 walaupun susunan kalimatnya sangat mirip dengan teks soal.

Soal nomor 2b: Ceritakan kembali soal nomor 2 dengan bahasamu sendiri!

Jawaban soal 2b



2. Ditanya ini merupakan data merk ponsel peserta seminar teknologi!

Sony	= 22,5 %
Samsung	= 35 %
Nokia	= 25 %
Oppo	= ... ?

Pemilik ponsel Sony ada 45 peserta

Untuk soal nomor 2, subjek P14 menceritakan kembali soal dengan hanya menuliskan data merk ponsel dari peserta seminar secara singkat. Sehingga, dari soal nomor 2b subjek P14 sudah cukup mampu dalam menceritakan kembali soal nomor 2 mirip dengan teks soal.

Ringkasan wawancara terkait soal nomor 2b dengan subjek P14:

W : Selanjutnya, coba ceritakan kembali soal pada nomor 2 sesuai dengan yang kamu pahami!

P14 : Di bawah ini merupakan data merk ponsel peserta seminar teknologi, Sony = 22,5%, Samsung = 35% dan Nokia 25%.

W : Ada lagi?

P14 : Ehhhh pemilik ponsel Sony ada 45 peserta.

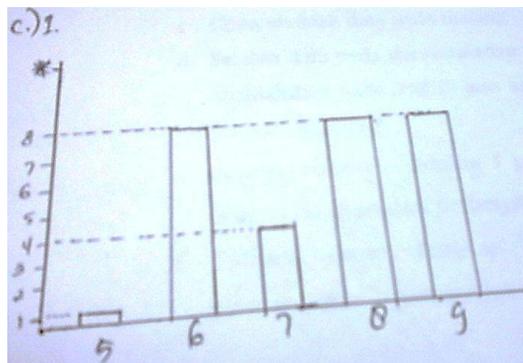
Untuk soal nomor 2, subjek P14 menceritakan dengan hanya menyebutkan data yang ada pada soal secara singkat. Maka, subjek P14 sudah cukup mampu dalam menceritakan kembali soal nomor 2 walaupun susunan kalimatnya sangat mirip dengan teks soal.

3) Menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematika secara tulisan dengan benda nyata, gambar, grafik, dan aljabar (Merencanakan Penyelesaian)

Subjek P14 dalam mengubah data menjadi diagram batang adalah sebagai berikut:

Soal nomor 1c: Coba ubahlah data pada soal nomor 1 ke dalam bentuk diagram batang!

Jawaban soal 1c



Terdapat beberapa kesalahan yang dilakukan oleh subjek P14 dalam mengubah data pada soal nomor 1 kedalam bentuk diagram batang, seperti jumlah peserta didik yang hanya 29 padahal ada 30 peserta didik yang mengikuti ulangan harian. Hal ini dikarenakan subjek P14 tidak mencari dahulu nilai dari a yang belum diketahui. Subjek P14 juga tidak memberi nama sumbu dan label pada sumbu x dan y sehingga diagram batang kurang begitu jelas. Maka dari itu, subjek P14 sudah cukup bisa mengubah data dalam bentuk diagram batang walaupun terdapat beberapa hal yang kurang lengkap dan kurang sesuai.

Adapun ringkasan wawancara dengan subjek P14 mengenai soal nomor 1c adalah sebagai berikut:

W :Bagaimana caramu dalam mengubah data pada nomor 1 kedalam bentuk diagram batang? Coba jelaskan!

P14 :Pertama-tama saya buat diagram batang dulu, lalu saya tulis angkanya dari yang kecil ke terbesar lalu saya hubungkan. Seumpama....

W :Seumpama apa?

P14 :Seumpama nilainya 6, jumlahnya 8, lalu saya hubungkan dengan angka 8. Seumpama nilainya 7 ada 4 siswa, saya hubungkan dengan angka 4 dan seterusnya.

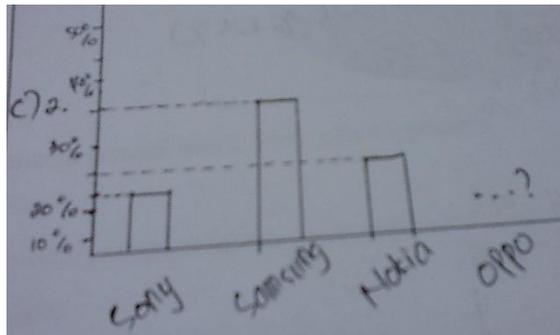
W :Ada lagi?

P14 :Tidak.

Subjek P14 cukup mampu dalam menjelaskan soal nomor 1c walaupun penyusunan katanya sedikit rancu sehingga apa yang disampaikan oleh subjek P14 menjadi kurang begitu jelas. Sehingga, subjek P14 dapat dikatakan cukup mampu dalam menjelaskan bagaimana mengubah data pada soal nomor 1 kedalam bentuk diagram batang walaupun penjelasan yang diberikan kurang lengkap dan kurang jelas.

Soal nomor 2c: Coba ubahlah data pada soal nomor 2 ke dalam bentuk diagram batang!

Jawaban soal 2c



Pada jawaban nomor 2, subjek P14 juga mengalami kesalahan yang serupa dengan nomor 1c yaitu tidak mencari dahulu jumlah pemilik ponsel merk Oppo yang belum diketahui dan juga subjek P14 juga tidak memberi nama sumbu dan label pada sumbu x dan y . Selain itu,

subjek P14 tidak mengubah dahulu jumlah pemilik tiap merk ponsel yang semula dari persen. Maka dari itu, subjek P14 belum mampu dengan baik dalam mengubah data pada soal nomor 2 ke dalam bentuk diagram batang.

Adapun ringkasan wawancara dengan subjek P14 mengenai soal nomor 2c adalah sebagai berikut:

W : Bagaimana caramu dalam mengubah data pada nomor 2 kedalam bentuk yang berbeda? Coba jelaskan!

P14 : Sama seperti halnya nomor 1c tadi, saya buat dalam bentuk diagram batang dulu, lalu saya buat emmmm angka dari yang terkecil yaitu mulai dari angka 10% hingga terbesar, lalu saya buat merk-merknya misalnya ada Sony, Samsung, Nokia, dan Oppo. Lalu Sony kan ada 20% lalu saya hubungkan dengan angka 20%. Samsung kan ada 35% lalu saya hubungkan dengan angka 35% dan Nokia kan ada 25% saya hubungkan dengan angka 25%.

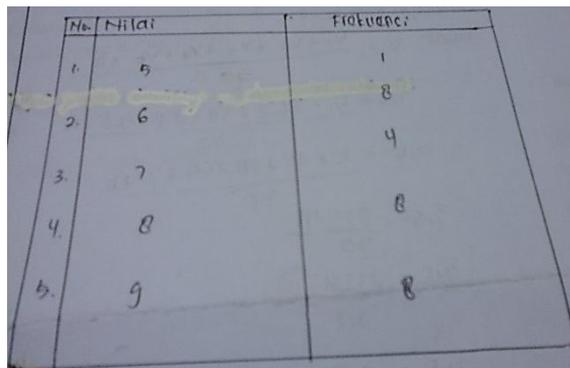
Untuk soal nomor 2c, subjek P14 tidak mengubah dahulu jumlah pemilik ponsel tiap-tiap merk yang semula dalam bentuk %. Subjek P14 langsung menggambar diagramnya tanpa mengubah dahulu. Sehingga, subjek P14 belum dapat dikatakan mampu dengan baik dalam menjelaskan bagaimana mengubah data pada soal nomor 2 kedalam bentuk diagram batang.

4) Menghubungkan benda nyata, gambar, dan diagram kedalam ide matematika (Merencanakan Penyelesaian)

Subjek P14 menjawab permasalahan pada soal nomor 1d dan 2d sebagai berikut:

Soal nomor 1d: Setelah data pada nomor 1 kamu ubah ke dalam bentuk diagram batang (poin c), coba ubahlah data pada soal nomor 1 ke dalam bentuk yang berbeda (misalnya, tabel atau digram kecuali diagram batang)!

Jawaban soal 1d



A handwritten table with three columns: 'No.', 'Nilai', and 'frekuensi'. The data is as follows:

No.	Nilai	frekuensi
1.	5	1
2.	6	8
3.	7	4
4.	8	8
5.	9	8

Subjek P14 mengubah data pada soal nomor 1 menjadi bentuk tabel dengan aturan yang sudah sesuai, namun subjek P14 tidak memberi judul tabel yang dibuat dan tabel dari data pada soal nomor 1 juga ada hal yang kurang sesuai yaitu nilai a yang belum diketahui tidak diikutkan dalam pembuatan tabel. Maka, subjek P14 sudah cukup mampu dalam mengubah data kedalam bentuk tabel walau ada beberapa bagian yang kurang sesuai. Berikut

ringkasan wawancara yang berkaitan dengan soal nomor 1d dengan subjek P14:

W :Coba jelaskan bagaimana langkah-langkahmu dalam mengubah data pada nomor 1 menjadi bentuk yang lain?

P14 :Saya buat dalam bentuk diagram tabel mbak. Tiap nilai saya hitung dulu jumlahnya ada berapa terus tak tulis dalam bentuk tabel.

Berdasarkan wawancara dengan subjek P14, subjek P14 mengubah data pada soal nomor 1 dengan menghitung dahulu frekuensi setiap nilainya baru kemudian dimasukkan kedalam bentuk tabel. Sehingga, subjek P14 sudah cukup mampu dalam membuat suatu tabel walaupun terdapat beberapa hal yang kurang sesuai.

Soal nomor 2d: Setelah data pada permasalahan nomor 2 kamu ubah ke dalam bentuk diagram batang (poin c), coba ubahlah data pada soal nomor 2 ke dalam bentuk yang berbeda (misalnya, tabel atau digram kecuali diagram batang)!

Jawaban soal 2d

2.	No.	Merk Ponsel	Persentase
	1.	Sony	22,5%
	2.	Samsung	35%
	3.	Notia	25%
	4.	Oppo	...?

Untuk soal pada nomor 2, subjek P14 juga mengubahnya dalam bentuk tabel. Tabel tidak diberi nama. Jumlah pemilik ponsel merk Oppo juga tidak dicari terlebih dahulu. Maka, subjek P14 sudah cukup mampu dalam mengubah data kedalam bentuk tabel namun ada beberapa bagian yang kurang lengkap. Berikut ringkasan wawancara yang berkaitan dengan soal nomor 2d dengan subjek P14:

W :Lalu coba jelaskan bagaimana langkah-langkahmu dalam mengubah data pada nomor 2 menjadi bentuk yang lain?

P14 :Sama, tak buat bentuk tabel mbak.

W :Caranya?

P14 :Langsung tak masukkan jumlah persennya kedalam bentuk tabel mbak, sudah.

Untuk soal nomor 2d, subjek P14 langsung memasukkan dalam bentuk persennya kedalam bentuk tabel tanpa mengubahnya terlebih dahulu. Sehingga, subjek

P14 sudah cukup mampu dengan baik dalam membuat suatu tabel walaupun penjelasan yang diberikan kurang lengkap.

5) Menjelaskan dan membuat pertanyaan tentang matematika yang telah dipelajari secara tertulis (Memeriksa Kembali Proses dan Hasil)

Subjek P14 menjawab pertanyaan yang terkait dengan soal nomor 1e dan 2e sebagai berikut:

Soal nomor 1e: Buatlah 1 pertanyaan yang berkaitan dengan data pada nomor 1 beserta jawaban dari pertanyaan tersebut!

Jawaban soal nomor 1e

a)1 Berapa nilai peserta no 8
Jawab: $\bar{x} = \frac{y_1 + y_2 + y_3 + y_4 + y_5 + n}{n}$
 $7,5 = \frac{5.1 + 6.0 + 7.4 + 0.8 + 9.0 + n}{30}$
 $7,5 = \frac{5 + 0 + 28 + 64 + 72 + n}{30}$
 $7,5 = \frac{217 + n}{30}$
 $7,5 = \frac{217 + 0}{30}$
 $7,5 = \frac{225}{30} = 7,5$
 $n = 0$

Subjek P14 membuat pertanyaan yang berkaitan dengan data pada nomor 1 dengan cukup baik walaupun pertanyaan yang dituliskannya adalah pertanyaan pada soal nomor 1 yang mula-mula ada. Subjek P14 juga menjawab pertanyaan

tersebut. Rumus yang digunakan oleh subjek P14 sudah benar, namun ada sebagian langkah di tengah penyelesaian yang kurang sesuai walaupun hasil akhirnya sudah benar. Maka, subjek P14 dapat dikatakan sudah mampu dalam membuat pertanyaan yang berkaitan dengan data pada soal nomor 1 namun kurang begitu mampu dalam menjawabnya. Berikut ringkasan wawancara dengan subjek P14 mengenai soal nomor 1e:

W :Apakah dalam tes tertulis sebelumnya kamu membuat pertanyaan yang berkaitan dengan soal nomor 1 beserta jawabannya?

P14 :Iya.

W :Kalau iya, coba ulangi lagi pertanyaan yang telah kamu buat dan jelaskan bagaimana kamu menyelesaikan pertanyaan tersebut.

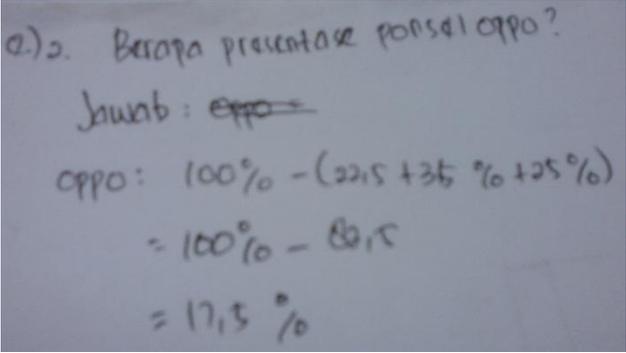
P14 :Pertanyaannya itu berapa nilai peserta didik nomor 11 mbak. Saya menyelesaikannya dengan cara saya cari hasilnya dengan menggunakan rumus rata-rata.

Subjek P14 bisa membuat pertanyaan yang berkaitan dengan data pada soal nomor 1 dengan cukup baik walaupun pertanyaan yang berkaitan dengan data pada soal nomor 1 yang dibuatnya adalah pertanyaan yang memang merupakan pertanyaan yang sudah ada pada soal nomor 1. Subjek P14 juga menyebutkan bagaimana menyelesaikan pertanyaan yang berkaitan dengan data pada nomor 1, yaitu dengan

menggunakan rumus rata-rata. Akan tetapi, subjek P14 tidak menjelaskan lebih rinci lagi cara penyelesaiannya. Maka, subjek P14 sudah dapat dikatakan mampu dalam membuat soal namun belum cukup mampu dalam menjawabnya.

Soal nomor 2e: Buatlah 1 pertanyaan yang berkaitan dengan data pada nomor 1 beserta jawaban dari pertanyaan tersebut!

Jawaban soal nomor 2e



a.) Berapa persentase ponsel oppo?

Jawab: oppo =

$$\begin{aligned} \text{oppo} &= 100\% - (22,5 + 36\% + 25\%) \\ &= 100\% - 80,5 \\ &= 17,5\% \end{aligned}$$

Untuk soal nomor 2e, subjek P14 membuat pertanyaan sederhana dengan cukup baik. Subjek P14 juga menjawabnya dengan menggunakan strategi penyelesaian yang sesuai walaupun ada sedikit yang kurang lengkap. Maka, subjek P14 dapat dikatakan sudah cukup mampu dalam membuat pertanyaan yang berkaitan dengan data pada soal nomor 2 beserta cara penyelesaiannya. Berikut ringkasan wawancara dengan subjek P14 mengenai soal nomor 2e:

W :Apakah dalam tes tertulis sebelumnya kamu membuat pertanyaan yang berkaitan dengan soal nomor 2 beserta jawabannya?

P14 :Iya.

W :Coba ulangi pertanyaannya!

P14 :Berapa presentase ponsel merk Oppo gitu mbak.

W :Coba jawab pertanyaan yang kamu buat!

P14 :Oppeo = $100\% - (22,5\% + 35\% + 25\%)$ hasilnya 17,5% gitu mbak.

Untuk pertanyaan yang berkaitan dengan data pada soal nomor 2, subjek P14 menyebutkan bagaimana cara menyelesaikannya pertanyaan itu dengan cukup baik dan juga disebutkan hasil akhirnya dengan benar. Maka, subjek P14 sudah dapat dikatakan mampu dalam membuat soal yang berkaitan dengan data pada soal nomor 2 dan menjawabnya.

6) Membuat Konjektur, Menyusun Argumen, Menemukan Definisi, dan Generalisasi (Merencanakan Penyelesaian, Melalui Perhitungan, Memeriksa Kembali Proses dan Hasil)

Subjek P14 menjawab soal nomor 1f dan 2f sebagai berikut:

Soal nomor 1f: Tuliskan secara lengkap langkah – langkah yang kamu gunakan untuk menyelesaikan permasalahan pada nomor 1!

Jawaban soal nomor 1f

f) a. Diket: $-5 = 1$
 $-6 = 8$
 $-7 = 4$
 $-8 = 8$
 $-9 = 8$
Ditanyo: nilai ke-11 ...?

Jawab: $\bar{x} = \frac{Y_1 + Y_2 + Y_3 + Y_4 + Y_5 + n}{n}$
 $715 = \frac{5 + 6 + 7 + 8 + 9 + n}{30}$
 $715 = \frac{5 + 48 + 28 + 64 + 72 + n}{30}$
 $715 = \frac{217 + n}{30}$
 $715 = \frac{217 + 8}{30}$
 $715 = \frac{225}{30} = 75$
 $n = 8$

Subjek P14 menuliskan jawaban dari soal nomor 1f dengan menuliskan apa yang diketahui namun kurang lengkap yaitu nilai ulangan beserta jumlahnya saja. Subjek P14 juga menuliskan apa yang ditanya, yaitu nilai dari peserta didik absen 11 atau "a" yang belum diketahui. Dalam menyelesaikan soal nomor 1f ini, subjek P14 menggunakan rumus umum yang sudah benar yaitu rumus rata-rata, solusi akhir juga sudah benar namun dalam menemukan solusi akhir subjek P14 menggunakan strategi yang kurang sesuai karena langsung menentukan nilai 8 di tengah

perhitungan. Maka dari itu, subjek P14 dapat dikatakan cukup mampu dalam menjawab soal nomor 1f namun terdapat sebagian langkah yang kurang sesuai.

Berikut wawancara dengan subjek P14 terkait dengan soal nomor 1f:

W :Bagaimana langkah-langkah yang kamu gunakan dalam menyelesaikan permasalahan pada soal nomor 1?

P14 :Saya tulis dulu data-datanya.

W :Kemudian?

P14 :Lalu dihitung mbak.

W :Bagaimana kamu menghitungnya?

P14 :Menggunakan rumus rata-rata mbak.

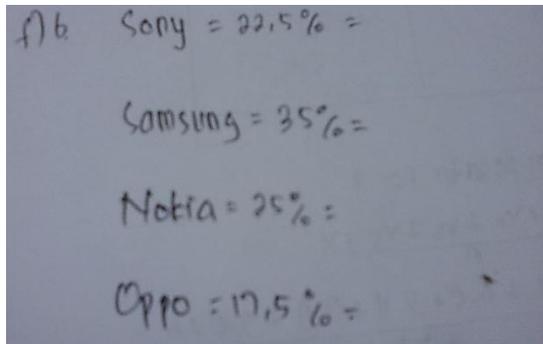
W :Sudah, itu saja?

P14 :Iya lalu saya hitung untuk mencari nilai peserta didik nomor absen 11 mbak.

Subjek P14 menjawab soal nomor 1f dengan menggunakan rumus rata-rata namun tidak dijelaskan secara lebih rinci bagaimana strategi penyelesaiannya. Sehingga, subjek P14 sudah cukup tahu bagaimana menyelesaikan soal nomor 1f namun penjelasan yang diberikan kurang jelas dan kurang lengkap.

Soal nomor 2f: Tuliskan secara lengkap langkah – langkah yang kamu gunakan untuk menyelesaikan permasalahan pada soal nomor 2!

Jawaban soal nomor 2f



f) b Sony = 22,5% =
Samsung = 35% =
Nokia = 25% =
Oppo = 17,5% =

Untuk soal nomor 2f, subjek P14 hanya menuliskan merk ponsel beserta jumlahnya dalam persen tanpa memberikan strategi penyelesaian dan solusinya. Maka dari itu, subjek P14 dapat dikatakan belum mampu dalam menjawab soal nomor 2f. Berikut wawancara dengan subjek P14 terkait dengan soal nomor 2f:

W : Bagaimana langkah-langkah yang kamu gunakan dalam menyelesaikan permasalahan pada soal nomor 2?

P14 : Kurang tahu mbak.

Untuk nomor 2f, subjek P14 tidak menjelaskan strategi penyelesaiannya sehingga subjek P14 dapat dikatakan belum mampu menjawab soal nomor 2f.

b. Triangulasi Data Subjek P14

Setelah diperoleh analisis hasil kerja tertulis dan analisis data wawancara, selanjutnya dilakukan triangulasi dengan membandingkan kedua data dengan rubrik level

yang diambil dari artikel berjudul “Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas Unggulan dan Siswa Kelas Reguler Kelas X SMA Panjura Malang pada Materi Logika Matematika” yang ditulis oleh N.A. Zavy Sulthani dari Universitas Negeri Malang untuk mengetahui valid tidaknya data yang diperoleh.

1) Menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika (Memahami Masalah)

Berdasarkan analisis hasil tes, subjek P14 belum cukup mampu dalam menuliskan informasi yang diketahui dalam soal nomor 1 dalam bentuk simbol matematika. Namun untuk soal nomor 2a subjek P14 telah cukup mampu dalam menuliskan informasi yang diketahui dalam soal walau hanya sebagian saja yang dituliskan dalam bentuk simbol matematika sedangkan yang lain hanya disebutkan tanpa menggunakan simbol matematika.

Berdasarkan ringkasan wawancara, subjek P14 belum cukup mampu dalam menyebutkan informasi yang ada pada soal nomor 1 karena hanya \bar{x} saja yang disoebutkan. Sedangkan untuk soal nomor 2a subjek P14 sudah cukup bisa menyebutkan sebagian informasi yang ada pada soal namun tidak dalam simbol matematika.

Dari hasil analisis hasil tes tertulis dan ringkasan wawancara yang dibandingkan dengan rubrik pelevelan,

subjek P14 belum mampu menyebutkan informasi yang diketahui pada soal dalam bentuk simbol matematika secara keseluruhan karena hanya sebagian saja yang disebutkan.

2) Membaca dengan pemahaman suatu presentasi matematika tertulis (Memahami Masalah)

Berdasarkan hasil tes, subjek P14 sudah cukup mampu dalam menceritakan kembali soal nomor 1 dan 2 walaupun penulisan kalimatnya mirip dengan teks soal. Dari hasil wawancara, subjek P14 juga sudah cukup mampu dalam menceritakan kembali soal nomor 1 dan 2 dengan susunan kalimat yang sangat mirip dengan teks soal.

Dari hasil analisis hasil tes tertulis dan ringkasan wawancara yang dibandingkan dengan rubrik pelevelan, subjek P14 sudah cukup mampu dalam membaca dengan pemahaman suatu presentasi matematika tertulis.

3) Menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematika secara tulisan dengan benda nyata, gambar, grafik, dan aljabar (Merencanakan Penyelesaian)

Berdasarkan hasil tes, subjek P14 sudah cukup bisa mengubah data pada soal nomor 1 ke dalam bentuk diagram batang walaupun terdapat beberapa hal yang kurang lengkap dan kurang sesuai. Namun, subjek P14

belum mampu dengan baik dalam mengubah data pada soal nomor 2 ke dalam bentuk diagram batang.

Dari hasil wawancara, subjek P14 dapat dikatakan cukup mampu dalam menjelaskan bagaimana mengubah data pada soal nomor 1 kedalam bentuk diagram batang walaupun penjelasan yang diberikan kurang lengkap dan kurang jelas. Namun, subjek P14 belum dapat dikatakan mampu dengan baik dalam menjelaskan bagaimana mengubah data pada soal nomor 2 kedalam bentuk diagram batang.

Berdasarkan hasil tes dan wawancara yang dibandingkan dengan rubrik pelevelan, subjek P14 dapat dikatakan cukup mampu dalam menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematika secara tulisan dengan benda nyata, gambar, grafik, dan aljabar.

4) Menghubungkan benda nyata, gambar, dan diagram kedalam ide matematika (Merencanakan Penyelesaian)

Berdasarkan hasil tes, subjek P14 sudah cukup mampu dalam mengubah data pada soal nomor 1 dan 2 ke dalam bentuk tabel walau ada beberapa bagian yang kurang sesuai dan kurang lengkap. Dari hasil wawancara, subjek P14 sudah cukup mampu dalam menjelaskan langkah-langkah dalam mengubah data pada soal nomor 1 dan 2 ke bentuk tabel walaupun terdapat beberapa hal

yang kurang sesuai dan kurang lengkap. Berdasarkan hasil tes dan wawancara yang dibandingkan dengan rubrik pelevelan, subjek P14 telah cukup mampu dalam menghubungkan benda nyata, gambar, dan diagram kedalam ide matematika.

5) Menjelaskan dan membuat pertanyaan tentang matematika yang telah dipelajari secara tertulis (Memeriksa Kembali Proses dan Hasil)

Dari hasil tes, subjek P14 dapat dikatakan sudah cukup baik dalam membuat pertanyaan yang berkaitan dengan data pada soal nomor 1 dan 2 namun kurang baik dalam menjawab pertanyaan yang berkaitan dengan data pada soal nomor 1. Berdasarkan hasil wawancara, subjek P14 juga sudah dapat dikatakan cukup mampu dalam membuat soal yang berkaitan dengan data pada soal nomor 1 dan 2 namun belum cukup mampu dalam menjawab pertanyaan yang berkaitan dengan data pada soal nomor 1.

Berdasarkan hasil tes dan wawancara yang dibandingkan dengan rubrik pelevelan, subjek P14 telah cukup mampu dalam membuat pertanyaan tentang matematika yang telah dipelajari secara tertulis namun belum mampu menjelaskan dengan baik jawaban dari pertanyaan yang dibuatnya.

6) Membuat Konjektur, Menyusun Argumen, Menemukan Definisi, dan Generalisasi (Merencanakan Penyelesaian, Melalui Perhitungan, Memeriksa Kembali Proses dan Hasil)

Berdasarkan hasil tes, subjek P14 dapat dikatakan cukup bisa dalam menjawab soal nomor 1f namun terdapat sebagian langkah yang kurang sesuai. Sedangkan untuk soal nomor 2f, subjek P14 belum mampu untuk menjawabnya. Dari hasil wawancara, subjek P14 cukup tahu bagaimana menyelesaikan soal nomor 1f namun penjelasan yang diberikan kurang jelas dan kurang lengkap. Namun untuk nomor 2f, subjek P14 belum mampu menjawabnya.

Berdasarkan hasil tes dan wawancara yang dibandingkan dengan rubrik pelevelan, subjek P14 belum mampu secara baik dalam membuat konjektur, menyusun argumen, menemukan definisi, dan generalisasi

c. Simpulan Terhadap Data Subjek P14

Berdasarkan triangulasi data di atas, subjek P14 memiliki kemampuan komunikasi matematis tertulis dengan level cukup baik karena subjek P14 telah menggunakan simbol matematika yang minimal 50% sudah umum digunakan. Beberapa bagian dari strategi dan solusi yang ditunjukkan oleh subjek P14 dalam menjawab pertanyaan-

pertanyaan pada soal nomor 1 dan 2 sudah sesuai dengan beberapa bagian lainnya yang kurang sesuai dan juga kurang lengkap.

3. Paparan dan Analisis Data Subjek P7 dengan Tingkat Kemampuan Komunikasi Matematis Tertulis Kurang Baik

a. Hasil Kerja Subjek P7

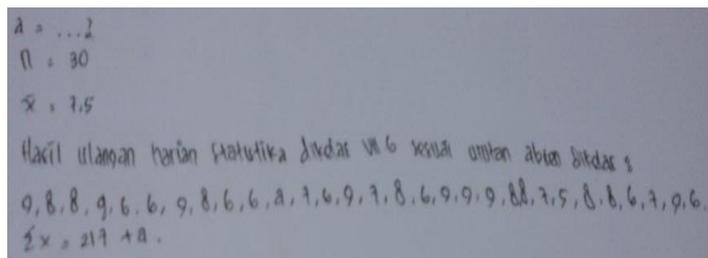
Berikut merupakan analisis kemampuan komunikasi matematis tertulis subjek P7 dalam menyelesaikan pemecahan masalah:

1) Menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika (Memahami Masalah)

Berikut merupakan hasil kerja subjek P7 dalam menjawab soal nomor 1a dan 2a:

Soal nomor 1a: Tuliskan informasi apa saja yang diketahui dalam soal nomor 1 dengan simbol matematika!

Jawaban soal nomor 1a



Pada soal nomor 1a, subjek P7 cukup mampu menuliskan informasi yang diketahui. Beberapa informasi yang dituliskan juga sudah dalam bentuk simbol matematika

yang telah umum digunakan. Sehingga, dari jawaban di atas subjek P7 sudah dapat dikatakan cukup mampu dalam menuliskan informasi yang diketahui dalam bentuk simbol matematika. Berikut ringkasan wawancara terkait dengan soal nomor 1a:

W :Informasi apa saja yang diketahui pada soal nomor 1?

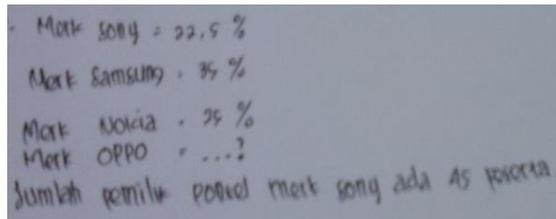
P7 :n = 30 peserta, \bar{x} nya 7,5 dan x nya

9,8,8,9,6,6,9,8,6,6,a,7,6,9,7,8,6,9,9,9,8,8,7,5,8,8,6,7,
9,6

Berdasarkan ringkasan wawancara di atas, subjek P7 sudah menyebutkan informasi yang diketahui sebagian dalam bentuk simbol matematika yang telah umum digunakan sehingga, subjek P7 sudah cukup mampu dalam menyebutkan informasi yang diketahui pada soal nomor 1 dengan simbol matematika.

Soal nomor 2a: Tuliskan informasi apa saja yang diketahui dalam soal nomor 2 dengan simbol matematika!

Jawaban soal nomor 2a



Mark Sony = 22,5 %
Mark Samsung = 35 %
Mark Nokia = 25 %
Mark OPPO = ...?
Jumlah pemilik ponsel merk Sony ada 45 peserta.

Subjek P7 menuliskan informasi yang diketahui pada soal nomor 2 dengan cukup lengkap namun tidak dalam simbol matematikanya. Sehingga, subjek P7 belum mampu dalam menuliskan informasi yang diketahui pada soal nomor 2 dalam bentuk simbol matematika. Berikut ringkasan wawancara dengan subjek P7:

W : Informasi apa yang diketahui pada soal nomor 2?

P7 : Ponsel yang bermerk Sony dengan frekuensi 22,5%, merk ponsel Samsung frekuensinya 35%, Nokia 25%

W : Apa lagi?

P7 : Itu saja mbak.

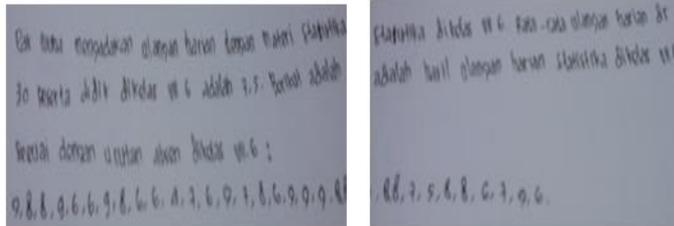
Dalam ringkasan wawancara di atas, subjek P7 menyebutkan informasi yang diketahui pada soal nomor 2 tidak secara lengkap. Informasi yang disebutkan juga tidak dalam bentuk simbol matematika sehingga subjek P7 dapat dikatakan belum mampu dalam menyebutkan informasi yang ada pada soal nomor 2 dengan simbol matematika.

2) Membaca dengan pemahaman suatu presentasi matematika tertulis (Memahami Masalah)

Berikut jawaban subjek P7 dalam menyelesaikan soal nomor 1b dan 2b:

Soal nomor 1b: Ceritakan kembali soal nomor 1 dengan bahasamu sendiri!

Jawaban soal nomor 1b



Subjek P7 cukup mampu menceritakan kembali soal nomor 1 dengan namun kalimat yang digunakan mirip dengan teks soal nomor 1. Berikut ringkasan wawancara terkait dengan soal nomor 1a:

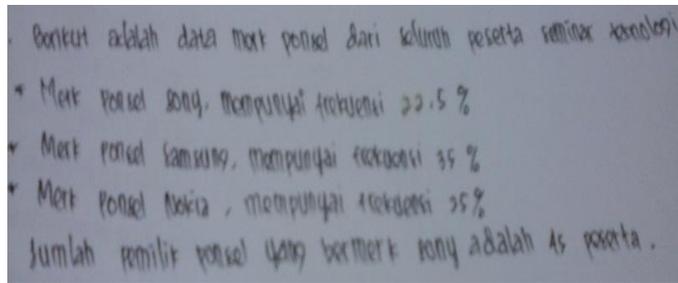
W :Coba ceritakan kembali soal nomor 1!

P7 :Pak Nuha mengadakan ulangan harian dengan materi statistika di kelas VII.6. Rata-rata nilai ulangan hariannya dari 30 peserta didik di kelas tersebut adalah 7,5. Hasil ulangan harian Statistika di kelas VII.6 sesuai dengan urutan absennya adalah 9,8,8,9,6,6,9,8,6,6,a,7,6,9,7,8,6,9,9,9,8,8,7,5,8,8,6,7,9, 6. Sudah mbak.

Subjek P7 sudah cukup mampu menceritakan kembali soal nomor 1 namun kalimat yang digunakan mirip dengan teks pada soal nomor 1.

Soal nomor 2b: Ceritakan kembali soal nomor 2 dengan bahasamu sendiri!

Jawaban soal nomor 2b



Subjek P7 sudah cukup mampu menceritakan kembali soal nomor 2 dengan namun kurang lengkap. Berikut ringkasan wawancara terkait dengan soal nomor 2b:

W :Ceritakan kembali soal nomor 2!

P7 :Berikut merupakan data merk ponsel dari seluruh peserta seminar teknologi!

Merk ponsel Sony 22,5%, Samsung 35%, Nokia 25% dan jumlah pemilik Sony 45 peserta. Sudah mbak.

Berdasarkan ringkasan wawancara di atas, subjek P7 cukup mampu menceritakan kembali soal nomor 2 namun kurang begitu lengkap.

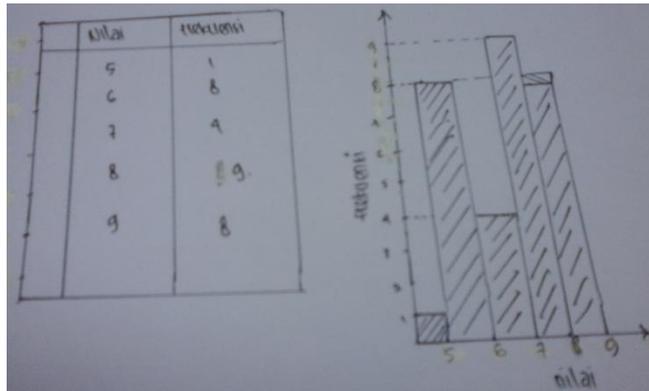
3) Menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematika secara tulisan dengan benda nyata, gambar, grafik, dan aljabar (Merencanakan Penyelesaian)

Berikut jawaban subjek P7 terhadap soal nomor 1c dan 2c:

Soal nomor 1c: Coba ubahlah data pada soal nomor 1 ke dalam bentuk diagram batang!

Jawaban soal nomor 1c

$$\begin{aligned} 1. \bar{x} &= \frac{\sum x}{n} \\ 7,5 &= \frac{217 + a}{30} \\ \frac{7,5}{1} &\times \frac{217 + a}{30} \\ 7,5 \times 30 &= 217 + a \times 1 \\ 225 &= 217 + a \\ a &= 225 - 217 \\ a &= 8 \end{aligned}$$



Berdasarkan jawaban di atas, subjek P7 cukup mampu mengubah data yang ada pada soal nomor 1 menjadi bentuk diagram batang. Subjek P7 mencari terlebih dahulu nilai a yang belum diketahui untuk menentukan

frekuensi dari setiap nilai .Diagram batang yang dibuat oleh subjek P7 sudah diberi label pada tiap sumbunya namun tidak ada judul diagram yang diberikan. Sehingga, subjek P7 sudah cukup mampu dengan baik dalam mengubah data pada soal nomor 1 menjadi bentuk diagram batang. Berikut ringkasan wawancara dengan subjek P7:

W : Bagaimana caramu dalam mengubah data nomor 1 menjadi bentuk diagram batang?

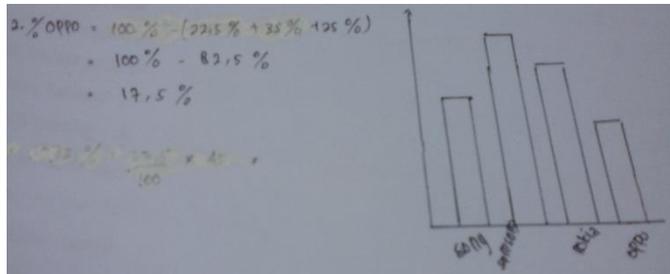
P7 : Caranya mencari a terlebih dahulu dan sudah ditemukan bahwa a adalah 8.

W : Lalu?

P7 : Dihubungkan sumbu x dan y mbak. Sudah.

Berdasarkan ringkasan wawancara di atas, subjek P7 belum dapat dikatakan mampu dengan baik dalam menjelaskan bagaimana mengubah data pada soal nomor 1 ke dalam bentuk diagram batang karena subjek P7 hanya menjelaskan secara singkat saja dari langkah awal yang digunakan tanpa ada penjelasan lanjutan yang jelas. Soal nomor 2c: Coba ubahlah data pada soal nomor 2 ke dalam bentuk diagram batang!

Jawaban soal nomor 2c:



Subjek P7 mengubah data pada soal nomor 2 diawali dengan mencari persen dari Oppo. Diagram batang yang dibuat oleh subjek P7 hanya berupa batangan saja tanpa ada keterangan yang jelas, sehingga subjek P7 belum dapat dikatakan cukup mampu dalam mengubah data pada soal nomor 2 ke dalam bentuk diagram batang. Berikut wawancara dengan subjek P7 terkait soal nomor 2c:

W : Bagaimana dalam mengubah data nomor 2 menjadi bentuk diagram batang?

P7 : Dengan mengubah Oppo meonjadi persen yaitu $22,5\% + 395\% + 25\%$ lalu 100% dikurangi hasil tersebut tadi.

W : Kemudian?

P7 : Sudah mbak.

Subjek P7 menjelaskan cara mengubah data pada soal nomor 2 dengan mencari persen dari ponsel merk Oppo terlebih dahulu, namun tidak ada penjelasan lanjutan yang diberikan sehingga subjek P7 belum dapat

dikatakan mampu dengan baik dalam mengubah data pada soal nomor 2 ke dalam bentuk diagram batang.

4) Menghubungkan benda nyata, gambar, dan diagram kedalam ide matematika (Merencanakan Penyelesaian)

Tidak terdapat jawaban yang dituliskan oleh subjek P7 terkait dengan soal tes tertulis nomor 1d. Berikut ringkasan wawancara terkait dengan soal nomor 1d:

W :Coba ubah data pada soal nomor 1 ke bentuk yang berbeda! Misalnya tabel atau yang lain.

P7 :Diubah menjadi tabel yaitu 9 ada 8, 8 ada 9, 7 ada 4, 6 ada 8, dan 5 ada 1.

Berdasarkan ringkasan wawancara di atas, subjek P7 memberi penjelasan dengan kurang jelas sehingga subjek P7 belum bisa dikatakan mampu dalam mengubah data pada soal nomor 1 menjadi bentuk tabel.

Tidak terdapat jawaban yang dituliskan oleh subjek P7 terkait dengan soal tes tertulis nomor 2d. Berikut ringkasan wawancara terkait dengan soal nomor 2d:

W :Kemudian untuk data pada soal nomor 2 bagaimana mengubahnya ke bentuk yang berbeda?

P7 :22,5% 1, 35% 1, 25% 1

W :Maksudnya bagaimana?

P7 :Bingung mbak, nggak tahu.

Dalam menjawab soal nomor 2d pada ringkasan wawancara di atas, subjek P7 menjawab dengan jawaban yang tidak jelas sehingga subjek P7 dikatakan tidak mampu dalam mengubah data pada soal nomor 2 ke bentuk yang berbeda.

5) Menjelaskan dan membuat pertanyaan tentang matematika yang telah dipelajari secara tertulis (Memeriksa Kembali Proses dan Hasil)

Subjek P7 tidak menuliskan jawaban apapun berkaitan dengan soal nomor 1e pada tes tertulis. Berikut ringkasan wawancara berkaitan dengan soal nomor 1e:

W :Coba buatlah soal yang berkaitan dengan data pada soal nomor 1!

P7 :Berapakah rata-rata ulangan harian dari 30 peserta tersebut?

W :Jawab sekalian!

P7 :7,5

Berdasarkan hasil wawancara, subjek P7 membuat pertanyaan yang berkaitan dengan data pada soal nomor 1, namun pertanyaan yang dibuat merupakan hal yang diketahui dalam soal dimana jawaban dari pertanyaan tersebut sudah jelas-jelas tercantum dalam soal nomor 1 sehingga tidak diperlukan strategi dalam penyelesaiannya. Sehingga, subjek P7 belum dapat

dikatakan mampu dengan baik dalam membuat pertanyaan beserta jawabannya.

Untuk soal nomor 2e, subjek P7 tidak menuliskan jawaban apapun. Berikut ringkasan wawancara terkait dengan soal nomor 2e:

W :Untuk nomor 2, coba buat 1 soal juga!

P7 :Berapa frekuensi dari merk ponsel Sony? 22,5%

Berdasarkan wawancara di atas, subjek P7 belum dapat dikatakan mampu dalam membuat pertanyaan yang berkaitan dengan data pada soal nomor 2 dengan baik karena pertanyaan yang dituliskan merupakan hal yang sudah diketahui pada data di soal nomor 2 dan jawaban yang diberikan kurang begitu tepat karena hanya menyebutkan jumlah dalam persen saja.

6) Membuat Konjektur, Menyusun Argumen, Menemukan Definisi, dan Generalisasi (Merencanakan Penyelesaian, Melalui Perhitungan, Memeriksa Kembali Proses dan Hasil)

Subjek P7 tidak menuliskan jawaban apapun terkait dengan soal nomor 1f. Berikut ringkasan wawancara terkait dengan soal nomor 1f:

W :Bagaimana caramu dalam menyelesaikan soal nomor 1?

P7 :Menggunakan rumus $\bar{x} = \frac{\sum x}{n}$

W :Lalu diapakan?

P7 :Nggak tahu mbak.

Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek P7, subjek P7 hanya menyebutkan rumus umum dari mean tanpa tahu bagaimana langkah selanjutnya dalam menyelesaikan soal tersebut. Sehingga, subjek P7 belum dapat dikatakan mampu dalam menyelesaikan soal nomor 1f.

Subjek P7 juga tidak menuliskan jawaban apapun berkaitan dengan soal nomor 2f. Berikut ringkasan wawancara dengan subjek P7 berkaitan dengan soal nomor 2f:

W :Bagaimana caramu dalam menyelesaikan soal nomor 1?

P7 :100% dikurangi jumlah tersebut.

W : Jumlah tersebut apa?

P7 : Jumlah Sony, Samsung, dan Nokia.

W : Lalu?

P7 : Bingung mbak, nggak tahu lagi.

Dilihat dari hasil wawancara di atas, subjek P7 memberikan sedikit jawaban yang tidak jelas sehingga, subjek P7 belum dapat dikatakan mampu dalam menjawab soal nomor 2f.

d. Triangulasi Data Subjek P7

Setelah diperoleh analisis hasil kerja tertulis dan analisis data wawancara, selanjutnya dilakukan triangulasi

dengan membandingkan kedua data dengan rubrik level yang diambil dari artikel berjudul “Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas Unggulan dan Siswa Kelas Reguler Kelas X SMA Panjura Malang pada Materi Logika Matematika” yang ditulis oleh N.A. Zavy Sulthani dari Universitas Negeri Malang untuk mengetahui valid tidaknya data yang diperoleh.

1) Menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika (Memahami Masalah)

Berdasarkan hasil tes, subjek P7 cukup mampu dalam menuliskan informasi yang diketahui pada soal nomor 1 dalam bentuk simbol matematika namun belum cukup baik dalam menuliskan informasi yang diketahui pada soal nomor 2 dalam bentuk simbol matematika. Berdasarkan ringkasan wawancara, subjek P7 sudah cukup mampu dalam menyebutkan informasi yang diketahui pada soal nomor 1 dengan simbol matematika namun belum mampu dalam menyebutkan informasi yang ada pada soal nomor 2 dengan simbol matematika.

Dari hasil analisis tes dan wawancara yang dibandingkan dengan rubrik pelevelan, dapat disimpulkan bahwa subjek P7 kurang begitu mampu dengan baik dalam menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika secara menyeluruh.

2) Membaca dengan pemahaman suatu presentasi matematika tertulis (Memahami Masalah)

Berdasarkan hasil tes, subjek P7 cukup mampu menceritakan kembali soal nomor 1 dan 2 namun kalimat yang digunakan mirip dengan teks soal dan kurang lengkap. Dari ringkasan wawancara, subjek P7 cukup mampu menceritakan kembali soal nomor 1 namun kalimat yang digunakan mirip dengan teks pada soal sedangkan soal nomor 2 diceritakan kembali dengan cukup bagus juga namun kurang lengkap.

Dari hasil analisis tes dan wawancara yang dibandingkan dengan rubrik pelevelan, dapat disimpulkan bahwa subjek P7 cukup mampu dalam membaca dengan pemahaman suatu presentasi matematika tertulis namun kurang maksimal.

3) Menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematika secara tulisan dengan benda nyata, gambar, grafik, dan aljabar (Merencanakan Penyelesaian)

Dilihat dari hasil tes, subjek P7 cukup mampu mengubah data yang ada pada soal nomor 1 menjadi bentuk diagram batang namun belum cukup mampu dalam mengubah data pada soal nomor 2 ke dalam bentuk diagram batang. Berdasarkan hasil wawancara, subjek P7 belum dapat dikatakan mampu dalam

menjelaskan bagaimana mengubah data pada soal nomor 1 dan 2 ke dalam bentuk diagram batang.

Berdasarkan hasil analisis tes dan wawancara yang dibandingkan dengan rubrik pelevelan, dapat disimpulkan bahwa subjek P7 belum cukup mampu dalam menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematika secara tulisan dengan benda nyata, gambar, grafik, dan aljabar.

4) Menghubungkan benda nyata, gambar, dan diagram ke dalam ide matematika (Merencanakan Penyelesaian)

Berdasarkan hasil tes, subjek P7 belum mampu menghubungkan suatu data ke dalam ide matematika karena subjek P7 tidak menuliskan jawaban apapun terkait dengan soal tes nomor 1d dan 2d. Dilihat dari ringkasan wawancara, subjek P7 belum mampu dalam mengubah data pada soal nomor 1 dan 2 menjadi bentuk tabel.

Berdasarkan hasil tes dan wawancara yang dibandingkan dengan rubrik pelevelan, subjek P7 belum mampu dalam menghubungkan benda nyata, gambar, dan diagram ke dalam ide matematika.

5) Menjelaskan dan membuat pertanyaan tentang matematika yang telah dipelajari secara tertulis (Memeriksa Kembali Proses dan Hasil)

Berdasarkan hasil tes, subjek P7 tidak menuliskan jawaban apapun berkaitan dengan soal nomor 1e dan 2e sehingga tidak dapat dikatakan bahwa subjek P7 mampu membuat pertanyaan yang terkait dengan data pada soal nomor 1 dan 2. Berdasarkan ringkasan wawancara, subjek P7 belum dapat dikatakan mampu dengan baik dalam membuat pertanyaan beserta jawabannya karena pertanyaan yang dituliskan merupakan hal yang sudah diketahui pada data di soal nomor 1 dan 2.

Berdasarkan hasil analisis tes dan wawancara yang dibandingkan dengan rubrik pelevelan, subjek P7 dapat dikatakan belum cukup baik dalam menjelaskan dan membuat pertanyaan tentang matematika yang telah dipelajari secara tertulis.

6) Membuat Konjektur, Menyusun Argumen, Menemukan Definisi, dan Generalisasi (Merencanakan Penyelesaian, Melalui Perhitungan, Memeriksa Kembali Proses dan Hasil)

Dilihat dari hasil tes, subjek P7 tidak menuliskan jawaban apapun terkait dengan soal nomor 1f dan 2f sehingga belum bisa dikatakan bahwa subjek P7 mampu menyelesaikan soal di indikator ini. Berdasarkan hasil wawancara, subjek P7 belum dapat dikatakan mampu dalam menyelesaikan soal nomor 1f dan 2f.

Berdasarkan hasil tes dan wawancara yang dibandingkan dengan rubrik pelevelan, subjek P7 belum dapat dikatakan mampu dalam membuat konjektur, menyusun argumen, menemukan definisi, dan generalisasi.

e. Simpulan Terhadap Data Subjek P7

Berdasarkan triangulasi data di atas, diperoleh simpulan bahwa kemampuan komunikasi matematis tertulis subjek P7 dalam menyelesaikan pemecahan masalah berada pada level **kurang baik** atau **level 1** karena subjek P7 menggunakan bahasa matematika yang berupa istilah, simbol, dan tanda yang mana istilah, simbol, dan tanda tersebut sebagian besar tidak umum digunakan dan kurang menyeluruh. Strategi penyelesaian dan solusi yang diberikan untuk menjawab soal yang ada juga banyak yang tidak diberikan dan dijelaskan.

4. Paparan dan Analisis Data Subjek P22 dengan Tingkat Kemampuan Komunikasi Matematis Tertulis Kurang Baik

a. Hasil Kerja Subjek P22

Berikut merupakan analisis Kemampuan Komunikasi matematis tertulis subjek P22 dalam menyelesaikan pemecahan masalah:

- 1) **Menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika (Memahami Masalah)**

Soal nomor 1a: Tuliskan informasi apa saja yang diketahui dalam soal nomor 1 dengan simbol matematika!

Jawaban soal nomor 1a



1. Diket = \bar{x} = 7,5.

Berdasarkan hasil tes, subjek P22 menuliskan informasi yang diketahui pada soal nomor 1 hanya berupa \bar{x} nya saja sehingga subjek P22 belum dapat dikatakan mampu dengan baik dalam menuliskan informasi pada soal nomor 1 dalam bentuk simbol matematika. Berikut ringkasan wawancara terkait dengan soal nomor 1a:

W :Menurutmu informasi apa yang diketahui pada soal nomor 1? Coba jelaskan dengan menggunakan simbol matematikanya!

P22 :Diketahui \bar{x} nya 7,5.

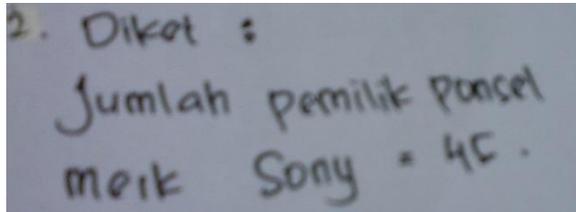
W :Ada lagi?

P22 :Sudah mbak.

Dilihat dari hasil wawancara di atas, subjek P22 menyebutkan informasi yang ada pada soal nomor 1 juga hanya \bar{x} nya saja sehingga subjek P22 belum dapat dikatakan mampu dengan baik dalam menyebutkan informasi yang ada pada soal nomor 1 secara menyeluruh.

Soal nomor 2a: Tuliskan informasi apa saja yang diketahui dalam soal nomor 2 dengan simbol matematika!

Jawaban soal nomor 2a



2. Diket :
Jumlah pemilik ponsel
merk Sony = 45.

Dilihat dari hasil tes, subjek P22 menuliskan informasi yang ada pada soal nomor 2 hanya berupa jumlah pemilik ponsel merk Sony saja dan tidak dalam simbol matematika, sehingga subjek P22 belum dapat dikatakan mampu menuliskan informasi yang ada pada soal nomor 2 dengan simbol matematika. Berikut ringkasan wawancara terkait dengan soal nomor 2a:

W :Menurutmu informasi apa yang diketahui pada soal nomor 2? Coba jelaskan dengan menggunakan simbol matematikanya!

P22 :Diketahui jumlah pemilik ponsel merk Sony 7...
eh 45

W :Ada lagi?

P22 :Sudah mbak, itu aja.

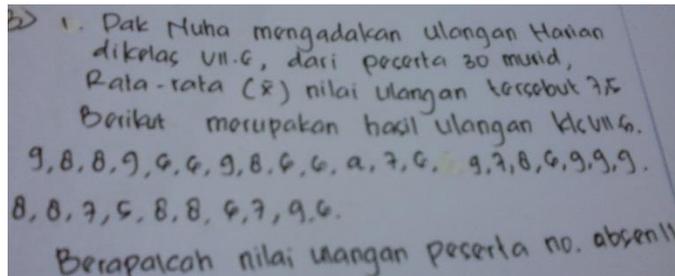
Dilihat dari hasil wawancara, subjek P22 menyebutkan informasi yang diketahui dalam soal nomor

2 hanya jumlah pemilik ponsel merk Sony dan tidak dalam bentuk simbol matematika, sehingga subjek P22 belum dapat dikatakan mampu dalam menyebutkan informasi yang ada pada soal nomor 2 ke dalam bentuk simbol matematika.

2) Membaca dengan pemahaman suatu presentasi matematika tertulis (Memahami Masalah)

Soal nomor 1b: Ceritakan kembali soal nomor 1 dengan bahasamu sendiri!

Jawaban soal nomor 1b



Subjek P22 cukup mampu menceritakan kembali soal nomor 1 dengan walaupun kalimat yang digunakan begitu mirip dengan teks soal nomor 1. Berikut ringkasan wawancara terkait dengan soal nomor 1b:

W :Coba ceritakan kembali soal nomor 1 sesuai dengan yang kamu pahami!

P22 :Pak Nuha mengadakan ulangan harian di kelas VII.6 muridnya 30. Rata-rata nilai ulangannya 7,5. Berikut hasil ulangannya: 9, 8, 8, 9, 6, 6, 9, 8, 6, 6, a, 7, 6, 9, 7, 8, 6, 9, 9, 9, 8, 8, 7, 5, 8, 8, 6, 7, 9, 6.

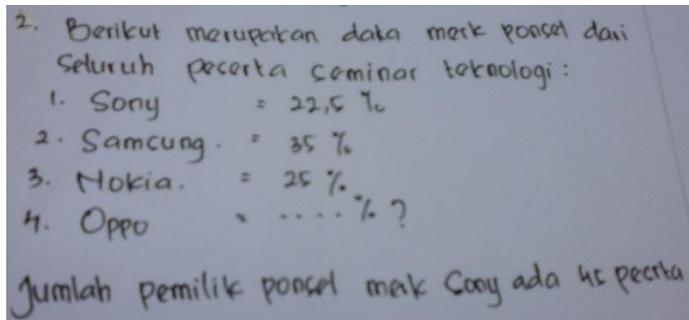
W :Ada lagi?

P22 :Nggak mbak.

Berdasarkan ringkasan wawancara di atas, subjek P22 sudah cukup mampu dalam menceritakan kembali soal nomor 1 walaupun kurang lengkap.

Soal nomor 2b: Ceritakan kembali soal nomor 2 dengan bahasamu sendiri!

Jawaban soal nomor 2b



Dilihat dari hasil tes, subjek P22 cukup mampu menceritakan kembali soal nomor 2 namun kurang lengkap dan mirip dengan teks soal nomor 2. Berikut ringkasan wawancara terkait dengan soal nomor 2b:

W :Coba ceritakan kembali soal nomor 2 sesuai dengan yang kamu pahami!

P22 :Berikut merupakan data merk ponsel dari seluruh peserta seminar teknologi. Merk Sony ada 22,5%, Samsung 395%, Nokia 25%. Jumlah pemilik ponsel merk Sony ada 45 peserta.

W :Ada lagi?

P22 :Cukup mbak.

Berdasarkan hasil tes, subjek P22 sudah cukup mampu dalam menceritakan kembali soal nomor 2 namun kurang begitu lengkap.

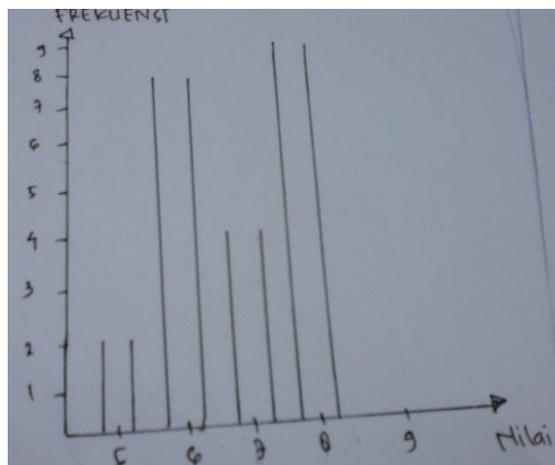
3) Menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematika secara tulisan dengan benda nyata, gambar, grafik, dan aljabar (Merencanakan Penyelesaian)

Soal nomor 1c: Coba ubahlah data pada soal nomor 1 ke dalam bentuk diagram batang!

Jawaban soal nomor 1c

⇒ 1.

Nilai	5	6	7	8	9	Jumlah
Frekuensi	1	8	4	9	8	30...

$$\bar{X} = \frac{\sum x}{n}$$
$$\frac{7,5}{1} = \frac{217 + a}{30}$$


Berdasarkan hasil tes di atas, sebelum membuat diagram batang subjek P22 terlebih dahulu membuat sebuah tabel dan menuliskan rumus umum dari mean dengan tujuan yang kurang jelas. Diagram batang yang dibuat terlihat kurang lengkap karena pekerjaan belum terselesaikan. Sehingga, subjek P22 dapat dikatakan kurang mampu dalam membuat diagram batang secara baik. Berikut ringkasan wawancara terkait dengan soal nomor 1c:

W :Coba jelaskan bagaimana langkah-langkahmu dalam mengubah data pada soal nomor 1 ke dalam bentuk diagram batang?

P22 :Nggak tahu mbak.

Berdasarkan ringkasan wawancara, subjek P22 terlihat belum mampu dalam mengubah data pada soal nomor 1 ke dalam bentuk diagram batang.

Terkait dengan soal nomor 2c, subjek P22 tidak menuliskan jawaban apapun. Berikut ringkasan wawancara terkait dengan soal nomor 2c:

W :Coba jelaskan bagaimana langkah-langkahmu dalam mengubah data pada soal nomor 2 ke dalam bentuk diagram batang?

P22 :Bingung, nggak tahu mbak.

Berdasarkan ringkasan wawancara, subjek P22 terlihat belum mampu dalam mengubah data pada soal nomor 2 ke dalam bentuk diagram batang.

4) Menghubungkan benda nyata, gambar, dan diagram kedalam ide matematika (Merencanakan Penyelesaian)

Tidak terdapat jawaban apapun terkait dengan soal nomor 1d yang dituliskan oleh subjek P22. Berikut ringkasan wawancara terkait dengan soal nomor 1d:

W :Bagaimana caramu dalam mengubah data pada soal nomor 1 ke dalam bentuk yang berbeda?

P22 :Hehe nggak bisa mbak.

Berdasarkan ringkasan wawancara di atas, subjek P22 terlihat belum mampu dalam mengubah suatu data ke bentuk yang berbeda.

Subjek P22 tidak menuliskan jawaban apapun terkait dengan soal nomor 2d. Berikut ringkasan wawancara terkait dengan soal nomor 2d:

W :Bagaimana caramu dalam mengubah data pada soal nomor 2 ke dalam bentuk yang berbeda?

P22 :Nggak tahu mbak.

Dilihat dari ringkasan wawancara di atas, subjek P22 terlihat belum mampu dalam mengubah data pada soal nomor 2 ke dalam bentuk yang berbeda.

5) Menjelaskan dan membuat pertanyaan tentang matematika yang telah dipelajari secara tertulis (Memeriksa Kembali Proses dan Hasil)

Subjek P22 tidak menuliskan jawaban apapun terkait dengan soal nomor 1e. Berikut ringkasan wawancara terkait dengan soal nomor 1e:

W :Apakah pada tes tertulis sebelumnya kamu membuat pertanyaan terkait dengan soal nomor 1?

P22 :Nggak mbak. Belum bisa.

Berdasarkan ringkasan wawancara di atas, subjek P22 belum mampu dalam membuat pertanyaan yang berkaitan dengan data pada soal nomor 1.

Subjek P22 juga tidak menuliskan jawaban apapun terkait dengan soal nomor 2e. Berikut ringkasan wawancara terkait dengan soal nomor 2e:

W :Apakah pada tes tertulis sebelumnya kamu membuat pertanyaan terkait dengan soal nomor 2 dan jawabannya?

P22 :Nggak mbak, bingung belum bisa.

Dilihat dari ringkasan wawancara di atas, subjek P22 belum mampu dalam membuat pertanyaan yang berkaitan dengan data pada soal nomor 2.

6) Membuat Konjektur, Menyusun Argumen, Menemukan Definisi, dan Generalisasi (Merencanakan Penyelesaian, Melalui Perhitungan, Memeriksa Kembali Proses dan Hasil)

Tidak terdapat jawaban apapun terkait dengan soal nomor 1f. Berikut ringkasan wawancara terkait soal nomor 1f:

W :Bagaimana langkah-langkah yang kamu gunakan dalam menyelesaikan permasalahan pada nomor 1?

P22 :Memakai rumus rata-rata mbak.

W :Kemudian?

P22 :Nggak tahu mbak, bingung.

Dilihat dari ringkasan wawancara di atas, subjek P22 belum dapat dikatakan mampu dalam menyelesaikan soal nomor 1f karena subjek P22 hanya menyebutkan rumus yang akan digunakan saja tanpa ada penjelasan lanjutan.

Tidak terdapat jawaban apapun terkait dengan soal nomor 2f. Berikut ringkasan wawancara terkait soal nomor 2f:

W :Bagaimana langkah-langkah yang kamu gunakan dalam menyelesaikan permasalahan pada nomor 1?

P22 :Belum bisa mbak.

Berdasarkan ringkasan wawancara di atas, subjek P22 juga belum mampu dalam menjawab soal nomor 2f.

f. Triangulasi Data Subjek P22

Setelah diperoleh analisis hasil kerja tertulis dan analisis data wawancara, selanjutnya dilakukan triangulasi dengan membandingkan kedua data dengan rubrik level yang diambil dari artikel berjudul “Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas Unggulan dan Siswa Kelas Reguler Kelas X SMA Panjura Malang pada Materi Logika Matematika” yang ditulis oleh N.A. Zavy Sulthani dari Universitas Negeri Malang untuk mengetahui valid tidaknya data yang diperoleh.

1) Menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika (Memahami Masalah)

Berdasarkan hasil tes, subjek P22 belum dapat dikatakan mampu dengan baik dalam menuliskan informasi pada soal nomor 1 dan 2 dalam bentuk simbol matematika karena hanya \bar{x} saja yang d.itulis d.alam bentuk simbol matematika sedangkan yang lain tidak. Berdasarkan hasil wawancara, subjek P22 belum dapat dikatakan mampu dengan baik dalam menyebutkan informasi yang ada pada soal nomor 1 dan 2 ke dalam bentuk simbol matematika secara menyeluruh.

Berdasarkan hasil tes dan wawancara yang dibandingkan dengan rubrik pelevelan, subjek P22 kurang mampu dalam menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika.

2) Membaca dengan pemahaman suatu presentasi matematika tertulis (Memahami Masalah)

Berdasarkan hasil tes, Subjek P22 cukup mampu menceritakan kembali soal nomor 1 dan 2 walaupun kalimat yang digunakan begitu mirip dengan teks soal dan kurang lengkap. Berdasarkan hasil wawancara, subjek P22 sudah cukup mampu dalam menceritakan kembali soal nomor 1 dan 2 walaupun kurang lengkap.

Berdasarkan hasil tes dan wawancara yang dibandingkan dengan rubrik pelevelan, subjek P22 sudah cukup mampu dalam membaca dengan pemahaman suatu presentasi matematika tertulis.

3) Menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematika secara tulisan dengan benda nyata, gambar, grafik, dan aljabar (Merencanakan Penyelesaian)

Dilihat dari hasil tes, subjek P22 dapat dikatakan kurang mampu dalam membuat diagram batang secara baik terkait dengan data pada soal nomor 1 dan terlihat belum mampu dalam mengubah data pada soal nomor 2. Dilihat dari hasil wawancara, subjek P22 juga tidak dapat menjelaskan bagaimana mengubah data pada nomor 1 dan 2 ke dalam bentuk diagram batang.

Berdasarkan hasil tes dan wawancara yang dibandingkan dengan rubrik pelevelan, subjek P22

kurang mampu dalam menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematika secara tulisan dengan benda nyata, gambar, grafik, dan aljabar

4) Menghubungkan benda nyata, gambar, dan diagram kedalam ide matematika (Merencanakan Penyelesaian)

Berdasarkan hasil tes, subjek P22 tidak menuliskan jawaban apapun terkait dengan soal nomor 1 dan 2 sehingga subjek P22 belum dapat dikatakan mampu dalam menyelesaikannya. Berdasarkan hasil wawancara, subjek P22 terlihat belum mampu dalam mengubah data pada soal nomor 1 dan 2 ke bentuk yang berbeda.

Berdasarkan hasil tes dan wawancara yang dibandingkan dengan rubrik pelevelan, subjek P22 dapat dikatakan belum mampu dalam menghubungkan benda nyata, gambar, dan diagram kedalam ide matematika.

5) Menjelaskan dan membuat pertanyaan tentang matematika yang telah dipelajari secara tertulis (Memeriksa Kembali Proses dan Hasil)

Dilihat dari hasil tes, subjek P22 tidak dapat dikatakan mampu dalam membuat pertanyaan yang terkait dengan data pada soal nomor 1 dan 2 karena tidak ada jawaban apapun yang dituliskan. Dilihat dari hasil wawancara, subjek P22 belum mampu dalam membuat

pertanyaan yang berkaitan dengan data pada soal nomor 1 dan 2.

Berdasarkan hasil tes dan wawancara yang dibandingkan dengan rubrik pelevelan, subjek P22 dapat dikatakan belum mampu dalam menjelaskan dan membuat pertanyaan tentang matematika yang telah dipelajari secara tertulis.

6) Membuat Konjektur, Menyusun Argumen, Menemukan Definisi, dan Generalisasi (Merencanakan Penyelesaian, Melalui Perhitungan, Memeriksa Kembali Proses dan Hasil)

Berdasarkan hasil tes, subjek P22 tidak dapat dikatakan mampu dalam menyelesaikan soal nomor 1f dan 2f karena tidak ada jawaban yang dituliskan. Berdasarkan hasil wawancara, subjek P22 belum dapat dikatakan mampu dalam menyelesaikan soal nomor 1f dan 2f.

Berdasarkan hasil tes dan wawancara yang dibandingkan dengan rubrik pelevelan, subjek P22 dapat dikatakan belum mampu dalam membuat konjektur, menyusun argumen, menemukan definisi, dan generalisasi.

g. Simpulan Terhadap Data Subjek P22

Berdasarkan triangulasi data di atas, dapat disimpulkan bahwa subjek P22 memiliki kemampuan

nomor 1a walaupun hanya mean saja yang disebutkan dalam bentuk simbol matematika. Berikut ringkasan wawancara yang berkaitan dengan data pada soal nomor 1a:

W :Coba sebutkan informasi apa yang diketahui pada soal nomor 1 dengan menggunakan simbol matematikanya!

P3 : $\bar{x} = 7,5$, peserta didik 30 anak dan nilai ulangnya 9, 8, 8, 9 dan seterusnya mbak. Sudah mbak.

Berdasarkan wawancara, subjek P3 cukup mampu menyebutkan beberapa informasi yang diketahui namun hanya \bar{x} saja yang disebutkan dalam bentuk simbol matematika.

Terkait dengan soal nomor 2a, subjek P3 tidak menuliskan jawaban apapun. Berikut ringkasan wawancara dengan subjek P3:

W :Coba sebutkan informasi apa yang diketahui pada soal nomor 2 dengan menggunakan simbol matematikanya!

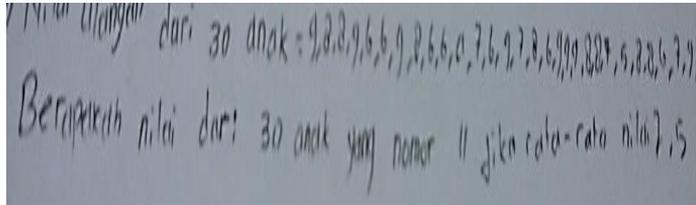
P3 :Apa ya mbak? Nggak tahu mbak.

Berdasarkan hasil wawancara, subjek P3 tidak dapat menyebutkan informasi yang diketahui pada data di soal nomor 2.

2) Membaca dengan pemahaman suatu presentasi matematika tertulis (Memahami Masalah)

Soal nomor 1b: Ceritakan kembali soal nomor 1 dengan bahasamu sendiri!

Jawaban soal nomor 1b



Subjek P3 cukup mampu menceritakan kembali soal nomor 1 namun kurang lengkap. Berikut ringkasan wawancara terkait dengan soal nomor 1b:

W :Coba ceritakan kembali soal nomor 1 dengan bahasamu sendiri!

P3 :Nilai ulangan dari 30 anak yaitu 9,8,8,9 dan seterusnya. Berapa nilai dari anak yang ke-11 jika rata-rata nilai 5? Sudah itu mbak.

Berdasarkan wawancara di atas, subjek P3 cukup mampu dalam menceritakan kembali soal nomor 1 namun kurang begitu lengkap.

Subjek P3 tidak menuliskan jawaban apapun terkait dengan soal nomor 2b. Berikut ringkasan wawancara terkait dengan soal nomor 2b:

W :Coba ceritakan kembali soal nomor 1 dengan bahasamu sendiri!

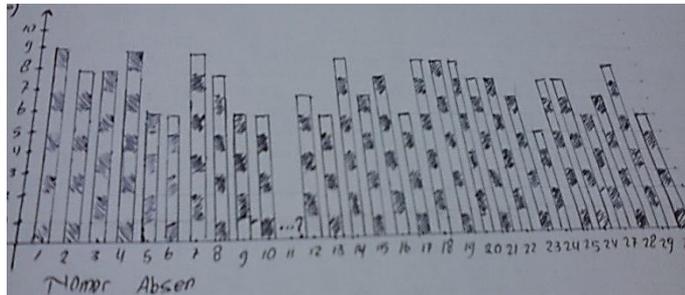
P3 :Nggak tahu mbak.

Berdasarkan ringkasan wawancara di atas, subjek P3 belum mampu menceritakan kembali soal nomor 2.

3) Menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematika secara tulisan dengan benda nyata, gambar, grafik, dan aljabar (Merencanakan Penyelesaian)

Soal nomor 1c: Coba ubahlah data pada soal nomor 1 ke dalam bentuk diagram batang!

Jawaban soal nomor 1c



Subjek P3 mengubah data pada soal nomor 1 menjadi bentuk diagram batang dengan cara membuat tiap batang mewakili nilai tiap nomor absen peserta didik. Subjek P3 tidak mengelompokkan terlebih dahulu nilai peserta didik yang sama sehingga diagram batang yang dibuat subjek P3 terlihat kurang sederhana dan kurang jelas. Berdasarkan hasil pekerjaan tersebut, subjek P3 kurang mampu dalam mengubah data pada nomor 1 menjadi bentuk diagram batang.

Berikut ringkasan wawancara dengan subjek P3.

W : Bagaimana kamu mengubah data disoal nomor 1 ke bentuk diagram batang?

P3 : 1 dapet 9, 2 dapet 8, 9 dapet 8, 4 dapet sembilan, 5 dapet 6, 6 dapet 6, 7 dapet 9, 8 dapet 8, 9 dapet 6, 10 dapet 6 dan seterusnya.

W : Lalu?

P3 : Dibuat tabel. Sudah.

Dilihat dari ringkasan wawancara di atas, subjek P3 menjelaskan dengan kurang jelas karena menyebutkan nilai dari tiap nomor absen siswa saja. Sehingga, subjek P3 belum dapat dikatakan mampu dalam mengubah data pada soal nomor 1 menjadi bentuk diagram batang.

Untuk soal nomor 2c, tidak ada jawaban apapun yang dituliskan. Berikut ringkasan wawancara dengan subjek P3:

W : Bagaimana kamu mengubah data disoal nomor 2 ke bentuk diagram batang?

P3 : Nggak tahu mbak.

W : Kenapa nggak tahu?

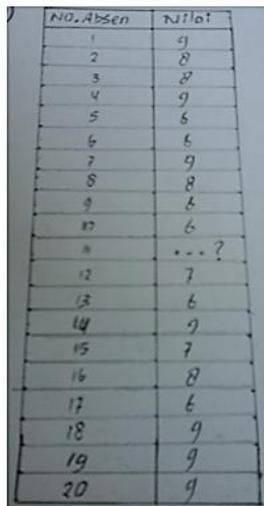
P3 : Ya nggak tahu.

Subjek P5 tidak menjelaskan apapun terkait dengan cara mengubah data pada soal nomor 2 menjadi bentuk diagram batang sehingga, subjek P3 belum dapat dikatakan mampu dalam mengubah data pada soal nomor 2 menjadi bentuk diagram batang.

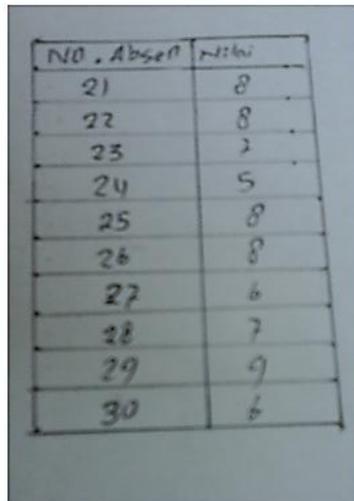
4) Menghubungkan benda nyata, gambar, dan diagram kedalam ide matematika (Merencanakan Penyelesaian)

Soal nomor 1d: Setelah data pada nomor 1 kamu ubah ke dalam bentuk diagram batang (poin c), coba ubahlah data pada soal nomor 1 ke dalam bentuk yang berbeda (misalnya, tabel atau digram kecuali diagram batang)!

Jawaban soal nomor 1d



NO. Absen	Nilai
1	9
2	8
3	8
4	9
5	6
6	6
7	9
8	8
9	6
10	6
11	...
12	7
13	6
14	9
15	7
16	8
17	6
18	9
19	9
20	9



NO. Absen	nilai
21	8
22	8
23	2
24	5
25	8
26	8
27	6
28	7
29	9
30	6

Subjek P3 membuat tabel dari data pada soal nomor 1 dengan cara membuat nilai dari setiap nomor absen sehingga, subjek P3 belum dapat dikatakan mampu dengan baik dalam mengubah data pada soal nomor 1 ke

dalam bentuk tabel. Berikut ringkasan wawancara dengan subjek P3:

W :Kamu mengubah data pada soal nomor 1 ke dalam bentuk apa?

P3 :Tabel.

W :Bagaimana caranya?

P3 :1 dapet 9, 2 dapet 8, 9 dapet 8, 4 dapet sembilan, 5 dapet 6, 6 dapet 6, 7 dapet 9, 8 dapet 8, 9 dapet 6, 10 dapet 6 dan seterusnya.Sudah dibuat tabel.

Berdasarkan uraian penjelasan di atas, subjek P3 kurang mampu memberikan penjelasan yang perihal bagaimana cara mengubah data pada soal nomor 1 ke dalam bentuk diagram batang karena hanya menyebutkan nilai peserta didik per nomor absen saja.

Untuk soal nomor 2d, tidak ada jawaban yang dituliskan dalam tes. Berikut ringkasan wawancara dengan subjek P3 terkait dengan soal nomor 2d:

W :Kamu mengubah data pada soal nomor 2 ke dalam bentuk apa?

P3 :Nggak diubah.

W :Kenapa?

P3 : Nggak bisa.

Berdasarkan ringkasan wawancara di atas, subjek P3 belum dapat dikatakan mampu dalam mengubah data pada soal nomor 2 ke dalam bentuk yang berbeda.

5) Menjelaskan dan membuat pertanyaan tentang matematika yang telah dipelajari secara tertulis (Memeriksa Kembali Proses dan Hasil)

Subjek P3 tidak menuliskan jawaban apapun terkait dengan soal nomor 1e. Berikut ringkasan wawancara terkait dengan soal nomor 1e:

W :Coba buatlah satu pertanyaan saja terkait dengan .data pada soal nomor 1!

P3 : Nggak bisa mbak.

Subjek P3 belum dapat dikatakan mampu dalam membuat pertanyaan yang terkait dengan data pada soal nomor 1 karena tidak menyebutkan pertanyaan apapun dalam ringkasan wawancara di atas.

Untuk soal nomor 2e subjek P3 juga tidak menuliskan jawaban apapun pada saat tes. Berikut ringkasan wawancara terkait dengan soal nomor 2e:

W :Coba buatlah satu pertanyaan saja terkait dengan data pada soal nomor 2!

P3 : Bingung mbak, nggak bisa.

Subjek P3 tidak memberikan jawaban apapun terkait dengan soal nomor 2e dalam ringkasan wawancara di atas, sehingga subjek P3 belum dapat dikatakan mampu dalam membuat pertanyaan yang berkaitan dengan data pada soal nomor 2.

6) Membuat Konjektur, Menyusun Argumen, Menemukan Definisi, dan Generalisasi (Merencanakan Penyelesaian, Melalui Perhitungan, Memeriksa Kembali Proses dan Hasil)

Tidak ada jawaban apapun yang diberikan oleh subjek P3 dalam tes yang terkait dengan soal nomor 1f. Berikut ringkasan wawancara dengan subjek P5 terkait soal nomor 1f:

W :Bagaimana langkahmu dalam menyelesaikan soal nomor 1?

P3 :Nggak bisa mbak.

Subjek P3 belum dapat dikatakan mampu dalam menyelesaikan soal nomor 1f karena tidak ada jawaban yang diberikan.

Untuk soal nomor 2f, subjek P3 juga tidak menuliskan jawaban apapun. Berikut ringkasan wawancara terkait dengan soal nomor 1f:

W :Bagaimana langkahmu dalam menyelesaikan soal nomor 1?

P3 :Nggak tahu mbak.

Berdasarkan ringkasan wawancara di atas, subjek P3 juga tidak memberikan penjelasan apapun terkait dengan soal nomor 2f, sehingga subjek P3 belum dapat dikatakan mampu dalam menyelesaikan soal 2f.

h. Triangulasi Data Subjek P3

Setelah diperoleh analisis hasil kerja tertulis dan analisis data wawancara, selanjutnya dilakukan triangulasi dengan membandingkan kedua data dengan rubrik level yang diambil dari artikel berjudul “Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas Unggulan dan Siswa Kelas Reguler Kelas X SMA Panjura Malang pada Materi Logika Matematika” yang ditulis oleh N.A. Zavy Sulthani dari Universitas Negeri Malang untuk mengetahui valid tidaknya data yang diperoleh.

1) Menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika (Memahami Masalah)

Berdasarkan hasil tes, subjek P3 cukup mampu dalam menuliskan informasi yang terkait dengan data pada soal nomor 1 namun belum mampu menyebutkan informasi yang ada pada soal nomor 2. Berdasarkan ringkasan wawancara, subjek P3 menyebutkan beberapa informasi yang diketahui dengan cukup baik pada soal nomor 1 namun subjek P3 tidak dapat menyebutkan informasi yang diketahui pada data di soal nomor 2.

Berdasarkan analisis hasil tes dan wawancara yang dibandingkan dengan rubrik pelevelan, subjek P3 dapat dikatakan belum mampu dengan baik dalam menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika.

2) Membaca dengan pemahaman suatu presentasi matematika tertulis (Memahami Masalah)

Berdasarkan hasil tes, subjek P3 cukup mampu menceritakan kembali soal nomor 1 namun kurang lengkap, tetapi untuk nomor 2b belum dapat dikatakan mampu karena tidak ada jawaban yang dituliskan. Berdasarkan analisis wawancara, subjek P3 cukup mampu dalam menceritakan kembali soal nomor 1 namun belum dapat dikatakan mampu menceritakan kembali soal nomor 2.

Berdasarkan analisis hasil tes dan wawancara yang dibandingkan dengan rubrik pelevelan, subjek P3 cukup mampu dalam membaca dengan pemahaman suatu presentasi matematika tertulis namun belum bisa maksimal.

3) Menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematika secara tulisan dengan benda nyata, gambar, grafik, dan aljabar (Merencanakan Penyelesaian)

Berdasarkan analisis hasil tes, subjek P3 kurang mampu dengan baik dalam mengubah data pada nomor 1 menjadi bentuk diagram batang sedangkan untuk soal nomor 2c, belum dapat dikatakan mampu karena tidak ada jawaban apapun yang dituliskan. Berdasarkan hasil wawancara, subjek P3 belum dapat dikatakan mampu

dalam mengubah data pada soal nomor 1 dan 2 menjadi bentuk diagram batang.

Berdasarkan analisis hasil tes dan wawancara yang dibandingkan dengan rubrik pelevelan, dapat disimpulkan bahwa subjek P3 kurang mampu dalam menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematika secara tulisan dengan benda nyata, gambar, grafik, dan aljabar.

4) Menghubungkan benda nyata, gambar, dan diagram kedalam ide matematika (Merencanakan Penyelesaian)

Berdasarkan analisis hasil tes, subjek P3 belum dapat dikatakan mampu dengan baik dalam mengubah data pada soal nomor 1 ke dalam bentuk tabel. Untuk soal nomor 2d, belum dapat dikatakan mampu dalam mengubah data ke dalam bentuk tabel karena tidak ada jawaban yang dituliskan dalam tes. Berdasarkan analisis wawancara, subjek P3 belum dapat dikatakan mampu dalam mengubah data pada soal nomor 1 dan 2 ke dalam bentuk yang berbeda.

Berdasarkan analisis hasil tes dan wawancara yang dibandingkan dengan rubrik pelevelan, dapat dikatakan bahwa subjek P3 belum cukup mampu dengan baik dalam menghubungkan benda nyata, gambar, dan diagram kedalam ide matematika.

5) Menjelaskan dan membuat pertanyaan tentang matematika yang telah dipelajari secara tertulis (Memeriksa Kembali Proses dan Hasil)

Berdasarkan analisis hasil tes, subjek P3 tidak dapat dikatakan mampu dalam membuat pertanyaan yang berkaitan dengan data pada soal nomor 1 dan 2 karena tidak ada jawaban yang dituliskan. Berdasarkan hasil wawancara, subjek P3 belum mampu dalam membuat pertanyaan yang berkaitan dengan data pada soal nomor 1 dan 2.

Berdasarkan analisis hasil tes dan wawancara yang dibandingkan dengan rubrik pelevelan, dapat dikatakan bahwa subjek P3 belum mampu dalam menjelaskan dan membuat pertanyaan tentang matematika yang telah dipelajari secara tertulis.

6) Membuat Konjektur, Menyusun Argumen, Menemukan Definisi, dan Generalisasi (Merencanakan Penyelesaian, Melalui Perhitungan, Memeriksa Kembali Proses dan Hasil)

Berdasarkan analisis hasil tes, subjek P3 tidak dapat dikatakan mampu dalam menyelesaikan soal nomor 1f dan 2f karena tidak ada jawaban yang dituliskan. Berdasarkan hasil wawancara, subjek P3 belum mampu dalam menjawab soal nomor 1f dan 2f.

Berdasarkan analisis hasil tes dan wawancara yang dibandingkan dengan rubrik pelevelan, dapat dikatakan bahwa subjek P3 belum mampu dalam membuat konjektur, menyusun argumen, menemukan definisi, dan generalisasi.

i. Simpulan Terhadap Data Subjek P3

Berdasarkan triangulasi di atas, dapat disimpulkan bahwa subjek P3 memiliki kemampuan komunikasi matematis tertulis dalam menyelesaikan pemecahan masalah pada level **sangat kurang baik** atau **level 0** karena subjek P3 belum mampu dalam menggunakan bahasa matematika yang umum digunakan untuk menuliskan informasi yang diketahui secara menyeluruh. Banyak dari soal yang tidak diberikan strategi dan solusi penyelesaian serta tidak ada pekerjaan yang ditunjukkan.

2. Paparan dan Analisis Data Subjek P17 dengan Tingkat Kemampuan Komunikasi Matematis Tertulis Sangat Kurang Baik

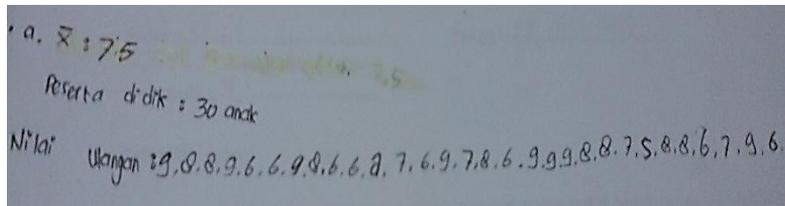
a. Hasil Kerja Subjek P17

Berikut merupakan analisis Kemampuan Komunikasi matematis tertulis subjek P17 dalam menyelesaikan pemecahan masalah:

- 1) Menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika (Memahami Masalah)**

Soal nomor 1a: Tuliskan informasi apa saja yang diketahui dalam soal nomor 1 dengan simbol matematika!

Jawaban soal nomor 1a



Subjek P17 menuliskan informasi yang diketahui dengan menuliskan mean dalam bentuk simbol matematika, namun informasi lainnya tidak dituliskan dalam bentuk simbol matematika. Sehingga, subjek P17 cukup mampu dalam menuliskan informasi yang diketahui dalam soal nomor 1 walau hanya sebagian yang dalam bentuk simbol matematika. Berikut ringkasan wawancara dengan subjek P17:

W :Coba sebutkan informasi yang diketahui pada soal nomor 1 dengan simbol matematikanya!

P17 : \bar{x} nya 7,5, muridnya 30 anak dan nilai ulangnya 9, 8, 8, 9, 6, dan seterusnya mbak. Sudah mbak.

Berdasarkan ringkasan wawancara di atas, subjek P17 menyebutkan informasi mean dengan menggunakan simbol matematika namun untuk informasi yang lain tidak dalam bentuk simbol matematika. Sehingga, subjek

P17 cukup mampu dalam menyebutkan informasi pada soal nomor 1 walau hanya sebagian yang dalam simbol matematika.

Untuk nomor 2a, subjek P17 tidak menuliskan jawaban apapun. Berikut ringkasan wawancara terkait dengan soal nomor 2a:

W :Coba sebutkan informasi yang diketahui pada soal nomor 2 dengan simbol matematikanya!

P17 :Nggak bisa mbak.

Berdasarkan ringkasan wawancara di atas, subjek P17 belum mampu menyebutkan informasi yang ada pada soal nomor 2 dalam bentuk simbol matematika.

2) Membaca dengan pemahaman suatu presentasi matematika tertulis (Memahami Masalah)

Subjek P17 tidak menuliskan jawaban apapun terkait dengan soal nomor 1b. Berikut ringkasan wawancara dengan subjek P17:

W :Coba ceritakan kembali soal nomor 1 dengan bahasamu sendiri!

P17 : Nggak bisa mbak.

Berdasarkan ringkasan wawancara di atas, subjek P17 belum mampu menceritakan kembali soal nomor 1.

Subjek P17 tidak menuliskan jawaban apapun terkait dengan soal nomor 2b. Berikut ringkasan wawancara dengan subjek P17:

W :Coba ceritakan kembali soal nomor 2 dengan bahasamu sendiri!

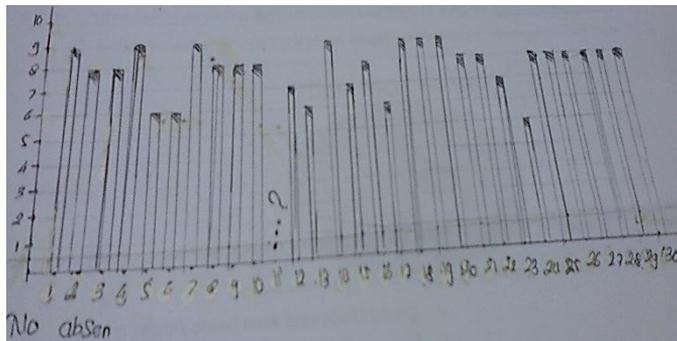
P17 : Nggak tahu mbak.

Berdasarkan ringkasan wawancara di atas, subjek P17 belum mampu menceritakan kembali soal nomor 2.

3) Menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematika secara tulisan dengan benda nyata, gambar, grafik, dan aljabar (Merencanakan Penyelesaian)

Soal nomor 1c: Coba ubahlah data pada soal nomor 1 ke dalam bentuk diagram batang!

Jawaban soal nomor 1c



Berdasarkan hasil tes, subjek P17 kurang mampu dengan baik dalam mengubah data pada soal nomor 1 kedalam bentuk diagram batang karena subjek P17 menuliskan nilai siswa tiap batang. Berikut ringkasan wawancara terkait dengan soal nomor 1c:

W :Bagaimana caramu dalam mengubah data pada soal nomor 1 kedalam bentuk diagram batang?

P17 :Nomor absen 1 dapat nilai 9 terus saya hubungkan dengan angka 9 dan seterusnya mbak. Sudah gitu mbak.

Berdasarkan ringkasan wawancara di atas, subjek P17 kurang mampu dengan baik mengubah data pada soal nomor 1 kedalam diagram batang karena subjek P17 menuliskan nilai siswa tiap batang.

Subjek P17 tidak menuliskan jawaban apapun terkait dengan soal nomor 2c. Berikut ringkasan wawancara dengan subjek P17:

W :Bagaimana caramu dalam mengubah data pada soal nomor 2 kedalam bentuk diagram batang?

P17 :Nggak bisa mbak.

Berdasarkan ringkasan wawancara di atas, subjek P17 belum mampu mengubah data pada soal nomor 2 kedalam diagram batang.

4) Menghubungkan benda nyata, gambar, dan diagram kedalam ide matematika (Merencanakan Penyelesaian)

Soal nomor 1d: Setelah data pada nomor 1 kamu ubah ke dalam bentuk diagram batang (poin c), coba ubahlah data pada soal nomor 1 ke dalam bentuk yang berbeda (misalnya, tabel atau digram kecuali diagram batang)!

Subjek P17 tidak menuliskan jawaban apapun terkait dengan soal nomor 2d. Berikut ringkasan wawancara dengan subjek P17:

W :Bagaimana caramu mengubah data pada soal nomor 2 kedalam bentuk yang berbeda?

P17 :Nggak bisa mbak, bingung.

Berdasarkan ringkasan wawancara di atas, subjek P17 belum mampu mengubah data pada soal nomor 2 ke bentuk yang berbeda.

5) Menjelaskan dan membuat pertanyaan tentang matematika yang telah dipelajari secara tertulis (Memeriksa Kembali Proses dan Hasil)

Subjek P17 tidak menuliskan jawaban apapun terkait dengan soal nomor 1e. Berikut ringkasan wawancara dengan subjek P17:

W :Coba buatlah satu pertanyaan yang berkaitan dengan data pada soal nomor 1!

P17 :Bingung, nggak bisa mbak.

Berdasarkan ringkasan wawancara di atas, subjek P17 belum mampu membuat pertanyaan yang berkaitan dengan data pada soal nomor 1.

Subjek P17 tidak menuliskan jawaban apapun terkait dengan soal nomor 2e. Berikut ringkasan wawancara dengan subjek P17:

W :Coba buatlah satu pertanyaan yang berkaitan dengan data pada soal nomor 2!

P17 :Nggak bisa juga mbak.

Berdasarkan ringkasan wawancara di atas, subjek P17 belum mampu membuat pertanyaan yang terkait dengan data pada soal nomor 2.

6) Membuat Konjektur, Menyusun Argumen, Menemukan Definisi, dan Generalisasi (Merencanakan Penyelesaian, Melalui Perhitungan, Memeriksa Kembali Proses dan Hasil)

Subjek P17 tidak menuliskan jawaban apapun terkait dengan soal nomor 1f. Berikut ringkasan wawancara dengan subjek P17:

W :Coba jelaskan langkahmu dalam menyelesaikan soal nomor 1f!

P17 :Nggak bisa caranya mbak.

Berdasarkan ringkasan wawancara di atas, subjek P17 belum mampu menyelesaikan soal nomor 1f.

Subjek P17 juga tidak menuliskan jawaban apapun terkait dengan soal nomor 2f. Berikut ringkasan wawancara dengan subjek P17:

W :Coba jelaskan langkahmu dalam menyelesaikan soal nomor 2f!

P17 :Nggak tahu caranya juga mbak.

Berdasarkan ringkasan wawancara di atas, subjek P17 belum mampu menyelesaikan soal nomor 2f.

b. Triangulasi Data Subjek P17

Setelah diperoleh analisis hasil kerja tertulis dan analisis data wawancara, selanjutnya dilakukan triangulasi dengan membandingkan kedua data dengan rubrik level yang diambil dari artikel berjudul “Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas Unggulan dan Siswa Kelas Reguler Kelas X SMA Panjura Malang pada Materi Logika Matematika” yang ditulis oleh N.A. Zavy Sulthani dari Universitas Negeri Malang untuk mengetahui valid tidaknya data yang diperoleh.

1) Menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika (Memahami Masalah)

Berdasarkan hasil tes, subjek P17 cukup mampu dalam menuliskan informasi yang terkait dengan data pada soal nomor 1 dengan sedikit informasi yang ditulis dalam bentuk simbol matematika namun belum mampu menyebutkan informasi yang ada pada soal nomor 2. Berdasarkan ringkasan wawancara, subjek P17 cukup mampu menyebutkan beberapa informasi yang diketahui pada soal nomor 1 namun hanya mean yang disebutkan dalam bentuk simbol matematika tetapi subjek P17 tidak dapat menyebutkan informasi yang diketahui pada data di soal nomor 2.

Berdasarkan analisis hasil tes dan wawancara yang dibandingkan dengan rubrik pelevelan, subjek P17 dapat dikatakan belum mampu dengan baik dalam menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika.

2) Membaca dengan pemahaman suatu presentasi matematika tertulis (Memahami Masalah)

Berdasarkan hasil tes, subjek P17 belum dapat dikatakan mampu dalam menceritakan kembali soal nomor 1 dan 2 karena tidak ada jawaban yang dituliskan. Berdasarkan analisis wawancara, subjek P17 belum dapat dikatakan mampu menceritakan kembali soal nomor 1 dan 2.

Berdasarkan analisis hasil tes dan wawancara yang dibandingkan dengan rubrik pelevelan, subjek P17 belum mampu dalam membaca dengan pemahaman suatu presentasi matematika tertulis.

3) Menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematika secara tulisan dengan benda nyata, gambar, grafik, dan aljabar (Merencanakan Penyelesaian)

Berdasarkan analisis hasil tes, subjek P17 kurang mampu dengan baik dalam mengubah data pada nomor 1 menjadi bentuk diagram batang sedangkan untuk soal nomor 2c, belum dapat dikatakan mampu karena tidak ada jawaban apapun yang dituliskan. Berdasarkan hasil

wawancara, subjek P17 belum dapat dikatakan mampu dalam mengubah data pada soal nomor 1 dan 2 menjadi bentuk diagram batang.

Berdasarkan analisis hasil tes dan wawancara yang dibandingkan dengan rubrik pelevelan, dapat disimpulkan bahwa subjek P17 kurang mampu dalam menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematika secara tulisan dengan benda nyata, gambar, grafik, dan aljabar.

4) Menghubungkan benda nyata, gambar, dan diagram kedalam ide matematika (Merencanakan Penyelesaian)

Berdasarkan analisis hasil tes, subjek P17 belum dapat dikatakan cukup mampu dalam mengubah data pada soal nomor 1 ke dalam bentuk tabel. Untuk soal nomor 2d, belum dapat dikatakan mampu dalam mengubah data ke dalam bentuk tabel karena tidak ada jawaban yang dituliskan dalam tes. Berdasarkan analisis wawancara, subjek P17 belum dapat dikatakan mampu dalam mengubah data pada soal nomor 1 dan 2 ke dalam bentuk yang berbeda.

Berdasarkan analisis hasil tes dan wawancara yang dibandingkan dengan rubrik pelevelan, dapat dikatakan bahwa subjek P17 belum mampu dalam menghubungkan benda nyata, gambar, dan diagram kedalam ide matematika.

5) Menjelaskan dan membuat pertanyaan tentang matematika yang telah dipelajari secara tertulis (Memeriksa Kembali Proses dan Hasil)

Berdasarkan analisis hasil tes, subjek P17 tidak dapat dikatakan mampu dalam membuat pertanyaan yang berkaitan dengan data pada soal nomor 1 dan 2 karena tidak ada jawaban yang dituliskan. Berdasarkan hasil wawancara, subjek P17 belum mampu dalam membuat pertanyaan yang berkaitan dengan data pada soal nomor 1 dan 2.

Berdasarkan analisis hasil tes dan wawancara yang dibandingkan dengan rubrik pelevelan, dapat dikatakan bahwa subjek P17 belum mampu dalam menjelaskan dan membuat pertanyaan tentang matematika yang telah dipelajari secara tertulis.

6) Membuat Konjektur, Menyusun Argumen, Menemukan Definisi, dan Generalisasi (Merencanakan Penyelesaian, Melalui Perhitungan, Memeriksa Kembali Proses dan Hasil)

Berdasarkan analisis hasil tes, subjek P17 tidak dapat dikatakan mampu dalam menyelesaikan soal nomor 1f dan 2f karena tidak ada jawaban yang dituliskan. Berdasarkan hasil wawancara, subjek P17 belum mampu dalam menjawab soal nomor 1f dan 2f.

Berdasarkan analisis hasil tes dan wawancara yang dibandingkan dengan rubrik pelevelan, dapat dikatakan bahwa subjek P17 belum mampu dalam membuat konjektur, menyusun argumen, menemukan definisi, dan generalisasi.

c. Simpulan Terhadap Data Subjek P17

Berdasarkan triangulasi di atas, dapat disimpulkan bahwa subjek P17 memiliki kemampuan komunikasi matematis tertulis dalam menyelesaikan pemecahan masalah pada level **sangat kurang baik** atau **level 0** karena subjek P17 belum mampu dalam menggunakan bahasa matematika yang umum digunakan untuk menuliskan informasi yang diketahui secara menyeluruh. Banyak dari soal yang tidak diberikan strategi dan solusi penyelesaiannya dengan baik serta banyak yang kosong.

C. Keterbatasan Penelitian

1. Keterbatasan Waktu

Penelitian ini dibatasi oleh waktu yang cukup singkat, sehingga sedikit banyak berpengaruh terhadap kualitas penelitian ini.

2. Keterbatasan Kemampuan

Kemampuan peneliti yang tentunya memiliki banyak kekurangan juga berpengaruh terhadap kualitas penelitian ini.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan analisis data pada bab IV, maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan komunikasi matematis peserta didik kelas VII.6 MTs Negeri Sumber yang difokuskan pada kemampuan komunikasi matematis tertulis dalam menyelesaikan masalah pada materi Statistika adalah sebagai berikut:

1. Distribusi level kemampuan komunikasi matematis dengan fokus kemampuan komunikasi matematis tertulis peserta didik kelas VII.6 MTs Negeri Sumber Rembang dalam menyelesaikan masalah yaitu untuk level 0 atau sangat kurang baik terdapat 5 peserta didik, level 1 atau kurang baik terdapat 24 peserta didik, level 2 atau cukup baik terdapat 6 peserta didik. Sedangkan untuk level 3 atau baik dan level 4 atau sangat baik, tidak ada peserta didik yang berhasil mencapainya.
2. Mayoritas peserta didik kelas VII.6 MTs Negeri Sumber memiliki kemampuan komunikasi matematis tertulis pada level 1 atau kurang baik yaitu sebanyak 24 peserta didik karena mayoritas sangat minim dalam penggunaan simbol matematika dan mayoritas peserta didik memberikan penjelasan yang tidak mengarah pada solusi yang tepat atau tidak terdapat strategi penyelesaian yang ditunjukkan.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan kesimpulan di atas, maka saran yang dapat peneliti berikan adalah sebagai berikut:

1. Berdasarkan kesimpulan di atas, kebanyakan peserta didik berada pada level 1 atau kurang baik sehingga pendidik harus lebih memperhatikan kemampuan peserta didiknya terlebih kemampuan komunikasi matematis. Diharapkan pendidik dapat mendesain pembelajaran yang berorientasi pada peningkatan kemampuan komunikasi matematis peserta didik.
2. Peneliti berharap, hasil penelitian ini dapat memacu individu lain untuk melakukan penelitian yang lebih luas dan mendalam tentang kemampuan komunikasi matematis.

KEPUSTAKAAN

- Abdullah, Ishak dan Deni Darmawan, Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2013.
- Ash-Shiddiey, Teungku Muhammad Hasbi, *Tafsir Al-Qur'anul Majid An-Nuur*Jilid 5, Semarang: PT Pustaka Rizki Putra, 2003.
- E. Mulyasa, *Guru dalam Implementasi Kurikulum 2013*, Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2014.
- Faroh, Nailil, *Pengaruh Kemampuan Penalaran dan Komunikasi Matematika terhadap Kemampuan Menyelesaikan Soal Cerita Materi Pokok Himpunan Peserta Didik Semester II Kelas VII MTs NU Nurul Huda Mangkang Semarang Tahun Pelajaran 2010 / 2011*, Semarang: Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Walisongo, 2015.
- Furqon, *Statistika Terapan untuk Penelitian*, Bandung: Alfabeta, 2008.
- H. M. Hasbullah, *Kebijakan Pendidikan: Dalam Perspektif Teori, Aplikasi, dan Kondisi Objektif Pendidikan di Indonesia*, Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2015.
- Jamaris, Martini, *Kesulitan Belajar: Perspektif, Asesmen, dan Penanggulangannya*, Bogor: Ghalia Indonesia, 2014.
- Lexy J. Moleong, *Metodologi Penelitian Kualitatif*, Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2014.
- Mufida, Mamluatul, *Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis pada Model PBL dengan Pendekatan Sainifik Berdasarkan Gaya Belajar Siswa Kelas VIII*, Semarang: Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, 2015.

- Muyassaroh, Na'imatur, *Efektivitas Model Problem Based Learning (PBL) Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematika Peserta Didik Materi Pokok Segiempat Semester Genap Kelas VII SMP N 02 Kalinyamatan Jepara Tahun Pelajaran 2014/2015*, Semarang: Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, 2015.
- Septiani, Maulina Dwi, *Pembentukan Karakter dan Komunikasi Matematika Melalui Model Problem Posing Berbantuan Scaffolding Materi Segitiga Kelas VII*, Semarang: Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, 2015.
- Sudijono, Anas, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2011.
- Sudjana, *Metoda Statistika*, Bandung: Tarsito, 2005.
- Sulthoni, N.A. Zavy, *Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas Unggulan dan Siswa Kelas Reguler Kelas X SMA Panjura Malang pada Materi Logika Matematika* (Diakses dari <http://jurnalonline.um.ac.id/data/artikel/artikelF7D6561652A79A236FA8430D564300DA.pdf> pada tanggal 21 Maret 2016 pukul 10:42:33)
- Susanto, Ahmad, *Teori Belajar dan Pembelajaran*, Jakarta: Kencana, 2014.
- Uhbiyati, Nur, *Dasar-Dasar Ilmu Pendidikan Islam*, Semarang: Fakultas Tarbiyah IAIN Walisongo, 2012.
- Warsita, Bambang, *Teknologi Pembelajaran: Landasan dan Aplikasinya*, Jakarta: Rineka Cipta, 2008.

Lampiran 1

PROFIL MADRASAH TSANAWIYAH NEGERI SUMBER

TAHUN PELAJARAN 2015/2016

VISI, MISI MADRASAH

Visi Madrasah

” RELIGIUS, BERAKHLAKUL KARIMAH DAN
BERPRESTASI ”

Misi Madrasah

1. Mengamalkan ajaran Agama Islam dalam kehidupan sehari-hari
2. Menciptakan lingkungan sekolah yang nyaman dan kondusif untuk belajar
3. Membina moralitas siswa yang dilakukan melalui proses belajar mengajar
4. Menerapkan disiplin dan dedikasi belajar yang tinggi
5. Meningkatkan semangat kreatifitas, inovatif dan konsekuen
6. Mensosialisasikan dan menumbuhkan semangat untuk maju
7. Membina hubungan yang baik dan kerjasama antar warga sekolah
8. Mengembangkan dan mengoptimalkan kegiatan intra dan ekstra kurikuler
9. Mewujudkan warga sekolah yang peduli lingkungan
10. peserta didik yang memiliki ketrampilan dan berakhlakul karimah.

PROFIL MADRASAH

1. Nama Sekolah : MTs Negeri Sumber
2. Alamat Sekolah : Jl. Polbayem – Sumber
3. Kode Pos : 59253
4. No. Telp. : 08112703907
5. Desa : Sumber
6. Kecamatan : Sumber
7. Kabupaten : Rembang
8. Provinsi : Jawa Tengah
9. NSS/NSM : 121133170001
10. NPSN : 20364035
11. Jenjang Akreditasi: Terakreditasi ”A”
12. Status Tanah : Wakaf dan Kementerian Agama RI
13. Luas Bangunan : 1.114 m²
14. Identitas Kepala Madrasah :
Nama : Drs. H. Supalal, M.Pd

NIP : 19611120 199103 1 002

Pend. Terakhir : S2
15. Data Ruang :
 - a. Kelas VII : 6 Ruang
 - b. Kelas VIII : 6 Ruang
 - c. Kelas IX : 6 Ruang
 - d. Ruang Guru : 1 Ruang
 - e. Perpustakaan : 1 Ruang
 - f. Ruang Lab Bahasa : 1 Ruang
 - g. Ruang Tata Usaha : 1 Ruang
 - h. Ruang Ka. Madrasah : 1 Ruang

Jumlah Rombongan Belajar

- a. Kelas VII : 6 Rombel
- b. Kelas VIII : 6 Rombel
- c. Kelas IX : 6 Rombel

16. Guru

Jumlah Guru Keseluruhan : 38 Orang

17. Tata Usaha

Jumlah Pegawai Keseluruhan : 09 Orang

18. Sumber Dana Operasional : BOS dan DIPA

Lampiran 2

Daftar Peserta Didik Kelompok Uji Coba

No.	Kode	Nama
1.	UC-1	AHMAD FATKHURROHMAN
2.	UC-2	AHMAD RYZAL ABIDIN
3.	UC-3	A'IM MATUL QO'IMAH
4.	UC-4	BAGUS PRASETYO
5.	UC-5	EKA AYU SAPUTRI
6.	UC-6	EKO SUPRIYANTO
7.	UC-7	EVA KHOIROTUN NISAK
8.	UC-8	FITHRIA TUTUT LELONOWATI
9.	UC-9	FITRI ANDRIYANI INA F
10.	UC-10	FITRI NUR HAERUNNISA
11.	UC-11	FITRIA NUR SHOLIKAH
12.	UC-12	HANI ROSYIDAH
13.	UC-13	KHILYATUSSAADAH
14.	UC-14	KHUSNUL KOTIMAH
15.	UC-15	M. MUKTIONO
16.	UC-16	M. SAROFUL ANAM
17.	UC-17	MAR'ATUN NAFISAH
18.	UC-18	MEYLIA ANGGARITA KUSUMA W
19.	UC-19	MUHAMMAD AZIZ ARFIAN P
20.	UC-20	MUHAMMAD CHOLILI
21.	UC-21	MUHAMMAD JA'FARUN
22.	UC-22	MUSYAROFATUL ANNAM
23.	UC-23	MUSYAROPAH

24.	UC-24	NINING PUJI LESTARI
25.	UC-25	NOVITA ROMADHANI
26.	UC-26	RETNO WULANDARI
27.	UC-27	RIAN ANANDA
28.	UC-28	RIATUL NUR ALIFAH
29.	UC-29	RIKA WIJIGIYARTI
30.	UC-30	SAIDATUL MUKAROMAH
31.	UC-31	SHOFIA AFIF SURYANI
32.	UC-32	SITI KORIAH
33.	UC-33	SITI MARFU' AH
34.	UC-34	SRI WIJAYANTI
35.	UC-35	SUCI AMALIYATUS SHOLIKAH
36.	UC-36	SULIS
37.	UC-37	VINA NURRAHMANIA
38.	UC-38	WAHYU DARYANTO
39.	UC-39	YOGA HANDIKA ADITAMA
40.	UC-40	YUNI HENDRA YUNINGSIH

Lampiran 3

Daftar Peserta Didik Kelompok Penelitian

NO.	Kode	NAMA
1.	P1	AB ABADI ROHMAWATI
2.	P2	ACHMAD WISDIN WAHYU SATRIA
3.	P3	AHMAD KURNIAWAN
4.	P4	ALIQ SAIFUL HILAL
5.	P5	DANIA NILA AYU PUSPITA
6.	P6	DESY ERVIANA RAHMAWATI
7.	P7	DEWI MAHARANI CAHAYA NINGRUM
8.	P8	DIKI KURNIAWAN
9.	P9	EFY FAULLIYATIMMUNADHIROH
10.	P10	ERLIANA
11.	P11	FIFIT EVI NURJANAH
12.	P12	IDA KUSUMA NINGRUM
13.	P13	ISTIANA LUTFIYAH
14.	P14	KHOFIDHIOTUL 'AISAH
15.	P15	LEILY NUR AZIZAH
16.	P16	LULUK NURHIDAYAH
17.	P17	M. TAUFIQ NURROHMAN
18.	P18	MEILA NAILIL MUNA ATALINA
19.	P19	MOHAMAD SIFA' YOGA ARDIANSYAH
20.	P20	MOHAMMAD NAUFAL ALIEF PRIYADI

21.	P21	MUHAMAD ZAENURI
22.	P22	MUNAFIAH
23.	P23	NOFITA SARI
24.	P24	NURUL ANISA
25.	P25	NURUL KHOLIFAH
26.	P26	OKTAVIA DWI WULANDARI
27.	P27	RIDWAN NUR HDAYAT
28.	P28	SEFTIANANDA KHARISMA NUR AVIDA
29.	P29	SEPHIA KRISMALA SARI
30.	P30	SITI JAMILATUL ROMDONI
31.	P31	SITI KARISMA
32.	P32	SYAIFULLOH FATKHUL ALIM
33.	P33	TUTI AMALIA FIRDAUS
34.	P34	ULIL ALBAB
35.	P35	ABDUL NURFUAD

Lampiran 4

Kisi-Kisi Soal Uji Coba

Kisi – Kisi Soal Uji Coba Kemampuan Komunikasi Matematis Tertulis

Mata Pelajaran :Matematika

Satuan Pendidikan:MTs

Kompetensi Inti: 3. Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.

4. Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

No.	Kompetensi Dasar	Indikator	Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis	Nomor Soal
1.	4. Mengumpulkan, mengolah, menginterpretasi, dan menyajikan data hasil pengamatan dalam bentuk tabel, diagram dan grafik.	Menentukan mean dari suatu permasalahan yang disajikan.	1. Menyatakan peristiwa sehari – hari dalam bahasa atau simbol matematika. 2. Membuat konjektur, menyusun argumen, menemukan definisi, dan generalisasi. 3. Menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematika secara tulisan dengan benda nyata, gambar, grafik, dan aljabar. 4. Membaca dengan pemahaman suatu presentasi matematika tertulis. 5. Menghubungkan benda nyata, gambar, dan diagram ke dalam ide matematika. 6. Menjelaskan dan membuat pertanyaan tentang	1a 1f 1c 1b 1d 1e

			matematika yang telah dipelajari baik secara lisan maupun tulisan.	
		Menentukan median dari suatu permasalahan yang disajikan.	<p>1. Menyatakan peristiwa sehari – hari dalam bahasa atau simbol matematika.</p> <p>2. Membuat konjektur, menyusun argumen, menemukan definisi, dan generalisasi.</p> <p>3. Menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematika secara tulisan dengan benda nyata, gambar, grafik, dan aljabar.</p> <p>4. Membaca dengan pemahaman suatu presentasi matematika tertulis.</p> <p>5. Menghubungkan benda nyata, gambar, dan diagram ke dalam ide matematika.</p> <p>6. Menjelaskan dan membuat pertanyaan tentang matematika yang telah dipelajari baik secara lisan maupun tulisan.</p>	<p>2a</p> <p>2f</p> <p>2c</p> <p>2b</p> <p>2d</p> <p>2e</p>
3. Memahami teknik penataan data dua variabel menggunakan tabel, grafik batang, diagram lingkaran, dan grafik garis.	Menjelaskan teknik penyajian data dua variabel dengan menggunakan diagram lingkaran.		<p>1. Menyatakan peristiwa sehari – hari dalam bahasa atau simbol matematika.</p> <p>2. Membuat konjektur, menyusun argumen, menemukan definisi, dan generalisasi.</p> <p>3. Menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematika secara tulisan dengan benda nyata, gambar, grafik, dan aljabar.</p>	<p>3a</p> <p>3f</p> <p>3c</p>

		4. Membaca dengan pemahaman suatu presentasi matematika tertulis.	3b
		5. Menghubungkan benda nyata, gambar, dan diagram ke dalam ide matematika.	3d
		6. Menjelaskan dan membuat pertanyaan tentang matematika yang telah dipelajari baik secara lisan maupun tulisan.	3e
	Menjelaskan teknik penyajian data dua variabel dengan menggunakan grafik garis.	1. Menyatakan peristiwa sehari – hari dalam bahasa atau simbol matematika.	4a
		2. Membuat konjektur, menyusun argumen, menemukan definisi, dan generalisasi.	4f
		3. Menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematika secara tulisan dengan benda nyata, gambar, grafik, dan aljabar.	4c
		4. Membaca dengan pemahaman suatu presentasi matematika tertulis.	4b
		5. Menghubungkan benda nyata, gambar, dan diagram ke dalam ide matematika.	4d
		6. Menjelaskan dan membuat pertanyaan tentang matematika yang telah dipelajari baik secara lisan maupun tulisan.	4e

Lampiran 5

Soal Uji Coba

Instrumen Tes Kemampuan Komunikasi Matematis Tertulis

Nama:.....

Waktu : 80 menit

Kelas :

Tanggal :

No. Absen :

Petunjuk Umum:

Berdo'alah terlebih dahulu sebelum mengerjakan soal. Kerjakan soal di bawah secara jujur dan benar pada lembar jawab yang tersedia!

1. Pak Nuha mengadakan ulangan harian materi Statistika di kelas VII 6. Rata – rata nilai ulangan harian dari 30 peserta didik di kelas tersebut adalah 7,5. Berikut merupakan hasil ulangan harian Statistika di kelas VII 6 sesuai urutan absen di kelas tersebut:
9, 8, 8, 9, 6, 6, 9, 8, 6, 6, a, 7, 6, 9, 7, 8, 6, 9, 9, 8, 8, 7, 5, 8, 8, 6, 7, 9, 6.

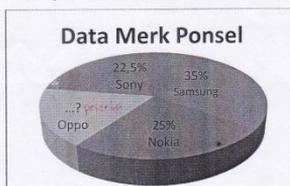
Dari cerita di atas, bantulah peserta didik nomor absen 11 untuk mengetahui nilainya!

2. Sebuah organisasi pecinta sepak bola dalam negeri sedang mengadakan survey tentang kesukaan peserta didik terhadap klub sepak bola Indonesia di MTs Negeri Sumber. Berikut adalah hasil survey tersebut:

Persija (13 peserta didik), Persib (15 peserta didik), Arema Cronus (25 peserta didik), lain – lain (10 peserta didik).

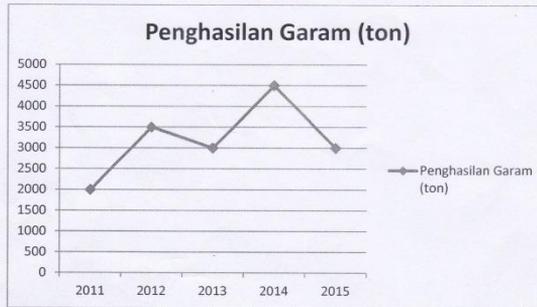
Dari cerita di atas, organisasi tersebut ingin mengetahui letak median data tersebut dan median datanya. Bantulah organisasi itu untuk menemukan apa yang ingin diketahui!

3. Berikut merupakan data merk ponsel dari seluruh peserta seminar teknologi!



Jumlah pemilik ponsel merk Sony ada 45 peserta.

4. Berikut merupakan data penghasilan garam (dalam ton) para petani garam di desa Tambakrejo, Rembang dari tahun 2011 hingga 2015!



Bapak kepala desa Tambakrejo ingin mengetahui berapa rata – rata penghasilan garam paraarganya tiap tahunnya selama 5 tahun terakhir tersebut. Bantulah bapak kepala desa untuk mengetahuinya!

Untuk menjawab permasalahan pada nomer 1 sampai 4 di atas, ikutilah langkah – langkah dari a hingga f berikut:

- a. Tuliskan informasi apa saja yang diketahui dalam soal – soal di atas dengan simbol matematika! 3
- b. Ceritakan kembali masing – masing soal di atas dengan bahasamu sendiri! 3
- c. Coba ubahlah data pada masing – masing soal di atas ke dalam bentuk diagram batang! 4
- d. Setelah data pada permasalahan di atas kamu ubah ke dalam bentuk diagram batang (point c), coba ubahlah data pada soal di atas ke dalam bentuk yang berbeda (misalnya, tabel atau digram kecuali diagram batang)! 4
- e. Buatlah masing – masing 1 pertanyaan yang berkaitan dengan data pada nomer 1, 2, 3 dan 4 di atas beserta jawaban dari pertanyaan tersebut! 5
- f. Tuliskan secara lengkap langkah – langkah yang kamu gunakan untuk menyelesaikan permasalahan – permasalahan di atas! 6

Lampiran 6

Alternatif Jawaban Soal Uji Coba

Alternatif Jawaban

- a. 1) ~~Sumber data~~ : 5, 6, 6, 6, 6, 6, 6, 6, 6, 7, 7, 7, 7, 8, 8, 8, 8, 8, 8, 8, 8, 9, 9, 9, 9, 9, 9, 9, a.

$$n \text{ (banyak data)} = 30$$

$$\bar{x} \text{ (rata-rata data)} = 7,5$$

2) x1 (jumlah) pecinta klub Persija = 13

x2 (jumlah) pecinta Persib = 15

x3 (jumlah) Arema Cronus = 25

x4 (jumlah) Lain-lain = 10

3) x1 (jumlah) pemilik Sony = 45 atau 22,5%

x2 (jumlah) pemilik Samsung (%) = 35%

x3 (jumlah) pemilik Nokia (%) = 25%

4) x1 (jumlah) penghasilan garam tahun 2011) = 2000 ton

x2 (jumlah) penghasilan garam tahun 2012) = 3500 ton

x3 (jumlah) penghasilan garam tahun 2013) = 3000 ton

x4 (jumlah) penghasilan garam tahun 2014) = 4500 ton

x5 (jumlah) penghasilan garam tahun 2015) = 3000 ton

- b. 1) Soal nomor 1 di atas, menginformasikan kepada pembaca suatu data tentang hasil ulangan harian Statistika di kelas VII 6, dengan hasil sebagai berikut sesuai urutan absen: 9, 8, 8, 9, 6, 6, 9, 8, 6, 6, a, 7, 6, 9, 7, 8, 6, 9, 9, 9, 8, 8, 7, 5, 8, 8, 6, 7, 9, 6. Rata-rata nilai ulangan harian statistika dari 30 peserta didik tersebut adalah 7,5. Dari data itu, akan dicari nilai dari peserta didik nomor absen 11 yang masih berupa a.
- 2) Pada soal nomor 2 di atas memberikan informasi tentang data hasil survey kesukaan peserta didik MTs Negeri Sumber terhadap klub sepak bola Indonesia dimana jumlah peserta didik yang menyukai klub Persija ada 13, klub Persib ada 15, klub Arema Cronus ada 25, dan sisanya yang menyukai klub lain ada 10 peserta didik. Berdasarkan informasi tersebut, akan dicari median data beserta letaknya.
- 3) Soal nomor 2 tersebut menginformasikan kepada kita tentang data merk ponsel yang dimiliki oleh seluruh peserta sebuah seminar teknologi. Jumlah pemilik ponsel Sony ada 45 peserta atau sebanyak 22,5%. Jumlah pemilik ponsel Samsung sebanyak 35%. Jumlah pemilik ponsel Nokia sebanyak 25%. Sedangkan jumlah pemilik ponsel

dengan merk Oppo belum diketahui jumlahnya dan merupakan permasalahan yang ditanyakan penyelesaiannya.

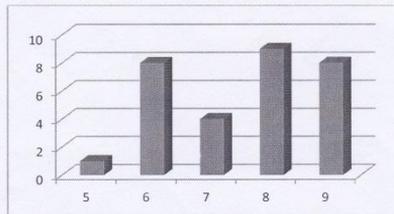
4) Pada soal nomor 4 tersebut menginformasikan kepada pembaca sebuah data tentang penghasilan para petani garam di desa Tambakrejo dari tahun 2011 hingga 2015.

3 Pada tahun 2011 penghasilan garamnya mencapai 2000 ton. Pada tahun 2012 mengalami kenaikan sebesar 1500 ton sehingga menjadi 3500 ton. Tahun 2013 mengalami penurunan sebanyak 500 ton dari tahun sebelumnya sehingga tinggal 3000 ton. Pada tahun 2014, penghasilan garam naik kembali menjadi 4500 ton dan di tahun 2015 kembali turun menjadi 3000 ton.

c. 1)

Data Nilai Ulangan Harian Statistika Kelas VII 6

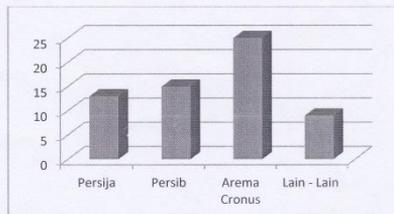
4



2)

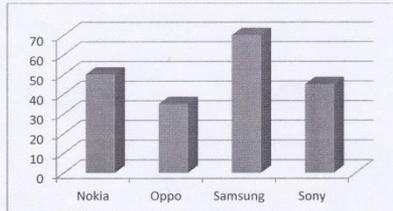
Data Kesukaan Peserta Didik MT's Negeri Sumber pada Klub Sepak Bola Indonesia

4



3)

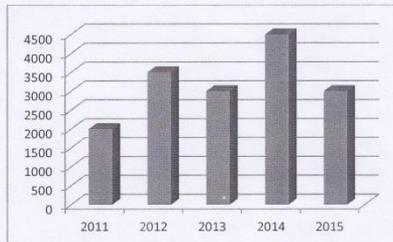
Data Merk Ponsel Peserta Seminar Teknologi



4

4)

Data Penghasilan Garam Para Petani Garam Desa Tambakrejo



4

d. 1) Urutkan data : 5, 6, 6, 6, 6, 6, 6, 6, 6, 6, 7, 7, 7, 7, 8, 8, 8, 8, 8, 8, 8, 8, 8, 8, 8, 8, 9, 9, 9, 9, 9, 9, 9.

Tabel Nilai Ulangan Harian Materi Statistika Kelas VII 6

No.	Nilai	Frekuensi
1	5	1
2	6	8
3	7	4
4	8	9
5	9	8

4

2)

Tabel Hasil Survey Kesukaan Peserta Didik pada Klub Sepak Bola Indonesia

No	Klub Sepak Bola	Frekuensi
1	Persija	13
2	Persib	15
3	Arema Cronus	25
4	Lain - lain	10

3)

n (jumlah) pemilik Sony = 45 atau 22,5%

$$\frac{n \text{ pemilik Samsung (\%)}}{n \text{ pemilik Sony (\%)}} = \frac{n \text{ pemilik Samsung}}{n \text{ pemilik Sony}}$$

$$\frac{35\%}{22,5\%} = \frac{n \text{ pemilik Samsung}}{45}$$

$$35\% \cdot 45 = n \text{ pemilik Samsung} \cdot 22,5\%$$

$$1575\% = n \text{ pemilik Samsung} \cdot 22,5\%$$

$$n \text{ pemilik Samsung} = \frac{1575\%}{22,5\%}$$

n pemilik Samsung = 70.

$$\frac{n \text{ pemilik Nokia (\%)}}{n \text{ pemilik Sony (\%)}} = \frac{n \text{ pemilik Nokia}}{n \text{ pemilik Sony}}$$

$$\frac{25\%}{22,5\%} = \frac{n \text{ pemilik Nokia}}{45}$$

$$25\% \cdot 45 = n \text{ pemilik Nokia} \cdot 22,5\%$$

$$1125\% = n \text{ pemilik Nokia} \cdot 22,5\%$$

$$n \text{ pemilik Nokia} = \frac{1125\%}{22,5\%}$$

n pemilik Nokia = 50.

n (jumlah) pemilik Oppo (%) = 100% - (n (jumlah) pemilik Sony + n (jumlah) pemilik Samsung + n (jumlah) pemilik Nokia)

$$= 100\% - (22,5\% + 35\% + 25\%)$$

$$= 100\% - (82,5\%)$$

$$= 17,5\%$$

$$\frac{n \text{ pemilik Oppo (\%)}}{n \text{ pemilik Sony (\%)}} = \frac{n \text{ pemilik Oppo}}{n \text{ pemilik Sony}}$$

$$\frac{17,5\%}{22,5\%} = \frac{n \text{ pemilik Oppo}}{45}$$

$$17,5\% \cdot 45 = n \text{ pemilik Oppo} \cdot 22,5\%$$

$$787,5\% = n \text{ pemilik Oppo} \cdot 22,5\%$$

$$n \text{ pemilik Oppo} = \frac{787,5\%}{22,5\%}$$

$$n \text{ pemilik Oppo} = 35$$

Tabel Daftar Jumlah Merk Ponsel Peserta Seminar Teknologi

No.	Merk Ponsel	Frekuensi
1.	Nokia	50
2.	Oppo	35
3.	Samsung	70
4.	Sony	45

4)

Tabel Jumlah Penghasilan Garam Petani Garam di Desa Tambakrejo

No.	Tahun	Jumlah (ton)
1.	2011	2000
2.	2012	3500
3.	2013	3000
4.	2014	4500
5.	2015	3000

e. 1) Soal: Coba tentukan median dari data pada permasalahan nomor 1 jika data yang akan dicari mediannya hanya data dari nomor absen 1 hingga 10!

Jawaban:

Diketahui: nilai dari nomor absen 1 hingga 10 : 9, 8, 8, 9, 6, 6, 9, 8, 6, 6

Urutkan data: 6, 6, 6, 6, 6, 8, 8, 8, 9, 9

$$n = 10$$

Ditanya: Me

Jawab:

Karena jumlah data genap, maka $Me = \frac{\text{Data ke } \frac{n}{2} + \text{Data ke } (\frac{n}{2} + 1)}{2}$

$$Me = \frac{\text{Data ke } \frac{10}{2} + \text{Data ke } (\frac{10}{2} + 1)}{2}$$

$$= \frac{\text{Data ke } 5 + \text{Data ke } (5 + 1)}{2}$$

$$= \frac{\text{Data ke } 5 + \text{Data ke } 6}{2}$$

$$= \frac{8 + 8}{2}$$

$$= \frac{16}{2}$$

$$= 8.$$

2) Soal: Tentukan modus dari data pada permasalahan nomor 2!

Jawaban:

Diketahui: n (jumlah) pecinta klub Persija = 13

n (jumlah) pecinta Persib = 15

§ n (jumlah) Arema Cronus = 25

n (jumlah) lain – lain = 10

Ditanya: Mo?

Jawab:

Modus (Mo) adalah data yang paling banyak muncul. Jadi, dalam permasalahan nomor 2 tersebut, data yang paling banyak muncul yaitu Arema Cronus. Sehingga, modus dari data tersebut yaitu peserta didik yang menyukai klub Arema Cronus.

3) Soal: Berapa jumlah pemilik ponsel merk Nokia pada seminar teknologi tersebut?

Jawaban:

Diketahui : n (jumlah) pemilik Sony = 45 atau 22,5%

n (jumlah) pemilik Samsung (%) = 35%

§ n (jumlah) pemilik Nokia (%) = 25%

Ditanya : n (jumlah) pemilik ponsel merk Nokia?

Jawab:

$$\frac{n \text{ pemilik Nokia } (\%)}{n \text{ pemilik Sony } (\%)} = \frac{n \text{ pemilik Nokia}}{n \text{ pemilik Sony}}$$

$$\frac{25\%}{22,5\%} = \frac{n \text{ pemilik Nokia}}{45}$$

$$25\% \cdot 45 = n \text{ pemilik Nokia} \cdot 22,5\%$$

$$1125\% = n \text{ pemilik Nokia} \cdot 22,5\%$$

$$n \text{ pemilik Nokia} = \frac{1125\%}{22,5\%}$$

$$n \text{ pemilik Nokia} = 50.$$

4) Soal : Pada tahun berapakah penghasilan garam mengalami kenaikan dan penurunan paling signifikan?

Jawab:

Diketahui : x1 (jumlah penghasilan garam tahun 2011) = 2000 ton

x2 (jumlah penghasilan garam tahun 2012) = 3500 ton

x3 (jumlah penghasilan garam tahun 2013) = 3000 ton

x4 (jumlah penghasilan garam tahun 2014) = 4500 ton

x5 (jumlah penghasilan garam tahun 2015) = 3000 ton

Ditanya : tahun mengalami kenaikan dan penurunan paling signifikan?

Jawab:

Kenaikan/penurunan di tahun 2012 = $x_2 - x_1 = 3500 - 2000 = 1500$ ton (naik)

Kenaikan/penurunan di tahun 2013 = $x_3 - x_2 = 3000 - 3500 = -500$ ton (turun)

Kenaikan/penurunan di tahun 2014 = $x_4 - x_3 = 4500 - 3000 = 1500$ ton (naik)

Kenaikan/penurunan di tahun 2015 = $x_5 - x_4 = 3000 - 4500 = -1500$ ton (turun)

Jadi, kenaikan paling signifikan terjadi pada tahun 2012 dan 2014 yaitu naik sebesar 1500 ton dan penurunan paling signifikan terjadi pada tahun 2015 yaitu turun 1500 ton.

f. 1) Diketahui : Urutkan data : 5, 6, 6, 6, 6, 6, 6, 6, 6, 7, 7, 7, 7, 8, 8, 8, 8, 8, 8, 8, 8, 9, 9, 9, 9, 9, 9, 9, a.

n (banyak data) = 30

\bar{x} (rata - rata data) = 7,5

Ditanya : a?

Jawab:

$$\bar{x} = \frac{\sum x \text{ (jumlah data)}}{n}$$

$$7,5 = \frac{1 \cdot 5 + 8 \cdot 6 + 4 \cdot 7 + 8 \cdot 8 + 8 \cdot 9 + a}{30}$$

$$7,5 = \frac{5 + 48 + 28 + 64 + 72 + a}{30}$$

$$7,5 = \frac{217 + a}{30}$$

$$7,5 \cdot 30 = 217 + a$$

$$225 = 217 + a$$

$$225 - 217 = 217 - 217 + a$$

$$8 = a$$

Jadi, nilai peserta didik dengan nomor absen 11 adalah 8.

2) Diketahui: n (jumlah) pecinta klub Persija = 13

n (jumlah) pecinta Persib = 15

↳ n (jumlah) Arema Cronus = 25

n (jumlah) lain – lain = 10

Ditanya : Letak Me (median) dan Me (median)

Jawab:

$$\begin{aligned} n &= n \text{ pecinta klub Persija} + n \text{ pecinta Persib} + n \text{ Arema Cronus} + n \text{ lain} - \text{lain} \\ &= 13 + 15 + 25 + 10 \\ &= 63 \end{aligned}$$

Karena n ganjil, maka Letak Me = Data ke $\frac{n+1}{2}$

$$\text{Letak Me} = \text{Data ke } \frac{63+1}{2}$$

$$\text{Letak Me} = \text{Data ke } \frac{64}{2}$$

$$\text{Letak Me} = \text{Data ke } 32.$$

Sehingga, Me adalah data ke – 32 yaitu Arema Cronus.

3) Diketahui : n (jumlah) pemilik Sony = 45 atau 22,5%

n (jumlah) pemilik Samsung (%) = 35%

↳ n (jumlah) pemilik Nokia (%) = 25%

Ditanya : n (jumlah) pemilik Oppo

Jawab :

$$\begin{aligned}
 n \text{ (jumlah) pemilik Oppo (\%)} &= 100\% - (n \text{ (jumlah) pemilik Sony} + n \text{ (jumlah)} \\
 &\quad \text{pemilik Samsung} + n \text{ (jumlah) pemilik Nokia}) \\
 &= 100\% - (22,5\% + 35\% + 25\%) \\
 &= 100\% - (82,5\%) \\
 &= 17,5\%.
 \end{aligned}$$

$$\frac{n \text{ pemilik Oppo (\%)}}{n \text{ pemilik Sony (\%)}} = \frac{n \text{ pemilik Oppo}}{n \text{ pemilik Sony}}$$

$$\frac{17,5\%}{22,5\%} = \frac{n \text{ pemilik Oppo}}{45}$$

$$17,5\% \cdot 45 = n \text{ pemilik Oppo} \cdot 22,5\%$$

$$787,5\% = n \text{ pemilik Oppo} \cdot 22,5\%$$

$$n \text{ pemilik Oppo} = \frac{787,5\%}{22,5\%}$$

$$n \text{ pemilik Oppo} = 35$$

Jadi, jumlah pemilik ponsel merk Oppo yaitu sebanyak 35 peserta.

- 4) Diketahui : x1 (jumlah penghasilan garam tahun 2011) = 2000 ton
 x2 (jumlah penghasilan garam tahun 2012) = 3500 ton
 6 x3 (jumlah penghasilan garam tahun 2013) = 3000 ton
 x4 (jumlah penghasilan garam tahun 2014) = 4500 ton
 x5 (jumlah penghasilan garam tahun 2015) = 3000 ton

Ditanya : \bar{x} (rata - rata)?

Jawab:

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n}$$

$$\bar{x} = \frac{2000+3500+3000+4500+3000}{5}$$

$$\bar{x} = \frac{16000}{5}$$

$$\bar{x} = 3200 \text{ ton.}$$

Jadi, rata - rata penghasilan garam para petani garam di desa Tambakrejo tiap tahunnya adalah 3200 ton.

Lampiran 7

Uji Validitas, Reliabilitas, Tingkat Kesukaran, Daya Pembeda

No	1	2	3	4	Total
1	21	20	20	21	82
2	6	6	6	6	24
3	5	5	6	6	22
4	4	1	5	10	20
5	8	8	10	13	39
6	9	9	7	15	40
7	6	5	6	19	36
8	8	10	8	10	36
9	7	13	12	10	42
10	21	17	17	17	72
11	15	8	13	8	44
12	9	10	10	15	44
13	9	8	7	13	37
14	9	7	9	14	39
15	9	10	11	15	45
16	9	9	9	15	42
17	9	7	6	12	34
18	21	16	17	17	71
19	8	9	11	15	43
20	9	10	11	14	44
21	16	17	17	19	69
22	20	11	10	8	49
23	19	17	15	17	68
24	9	9	10	15	43
25	9	8	9	13	39
26	11	8	10	11	40
27	6	9	10	15	40
28	7	8	10	15	40
29	19	18	17	19	73
30	10	9	9	15	43
31	9	8	7	13	37
32	4	4	6	13	27
33	21	10	14	9	54
34	21	17	18	17	73
35	13	11	10	13	47
36	19	22	21	18	80
37	8	5	5	9	27
38	13	16	14	15	58
39	19	20	15	21	75
40	17	19	21	20	77
rata-rata	11,8	10,85	11,225	14	
Valid	0,893657	0,965937	0,95839	0,742141	
r tabel	0,304	0,304	0,304	0,304	
kriteria	valid	valid	valid	valid	
varian xi	31,24103	25,61795	20,64038	15,07692	92,57628
varian total					293,0865
reliabilitas					0,912178
r tabel					0,304
kriteria					reliabel
tingkat kesukaran	0,472	0,434	0,449	0,56	
kriteria	sedang	sedang	sedang	sedang	

Kelompok Atas		Kelompok Bawah	
1	21	1	9
2	21	2	9
3	21	3	9
4	21	4	9
5	21	5	9
6	20	6	9
7	19	7	9
8	19	8	9
9	19	9	8
10	19	10	8
11	17	11	8
12	16	12	8
13	15	13	7
14	13	14	7
15	13	15	6
16	11	16	6
17	10	17	6
18	9	18	5
19	9	19	4
20	9	20	4

Jumlah 323 149
D 8,7
DP 0,348
Kriteria Cukup Baik

Kelompok Atas		Kelompok Bawah	
1	22	1	9
2	20	2	9
3	20	3	9
4	19	4	9
5	18	5	9
6	17	6	8
7	17	7	8
8	17	8	8
9	17	9	8
10	16	10	8
11	16	11	8
12	13	12	8
13	11	13	7
14	11	14	7
15	10	15	6
16	10	16	5
17	10	17	5
18	10	18	5
19	10	19	4
20	9	20	1

Jumlah 293 141
D 7,6
DP 0,304
Kriteria Cukup Baik

Kelompok Atas		Kelompok Bawah	
1	21	1	10
2	21	2	10
3	20	3	10
4	18	4	10
5	17	5	10
6	17	6	9
7	17	7	9
8	17	8	9
9	15	9	9
10	15	10	8
11	14	11	7
12	14	12	7
13	13	13	7
14	12	14	6
15	11	15	6
16	11	16	6
17	11	17	6
18	10	18	6
19	10	19	5
20	10	20	5

Jumlah 294 155
D 6,95
DP 0,278
Kriteria Cukup Baik

Kelompok Atas		Kelompok Bawah	
1	21	1	15
2	21	2	14
3	20	3	14
4	19	4	13
5	19	5	13
6	19	6	13
7	18	7	13
8	17	8	13
9	17	9	13
10	17	10	12
11	17	11	11
12	15	12	10
13	15	13	10
14	15	14	10
15	15	15	9
16	15	16	9
17	15	17	8
18	15	18	8
19	15	19	6
20	15	20	6

Jumlah 340 220
D 6
DP 0,24
Kriteria Cukup Baik

Lampiran 8

Kisi-Kisi Soal Penelitian Kemampuan Komunikasi Matematis Tertulis

Kisi - Kisi Soal Penelitian Kemampuan Komunikasi Matematis Tertulis

Mata Pelajaran :Matematika

Satuan Pendidikan:MTs

Kompetensi Inti: 3. Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.

4. Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

No.	Kompetensi Dasar	Indikator	Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis	Nomor Soal
1.	4. Mengumpulkan, mengolah, menginterpretasi, dan menyajikan data hasil pengamatan dalam bentuk tabel, diagram dan grafik.	Menentukan mean dari suatu permasalahan yang disajikan.	1. Menyatakan peristiwa sehari – hari dalam bahasa atau simbol matematika. 2. Membuat konjektur, menyusun argumen, menemukan definisi, dan generalisasi. 3. Menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematika secara tulisan dengan benda nyata, gambar, grafik, dan aljabar. 4. Membaca dengan pemahaman suatu presentasi matematika tertulis. 5. Menghubungkan benda nyata, gambar, dan diagram ke dalam ide matematika. 6. Menjelaskan dan membuat pertanyaan tentang	1a 1f 1c 1b 1d 1e

			matematika yang telah dipelajari baik secara lisan maupun tulisan.	
2	3. Memahami teknik penataan data dua variabel menggunakan tabel, grafik batang, diagram lingkaran, dan grafik garis.	Menjelaskan teknik penyajian data dua variabel dengan menggunakan diagram lingkaran.	<p>1. Menyatakan peristiwa sehari – hari dalam bahasa atau simbol matematika.</p> <p>2. Membuat konjektur, menyusun argumen, menemukan definisi, dan generalisasi.</p> <p>3. Menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematika secara tulisan dengan benda nyata, gambar, grafik, dan aljabar.</p> <p>4. Membaca dengan pemahaman suatu presentasi matematika tertulis.</p> <p>5. Menghubungkan benda nyata, gambar, dan diagram ke dalam ide matematika.</p> <p>6. Menjelaskan dan membuat pertanyaan tentang matematika yang telah dipelajari baik secara lisan maupun tulisan.</p>	<p>2a</p> <p>2f</p> <p>2c</p> <p>2b</p> <p>2d</p> <p>2e</p>

Lampiran 9

Soal Penelitian Kemampuan Komunikasi Matematis Tertulis

Instrumen Tes Kemampuan Komunikasi Matematis Tertulis

Nama:.....

Waktu : 80 menit

Kelas :.....

Tanggal :.....

No. Absen :.....

Petunjuk Umum:

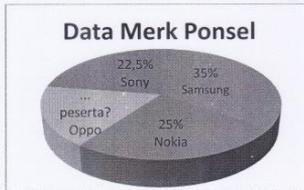
Berdo'alah terlebih dahulu sebelum mengerjakan soal. Kerjakan soal di bawah secara jujur dan benar pada lembar jawab yang tersedia!

1. Pak Nuha mengadakan ulangan harian materi Statistika di kelas VII 6. Rata – rata nilai ulangan harian dari 30 peserta didik di kelas tersebut adalah 7,5. Berikut merupakan hasil ulangan harian Statistika di kelas VII 6 sesuai urutan absen di kelas tersebut:

9, 8, 8, 9, 6, 6, 9, 8, 6, 6, a, 7, 6, 9, 7, 8, 6, 9, 9, 9, 8, 8, 7, 5, 8, 8, 6, 7, 9, 6.

Dari cerita di atas, bantulah peserta didik nomor absen 11 untuk mengetahui nilainya!

2. Berikut merupakan data merk ponsel dari seluruh peserta seminar teknologi!



Jumlah pemilik ponsel merk Sony ada 45 peserta.

Untuk menjawab permasalahan pada nomer 1 sampai 4 di atas, ikutilah langkah – langkah dari a hingga f berikut:

- a. Tuliskan informasi apa saja yang diketahui dalam soal – soal di atas dengan simbol matematika!
- b. Ceritakan kembali masing – masing soal di atas dengan bahasamu sendiri!
- c. Coba ubahlah data pada masing – masing soal di atas ke dalam bentuk diagram batang!
- d. Setelah data pada permasalahan di atas kamu ubah ke dalam bentuk diagram batang (poin c), coba ubahlah data pada soal di atas ke dalam bentuk yang berbeda (misalnya, tabel atau digram kecuali diagram batang)!
- e. Buatlah masing – masing 1 pertanyaan yang berkaitan dengan data pada nomer 1 dan 2 di atas beserta jawaban dari pertanyaan tersebut!
- f. Tuliskan secara lengkap langkah – langkah yang kamu gunakan untuk menyelesaikan permasalahan – permasalahan di atas!

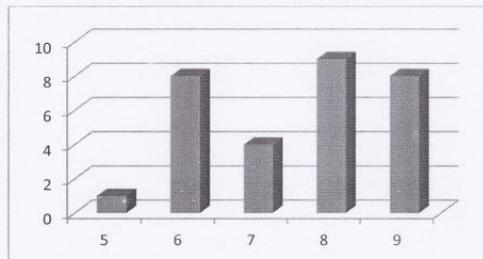
Lampiran 10

Alternatif Jawaban Soal Penelitian Kemampuan Komunikasi Matematis Tertulis

Alternatif Jawaban

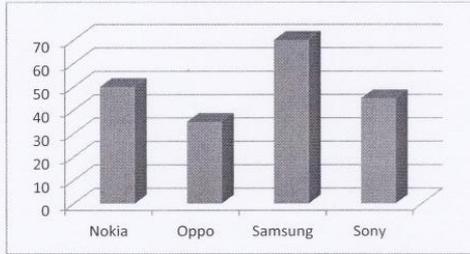
- a. 1) x_i : 5, 6, 6, 6, 6, 6, 6, 6, 6, 7, 7, 7, 7, 8, 8, 8, 8, 8, 8, 8, 8, 8, 9, 9, 9, 9, 9, 9, 9, a.
- n (banyak data) = 30
- \bar{x} (rata – rata data) = 7,5
- 2) x_1 (jumlah) pemilik Sony = 45 atau 22,5%
- x_2 (jumlah) pemilik Samsung (%) = 35%
- x_3 (jumlah) pemilik Nokia (%) = 25%
- b. 1) Soal nomor 1 di atas, menginformasikan kepada pembaca suatu data tentang hasil ulangan harian Statistika di kelas VII 6, dengan hasil sebagai berikut sesuai urutan absen: 9, 8, 8, 9, 6, 6, 9, 8, 6, 6, a, 7, 6, 9, 7, 8, 6, 9, 9, 9, 8, 8, 7, 5, 8, 8, 6, 7, 9, 6.
- Rata – rata nilai ulangan harian statistika dari 30 peserta didik tersebut adalah 7,5. Dari data itu, akan dicari nilai dari peserta didik nomer absen 11 yang masih berupa a.
- 2) Soal nomor 2 tersebut menginformasikan kepada kita tentang data merk ponsel yang dimiliki oleh seluruh peserta sebuah seminar teknologi. Jumlah pemilik ponsel Sony ada 45 peserta atau sebanyak 22,5%. Jumlah pemilik ponsel Samsung sebanyak 35%. Jumlah pemilik ponsel Nokia sebanyak 25%. Sedangkan jumlah pemilik ponsel dengan merk Oppo belum diketahui jumlahnya dan merupakan permasalahan yang ditanyakan penyelesaiannya.
- c. 1)

Data Nilai Ulangan Harian Statistika Kelas VII 6



2)

Data Merk Ponsel Peserta Seminar Teknologi



d. 1) Urutkan data : 5, 6, 6, 6, 6, 6, 6, 6, 6, 7, 7, 7, 7, 8, 8, 8, 8, 8, 8, 8, 8, 8, 8, 9, 9, 9, 9, 9, 9, 9, 9.

Tabel Nilai Ulangan Harian Materi Statistika Kelas VII 6

No.	Nilai	Frekuensi
1	5	1
2	6	8
3	7	4
4	8	9
5	9	8

1)

n (jumlah) pemilik Sony = 45 atau 22,5%

$$\frac{n \text{ pemilik Samsung} (\%)}{n \text{ pemilik Sony} (\%)} = \frac{n \text{ pemilik Samsung}}{n \text{ pemilik Sony}}$$

$$\frac{35\%}{22,5\%} = \frac{n \text{ pemilik Samsung}}{45}$$

$$35\% \cdot 45 = n \text{ pemilik Samsung} \cdot 22,5\%$$

$$1575\% = n \text{ pemilik Samsung} \cdot 22,5\%$$

$$n \text{ pemilik Samsung} = \frac{1575\%}{22,5\%}$$

n pemilik Samsung = 70.

$$\frac{n \text{ pemilik Nokia} (\%)}{n \text{ pemilik Sony} (\%)} = \frac{n \text{ pemilik Nokia}}{n \text{ pemilik Sony}}$$

$$\frac{25\%}{22,5\%} = \frac{n \text{ pemilik Nokia}}{45}$$

$$25\% \cdot 45 = n \text{ pemilik Nokia} \cdot 22,5\%$$

$$112,5\% = n \text{ pemilik Nokia} \cdot 22,5\%$$

$$n \text{ pemilik Nokia} = \frac{112,5\%}{22,5\%}$$

$$n \text{ pemilik Nokia} = 50.$$

$$n \text{ (jumlah) pemilik Oppo (\%)} = 100\% - (n \text{ (jumlah) pemilik Sony} + n \text{ (jumlah) pemilik Samsung} + n \text{ (jumlah) pemilik Nokia})$$

$$= 100\% - (22,5\% + 35\% + 25\%)$$

$$= 100\% - (82,5\%)$$

$$= 17,5\%.$$

$$\frac{n \text{ pemilik Oppo (\%)}}{n \text{ pemilik Sony (\%)}} = \frac{n \text{ pemilik Oppo}}{n \text{ pemilik Sony}}$$

$$\frac{17,5\%}{22,5\%} = \frac{n \text{ pemilik Oppo}}{45}$$

$$17,5\% \cdot 45 = n \text{ pemilik Oppo} \cdot 22,5\%$$

$$787,5\% = n \text{ pemilik Oppo} \cdot 22,5\%$$

$$n \text{ pemilik Oppo} = \frac{787,5\%}{22,5\%}$$

$$n \text{ pemilik Oppo} = 35$$

Tabel Daftar Jumlah Merk Ponsel Peserta Seminar Teknologi

No.	Merk Ponsel	Frekuensi
1.	Nokia	50
2.	Oppo	35
3.	Samsung	70
4.	Sony	45

- e. 1) **Soal:** Coba tentukan median dari data pada permasalahan nomor 1 jika data yang akan dicari mediannya hanya data dari nomer absen 1 hingga 10!

Jawaban:

Diketahui: nilai dari nomer absen 1 hingga 10 : 9, 8, 8, 9, 6, 6, 9, 8, 6, 6

Urutkan data: 6, 6, 6, 6, 8, 8, 8, 9, 9, 9

$$n = 10$$

Ditanya: Me?

Jawab:

$$\text{Karena jumlah data genap, maka Me} = \frac{\text{Data ke } \frac{n}{2} + \text{Data ke } (\frac{n}{2} + 1)}{2}$$

$$\text{Me} = \frac{\text{Data ke } \frac{10}{2} + \text{Data ke } (\frac{10}{2} + 1)}{2}$$

$$= \frac{\text{Data ke 5} + \text{Data ke (5+1)}}{2}$$

$$= \frac{\text{Data ke 5} + \text{Data ke 6}}{2}$$

$$= \frac{8 + 8}{2}$$

$$= \frac{16}{2}$$

$$= 8.$$

2) Soal: Berapa jumlah pemilik ponsel merk Nokia pada seminar teknologi tersebut?

Jawaban:

Diketahui : n (jumlah) pemilik Sony = 45 atau 22,5%

n (jumlah) pemilik Samsung (%) = 35%

n (jumlah) pemilik Nokia (%) = 25%

Ditanya : n (jumlah) pemilik ponsel merk Nokia?

Jawab:

$$\frac{n \text{ pemilik Nokia } (\%)}{n \text{ pemilik Sony } (\%)} = \frac{n \text{ pemilik Nokia}}{n \text{ pemilik Sony}}$$

$$\frac{25\%}{22,5\%} = \frac{n \text{ pemilik Nokia}}{45}$$

$$25\% \cdot 45 = n \text{ pemilik Nokia} \cdot 22,5\%$$

$$1125\% = n \text{ pemilik Nokia} \cdot 22,5\%$$

$$n \text{ pemilik Nokia} = \frac{1125\%}{22,5\%}$$

$$n \text{ pemilik Nokia} = 50.$$

f. 1) Diketahui : Urutkan data : 5, 6, 6, 6, 6, 6, 6, 6, 6, 7, 7, 7, 7, 8, 8, 8, 8, 8, 8, 8, 8, 9, 9, 9, 9, 9, 9, 9, 9, a.

$$n \text{ (banyak data)} = 30$$

$$\bar{x} \text{ (rata - rata data)} = 7,5$$

Ditanya : a?

Jawab:

$$\bar{x} = \frac{\sum x \text{ (jumlah data)}}{n}$$

$$7,5 = \frac{1 \cdot 5 + 8 \cdot 6 + 4 \cdot 7 + 8 \cdot 8 + 8 \cdot 9 + a}{30}$$

$$7,5 = \frac{5 + 48 + 28 + 64 + 72 + a}{30}$$

$$7,5 = \frac{217 + a}{30}$$

$$7,5 \cdot 30 = 217 + a$$

$$225 = 217 + a$$

$$225 - 217 = 217 - 217 + a$$

$$8 = a$$

Jadi, nilai peserta didik dengan nomor absen 11 adalah 8.

- 2) Diketahui : n (jumlah) pemilik Sony = 45 atau 22,5%
n (jumlah) pemilik Samsung (%) = 35%
n (jumlah) pemilik Nokia (%) = 25%

Ditanya : n (jumlah) pemilik Oppo

Jawab :

$$\begin{aligned} n \text{ (jumlah) pemilik Oppo (\%)} &= 100\% - (n \text{ (jumlah) pemilik Sony} + n \text{ (jumlah) pemilik} \\ &\quad \text{Samsung} + n \text{ (jumlah) pemilik Nokia}) \\ &= 100\% - (22,5\% + 35\% + 25\%) \\ &= 100\% - (82,5\%) \\ &= 17,5\% \end{aligned}$$

$$\frac{n \text{ pemilik Oppo (\%)}}{n \text{ pemilik Sony (\%)}} = \frac{n \text{ pemilik Oppo}}{n \text{ pemilik Sony}}$$

$$\frac{17,5\%}{22,5\%} = \frac{n \text{ pemilik Oppo}}{45}$$

$$17,5\% \cdot 45 = n \text{ pemilik Oppo} \cdot 22,5\%$$

$$787,5\% = n \text{ pemilik Oppo} \cdot 22,5\%$$

$$n \text{ pemilik Oppo} = \frac{787,5\%}{22,5\%}$$

$$n \text{ pemilik Oppo} = 35$$

Jadi, jumlah pemilik ponsel merk Oppo yaitu sebanyak 35 peserta.

Lampiran 11

Data Kemampuan Komunikasi Matematis Tertulis Kelas

VII.6

No.	Kode	Indikator 1	Indikator 2	Indikator 3	Indikator 4	Indikator 5	Indikator 6	Level
1.	P1	35% notasi sudah umum digunakan.	Menceritakan kembali soal dengan kurang lengkap.	Strategi yang digunakan dalam mengubah data ke dalam bentuk diagram batang telah sesuai dengan teori namun kurang lengkap.	Sebagian strategi yang digunakan dalam mengubah data ke dalam bentuk yang berbeda telah sesuai teori dengan sebagian yang lain kurang lengkap.	Telah mampu membuat pertanyaan yang berkaitan dengan data pada soal.Strategi yang digunakan dalam menjawabnya sudah sesuai teori namun kurang lengkap dan sebagian lain tidak dikerjakan .	Jawaban kosong.	Cukup Baik (2)
2.	P2	20% notasi sudah umum digunakan.	Menceritakan kembali soal dengan tidak lengkap.	Sebagian strategi yang digunakan dalam mengubah data ke dalam bentuk diagram batang telah sesuai teori dengan sebagian yang lain Kurang sesuai dan sebagian lain tidak dikerjakan.	Sebagian strategi yang digunakan dalam mengubah data ke dalam bentuk yang berbeda telah sesuai teori dengan sebagian yang lain kurang sesuai dan sebagian lain tidak dikerjakan.	Telah mampu membuat pertanyaan yang berkaitan dengan data pada soal.Strategi yang digunakan dalam menjawabnya tidak dijawab dan sebagian lain soal tidak dikerjakan.	Solusi benar dengan strategi yang kurang sesuai teori dan sebagian lain soal tidak dikerjakan.	Kurang Baik (1)
3.	P3	20% notasi sudah umum digunakan.	Menceritakan kembali soal dengan kurang lengkap dan sebagian lain soal tidak dikerjakan kembali.	Strategi yang digunakan dalam mengubah data ke dalam bentuk diagram batang kurang tepat dan sebagian lain tidak dikerjakan.	Strategi yang digunakan dalam mengubah data ke dalam bentuk yang berbeda kurang tepat dan sebagian lain tidak dikerjakan.	Jawaban kosong.	Jawaban kosong.	Sangat Kurang Baik (0)
4.	P4	0% notasi sudah umum digunakan.	Menceritakan kembali soal namun tidak lengkap.	Sebagian strategi yang digunakan dalam mengubah data ke dalam bentuk diagram batang telah sesuai teori dengan	Sebagian strategi yang digunakan dalam mengubah data ke dalam bentuk yang berbeda telah sesuai dengan sebagian yang lain kurang sesuai.	Belum cukup mampu membuat pertanyaan yang berkaitan dengan data pada soal.Strategi yang digunakan dalam menjawabnya cukup sesuai.	Tidak ada solusi yang diberikan.	Sangat Kurang Baik (0)

				sebagian yang lain kurang sesuai dan sebagian lain tidak dikerjakan.						
5.	P5	35% notasi sudah umum digunakan.	Menceritakan kembali soal dengan cukup lengkap.	Terdapat penjelasan tertulis dalam mengubah data ke dalam bentuk diagram batang namun tidak terselesaikan dan sebagian lain tidak dikerjakan.	Jawaban kosong.	Jawaban kosong.	Jawaban kosong.	Jawaban kosong.	Kurang Baik (1).	
6.	P6	20% notasi sudah umum digunakan.	Menceritakan kembali soal dengan tidak lengkap.	Terdapat penjelasan tertulis dalam mengubah data ke dalam bentuk diagram batang namun penjelasan tidak mengarah pada solusi yang tepat dan sebagian lain tidak dikerjakan.	Jawaban kosong.	Jawaban kosong.	Jawaban kosong.	Terdapat penjelasan tertulis dalam menyelesaikan permasalahan pada soal namun penjelasan tidak mengarah pada solusi yang tepat.	Kurang Baik (1).	
7.	P7	35% notasi sudah umum digunakan.	Menceritakan kembali soal dengan kurang lengkap.	Sebagian strategi yang digunakan dalam mengubah data ke dalam bentuk diagram batang telah sesuai namun tidak lengkap.	Jawaban kosong.	Jawaban kosong.	Jawaban kosong.	Jawaban kosong.	Kurang Baik (1).	
8.	P8	0% notasi sudah umum digunakan.	Menceritakan kembali soal dengan kurang lengkap.	Terdapat penjelasan tertulis dalam mengubah data ke dalam bentuk diagram batang	Sebagian strategi yang digunakan dalam mengubah data ke dalam bentuk yang berbeda telah sesuai	Kurang mampu dalam membuat pertanyaan yang berkaitan dengan data pada soal. Terdapat penjelasan tertulis dalam		Tidak ada solusi yang diberikan dan sebagian lain soal tidak dikerjakan.	Sangat Kurang Baik (0)	

				naman perijelasan tidak mengarah pada solusi yang tepat dan sebagian lain tidak dikerjakan.	naman kurang lengkap dan sebagian lain kurang sesuai.	menjawab pertanyaan yang berkaitan dengan data pada soal tersebut namun perijelasan tidak mengarah pada solusi yang tepat sebagian lain tidak dikerjakan.		
9.	P9	35% notasi sudah umum digunakan.	Menceritakan kembali soal dengan tidak lengkap.	Sebagian strategi yang digunakan dalam mengubah data ke dalam bentuk diagram batang telah sesuai dengan sebagian yang lain kurang sesuai dan kurang lengkap.	Sebagian strategi yang digunakan dalam mengubah data ke dalam bentuk diagram batang telah sesuai dengan sebagian yang lain kurang sesuai dan kurang lengkap.	Cukup mampu dalam membuat pertanyaan yang berkaitan dengan data pada soal namun tidak ada solusi yang diberikan dalam menjawab pertanyaan yang berkaitan dengan data pada soal.	Respon salah dan sebagian lain tidak dikerjakan.	Cukup Baik (2)
10.	P10	35% notasi sudah umum digunakan.	Menceritakan kembali soal dengan cukup lengkap.	Strategi yang digunakan dalam mengubah data ke dalam bentuk diagram batang telah sesuai dengan sebagian yang lain kurang sesuai dan kurang lengkap.	Jawaban kosong.	Jawaban kosong.	Jawaban kosong.	Kurang Baik (1).
11.	P11	20% notasi sudah umum digunakan.	Menceritakan kembali soal dengan tidak lengkap.	Terdapat perijelasan tertulis dalam mengubah data ke dalam bentuk diagram batang namun perijelasan tidak mengarah pada solusi yang tepat.	Terdapat perijelasan tertulis dalam mengubah data ke dalam bentuk yang berbeda namun perijelasan tidak mengarah pada solusi yang tepat.	Jawaban kosong	Jawaban kosong	Kurang Baik (1).
12.	P12	20% notasi sudah umum	Menceritakan kembali soal	Sebagian strategi yang digunakan	Sebagian strategi yang digunakan dalam	Jawaban kosong	Jawaban kosong	Kurang Baik (1).

				mengubah data ke dalam bentuk yang berbeda telah sesuai namun kurang lengkap dengan sebagian lain kurang sesuai.	Cukup mampu dalam membuat pertanyaan yang berkaitan dengan data pada soal namun penjelasannya tidak menjawabnya tidak mengarah pada solusi yang tepat.	Terdapat penjelasan tertulis dalam menyelesaikan permasalahan pada soal namun penjelasan tidak mengarah pada solusi yang tepat.			Cukup Baik (2)
			dalam mengubah data ke dalam bentuk diagram batang telah sesuai namun kurang lengkap sebagian lain tidak dikerjakan.	Strategi yang digunakan dalam mengubah data ke dalam bentuk diagram batang telah sesuai namun kurang lengkap dengan sebagian yang lain kurang sesuai.	Sebagian strategi yang digunakan dalam mengubah data ke dalam bentuk yang berbeda telah sesuai namun kurang lengkap dengan sebagian lain kurang sesuai.	Sebagian strategi yang digunakan dalam mengubah data ke dalam bentuk yang berbeda telah sesuai namun kurang lengkap dengan sebagian lain kurang sesuai.			Cukup Baik (2)
			dengan kurang lengkap.	Menceritakan kembali soal dengan kurang lengkap.	35% notasi sudah digunakan.	13. P13			
			dengan kurang lengkap.	Menceritakan kembali soal dengan kurang lengkap.	35% notasi sudah digunakan.	14. P14			
			dengan kurang lengkap.	Menceritakan kembali soal dengan kurang lengkap.	20% notasi sudah digunakan.	15. P15			

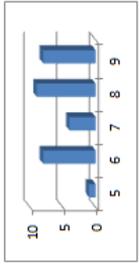
20.	P20	35% notasi sudah umum digunakan.	Menceritakan kembali soal dengan kurang lengkap.	kurang lengkap dengan sebagian yang lain kurang sesuai. Strategi yang digunakan dalam mengubah data ke dalam bentuk diagram batang telah sesuai namun kurang lengkap dengan sebagian yang lain kurang sesuai. Strategi yang digunakan dalam mengubah data ke dalam bentuk	Sebagian strategi yang digunakan dalam mengubah data ke dalam bentuk yang berbeda telah sesuai namun kurang lengkap dengan sebagian lain kurang sesuai. Sebagian strategi yang digunakan dalam mengubah data ke	Cukup mampu dalam membuat pertanyaan yang berkaitan dengan data pada soal dan solusi dari pertanyaan yang berkaitan dengan data pada soal benar namun penjelasannya tidak ditunjukkan.	Solusi benar dengan strategi yang kurang sesuai teori dan sebagian tidak sesuai.	Cukup Baik (2)
21.	P21	50% notasi digunakan.	dengan kurang lengkap.	kurang lengkap dengan sebagian yang lain kurang sesuai dan sebagian lain tidak dikerjakan. Strategi yang digunakan dalam mengubah data ke dalam bentuk diagram batang telah sesuai namun kurang lengkap dengan sebagian yang lain kurang sesuai dan sebagian lain tidak	namun kurang lengkap dengan sebagian lain kurang sesuai dan sebagian lain tidak dikerjakan. Jawaban kosong	menjawab pertanyaan itu telah sesuai namun kurang lengkap dengan sebagian lain kurang sesuai dan sebagian lain tidak dikerjakan.	Jawaban kosong	Kurang Baik (1)
22.	P22	20% notasi sudah umum digunakan.	Menceritakan kembali soal dengan cukup lengkap.	Strategi yang digunakan dalam mengubah data ke dalam bentuk diagram batang telah sesuai namun kurang lengkap dengan sebagian yang lain kurang sesuai dan sebagian lain tidak	Jawaban kosong	Jawaban kosong	Jawaban kosong	Kurang Baik (1)

			dikerjakan.						
23.	P23	35% notasi sudah umum digunakan.	Menceritakan kembali soal dengan kurang lengkap.	Strategi yang digunakan dalam mengubah data ke dalam bentuk diagram batang telah sesuai namun kurang lengkap dengan sebagian yang lain kurang sesuai.	Sebagian strategi yang digunakan dalam mengubah data ke dalam bentuk yang berbeda telah sesuai namun kurang lengkap dengan sebagian lain kurang sesuai.	Jawaban kosong	Jawaban kosong	Jawaban kosong	Kurang Baik (1).
24.	P24	0% notasi sudah umum digunakan.	Menceritakan kembali soal dengan kurang lengkap.	Strategi yang digunakan dalam mengubah data ke dalam bentuk diagram batang telah sesuai namun kurang lengkap dengan sebagian yang lain kurang sesuai.	Jawaban kosong	Jawaban kosong	Jawaban kosong	Jawaban kosong	Kurang Baik (1).
25.	P25	35% notasi sudah umum digunakan.	Menceritakan kembali soal dengan kurang lengkap.	Tidak ada solusi yang diberikan dan sebagian lain tidak dikerjakan.	Jawaban kosong	Jawaban kosong	Jawaban kosong	Jawaban kosong	Kurang Baik (1).
26.	P26	20% notasi sudah umum digunakan.	Menceritakan kembali soal dengan kurang lengkap.	Strategi yang digunakan dalam mengubah data ke dalam bentuk diagram batang telah sesuai namun kurang lengkap dengan sebagian yang lain kurang sesuai.	Sebagian strategi yang digunakan dalam mengubah data ke dalam bentuk yang berbeda telah sesuai namun kurang lengkap.	Jawaban kosong	Jawaban kosong	Jawaban kosong	Kurang Baik (1).
27.	P27	20% notasi sudah umum digunakan.	Menceritakan kembali soal	Strategi yang digunakan dalam	Sebagian strategi yang digunakan dalam	Jawaban kosong	Jawaban kosong	Jawaban kosong	Kurang Baik (1).

		digunakan.	dengan tidak lengkap.	mengubah data ke dalam bentuk diagram batang telah sesuai namun kurang lengkap dengan sebagian yang lain kurang sesuai.	mengubah data ke dalam bentuk yang berbeda telah sesuai namun kurang lengkap.			
28.	P28	35% notasi sudah umum digunakan.	Menceritakan kembali soal dengan kurang lengkap.	Strategi yang digunakan dalam mengubah data ke dalam bentuk diagram batang telah sesuai namun kurang lengkap.	Strategi yang digunakan dalam mengubah data ke dalam bentuk yang berbeda telah sesuai namun kurang lengkap.	Jawaban kosong	Jawaban kosong	Kurang Baik (1).
29.	P29	0% notasi sudah umum digunakan.	Menceritakan kembali soal dengan tidak lengkap.	Strategi yang digunakan dalam mengubah data ke dalam bentuk diagram batang telah sesuai namun kurang lengkap dengan sebagian yang lain kurang sesuai.	Sebagian strategi yang digunakan dalam mengubah data ke dalam bentuk yang berbeda telah sesuai namun kurang lengkap dengan sebagian lain kurang sesuai.	Cukup mampu dalam membuat pertanyaan yang berkaitan dengan data pada soal dan solusi dari pertanyaan yang berkaitan dengan data pada soal benar dan sebagian lain tidak dikerjakan.	Jawaban kosong	Kurang Baik (1).
30.	P30	35% notasi sudah umum digunakan.	Menceritakan kembali soal dengan cukup lengkap.	Strategi yang digunakan dalam mengubah data ke dalam bentuk diagram batang telah sesuai namun kurang lengkap dengan sebagian yang lain kurang sesuai dan sebagian lain tidak dikerjakan.	Jawaban kosong	Jawaban kosong	Jawaban kosong	Kurang Baik (1).

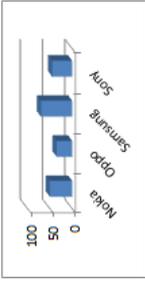
31.	P31	20% notasi sudah umum digunakan.	Menceritakan kembali soal dengan cukup lengkap.	Strategi yang digunakan dalam mengubah data ke dalam bentuk diagram batang telah sesuai namun kurang lengkap dengan sebagian yang lain kurang sesuai dan sebagian lain tidak dikerjakan.	Sebagian strategi yang digunakan dalam mengubah data ke dalam bentuk yang berbeda telah sesuai namun kurang lengkap dengan sebagian lain kurang sesuai.	Jawaban kosong	Solusi benar dengan strategi yang kurang sesuai teori dan sebagian lain tidak dikerjakan.	Kurang Baik (1).
32.	P32	0% notasi sudah umum digunakan.	Menceritakan kembali soal dengan tidak lengkap.	Strategi yang digunakan dalam mengubah data ke dalam bentuk diagram batang telah sesuai dengan sebagian yang lain kurang sesuai dan sebagian lain tidak dikerjakan.	Sebagian strategi yang digunakan dalam mengubah data ke dalam bentuk yang berbeda telah sesuai dengan sebagian yang lain kurang sesuai dan sebagian lain tidak dikerjakan.	Cukup mampu dalam membuat pertanyaan yang berkaitan dengan data pada soal namun tidak yang diberikan solusi yang tepat dan sebagian lain tidak dikerjakan.	Jawaban kosong	Kurang Baik (1).
33.	P33	20% notasi sudah umum digunakan.	Menceritakan kembali soal dengan kurang lengkap.	Tidak ada solusi yang diberikan.	Jawaban kosong	Jawaban kosong	Jawaban kosong	Sangat Kurang Baik (0).
34.	P34	20% notasi sudah umum digunakan.	Menceritakan kembali soal dengan tidak lengkap.	Strategi yang digunakan dalam mengubah data ke dalam bentuk diagram batang telah sesuai dengan sebagian yang lain kurang sesuai dan kurang lengkap.	Sebagian strategi yang digunakan dalam mengubah data ke dalam bentuk yang berbeda telah sesuai dengan sebagian yang lain kurang sesuai dan kurang lengkap.	Cukup mampu dalam membuat pertanyaan yang berkaitan dengan data pada soal dan solusi yang diberikan benar dan sebagian lain tidak dikerjakan.	Jawaban kosong	Kurang Baik (1).
35.	P35	35% notasi sudah umum	Menceritakan kembali soal	Strategi yang digunakan dalam	Jawaban kosong	Jawaban kosong	Jawaban kosong	Kurang Baik (1).

		digunakan.	dengan kurang lengkap.	mengubah data ke dalam bentuk diagram batang telah sesuai dengan sebagian yang lain kurang sesuai dan kurang lengkap.			
--	--	------------	------------------------	---	--	--	--

	<p>Menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematika secara tulisan dengan benda nyata, gambar, grafik, dan aljabar.</p>	<p>Coba jelaskan bagaimana langkah – langkahmu dalam mengubah data pada nomor 1 menjadi bentuk diagram batang?</p>	<p>$225 = 217 + a$ $225 - 217 = 217 - 217 + a$ $8 = a$ Jadi, nilai peserta didik dengan nomor absen 11 adalah 8.</p> <p>Data Nilai Ulangan Harian Statistika Kelas VII 6</p> 	1c
<p>Mem baca dengan pemahaman suatu presentasi matematika tertulis.</p>	<p>Coba centakan kembali soal pada nomor 1 dengan sesuai denganyang kamu pahami!</p>	<p>Soal nomor 1 di atas, menginformasikan kepada pembaca suatu data tentang hasil ulangan harian Statistika di kelas VII 6, dengan hasil sebagai berikut sesuai urutan absen: 9, 8, 8, 9, 6, 6, 9, 8, 6, 6, a, 7, 6, 9, 7, 8, 6, 9, 9, 8, 8, 7, 5, 8, 8, 6, 7, 9, 6.</p> <p>Rata – rata nilai ulangan harian statistika dari 30 peserta didik tersebut adalah 7,5.</p> <p>Dari data itu, akan dicari nilai dari peserta didik nomor absen 11 yang masih berupa a.</p>	1b	

	<p>Menghubungkan benda nyata, gambar, dan diagram ke dalam ide matematika.</p>	<p>Bagaimana caramu dalam mengubah data pada nomor 1 ke dalam bentuk yang berbeda? Coba jelaskan!</p>	<p>Urutkan data : 5, 6, 6, 6, 6, 6, 6, 6, 6, 7, 7, 7, 8, 8, 8, 8, 8, 8, 8, 8, 8, 9, 9, 9, 9, 9, 9, 9.</p> <p>Tabel Nilai Ulangan Harian Materi Statistika Kelas VII 6</p> <table border="1" data-bbox="398 269 589 553"> <thead> <tr> <th>No.</th> <th>Nilai</th> <th>Frekuensi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>5</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>6</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>7</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>8</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>9</td> <td>8</td> </tr> </tbody> </table>	No.	Nilai	Frekuensi	1	5	1	2	6	8	3	7	4	4	8	9	5	9	8	1 d
No.	Nilai	Frekuensi																				
1	5	1																				
2	6	8																				
3	7	4																				
4	8	9																				
5	9	8																				
	<p>Menjelaskan dan membuat pertanyaan tentang matematika yang telah dipelajari baik secara lisan maupun tulisan.</p>	<p>Apakah dalam tes tertulis sebelumnya kamu membuat pertanyaan yang berkaitan dengan soal nomor 1 beserta jawabannya? Kalau iya, coba ulangi kembali pertanyaan yang telah kamu buat dan jelaskan bagaimana kamu menyelesaikan pertanyaan tersebut!</p>	<p>Soal: Coba tentukan median dan data pada permasalahan nomor 1 jika data yang akan dicari mediannya hanya data dan nomor absen 1 hingga 10! Jawaban: Diketahui: nilai dan nomor absen 1 hingga 10 : 9, 8, 8, 9, 6, 6, 9, 8, 6, 6 Urutkan data: 6, 6, 6, 6, 8, 8, 8, 8, 9, 9 n = 10 Ditanya: Me? Jawab: Karena jumlah data genap,</p>	1 e																		

				<p>maka $Me = \frac{\text{Data ke } \frac{n}{2} + \text{Data ke } (\frac{n}{2} + 1)}{2}$</p> <p>$Me = \frac{\text{Data ke } 10 + \text{Data ke } (\frac{10}{2} + 1)}{2}$</p> <p>$= \frac{\text{Data ke } 5 + \text{Data ke } (5 + 1)}{2}$</p> <p>$= \frac{\text{Data ke } 5 + \text{Data ke } 6}{2}$</p> <p>$= \frac{8 + 8}{2}$</p> <p>$= \frac{16}{2}$</p> <p>$= 8.$</p>	
<p>2. Menjelaskan teknik penyajian data dua</p>	<p>Menyatakan peristiwa seban – han dalam bahasa atau simbol matematika.</p>	<p>Menurutmu, informasi apa saja yang diketahui pada soal nomer 2? Coba jelaskan dengan menggunakan simbol matematikanya!</p>	<p>x1 (jumlah) pemilik Sony = 45 atau 22,5% x2 (jumlah) pemilik Samsung (%) = 35% x3 (jumlah) pemilik Nokia (%) = 25%</p>	<p>2a</p>	

<p>vanabel dengan menguraikan diagram lingkaran.</p>	<p>Membuat konjektur, menyusun argumen, menemukan definisi, dan generalisasi.</p>	<p>Bagaimana langkah – langkah yang kamu gunakan dalam menyelesaikan permasalahan pada nomor 2 ?</p>	<p>Diketahui : n (jumlah) pemilik Sony = 45 atau 22,5% n (jumlah) pemilik Samsung (%) = 35% n (jumlah) pemilik Nokia (%) = 25% Ditanya : n (jumlah) pemilik Oppo? Jawab : $\frac{n \text{ pemilik Oppo (\%)}}{n \text{ pemilik Sony (\%)}} = \frac{n \text{ pemilik Oppo}}{n \text{ pemilik Sony}}$ $\frac{17,5\%}{22,5\%} = \frac{n \text{ pemilik Oppo}}{45}$ $17,5\% \cdot 45 = n \text{ pemilik Oppo} \cdot 22,5\%$ $787,5\% = n \text{ pemilik Oppo} \cdot 22,5\%$ $n \text{ pemilik Oppo} = \frac{787,5\%}{22,5\%}$ <p>n pemilik Oppo = 35</p> </p>	<p>2f</p>							
<p>Menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematika secara tulisan dengan benda nyata, gambar, grafik, dan aljabar.</p>	<p>Coba jelaskan bagaimana langkah – langkahmu dalam mengubah data pada nomor 2 menjadi bentuk diagram batang?</p>	<p>Data Merek Ponsel Peserta Seminar Teknologi</p>  <table border="1" data-bbox="749 243 894 527"> <caption>Data Merek Ponsel Peserta Seminar Teknologi</caption> <thead> <tr> <th>Merek</th> <th>Jumlah Pemilik</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Nokia</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>Samsung</td> <td>75</td> </tr> <tr> <td>Oppo</td> <td>35</td> </tr> </tbody> </table>	Merek	Jumlah Pemilik	Nokia	50	Samsung	75	Oppo	35	<p>2c</p>
Merek	Jumlah Pemilik										
Nokia	50										
Samsung	75										
Oppo	35										
<p>Membaca dengan pemahaman suatu</p>	<p>Coba centakan kembali soal pada nomor 2</p>	<p>Soal nomor 2 tersebut menginformasikan</p>	<p>2b</p>								

<p>presentasi matematika tertulis.</p>	<p>dengan sesuai denganyangkampahami!</p>	<p>kepa da kita tentang data merk ponsel yang dimiliki oleh seluruh peserta sebuah seminar teknologi. Jumlah pemilik ponsel Sony ada 45 peserta atau sebanyak 22,5%. Jumlah pemilik ponsel Samsung sebanyak 35%. Jumlah pemilik ponsel Nokia sebanyak 25%. Sedangkan jumlah pemilik ponsel dengan merk Oppo belum diketahui jumlahnya dan merupakar permasalahan yang ditanyakan penyelesaiannya.</p>	
<p>Menghubungkan bendanya, gambar, dan dia gramke dalam ide matematika.</p>	<p>Bagaimana caramu dalam mengubah data pada nomer 2 ke dalam bentuk yang berbeda? Coba jelaskan!</p>	<p>n (jumlah) pemilik Sony = 45 atau 22,5% $\frac{n \text{ pemilik Samsung} (\%)}{n \text{ pemilik Sony} (\%)}$ $= \frac{n \text{ pemilik Samsung}}{n \text{ pemilik Sony}}$ $35\% = \frac{n \text{ pemilik Samsung}}{45}$ $22,5\%$ $35\% \cdot 45 = n \text{ pemilik Samsung} \cdot 22,5\%$ $1575\% = n \text{ pemilik Samsung} \cdot 22,5\%$ $n \text{ pemilik Samsung} = \frac{1575\%}{22,5\%}$ <p>n pemilik Samsung = 70.</p> </p>	<p>2d</p>

			$\frac{n \text{ pemilik Nokia (\%)}}{n \text{ pemilik Sony (\%)}} = \frac{n \text{ pemilik Nokia}}{n \text{ pemilik Sony}}$ $\frac{25\%}{22,5\%} = \frac{n \text{ pemilik Nokia}}{45}$ $25\% \cdot 45 = n \text{ pemilik Nokia} \cdot 22,5\%$ $1125\% = n \text{ pemilik Nokia} \cdot 22,5\%$ $n \text{ pemilik Nokia} = \frac{1125\%}{22,5\%}$ <p>n pemilik Nokia = 50.</p> <p>n (jumlah) pemilik Oppo (%) = 100% - (n (jumlah) pemilik Sony + n (jumlah) pemilik Samsung + n (jumlah) pemilik Nokia) = 100% - (22,5% + 35% + 25%) = 100% - (82,5%) = 17,5%.</p> $\frac{n \text{ pemilik Oppo (\%)}}{n \text{ pemilik Sony (\%)}} = \frac{n \text{ pemilik Oppo}}{n \text{ pemilik Sony}}$ $\frac{17,5\%}{22,5\%} = \frac{n \text{ pemilik Oppo}}{45}$ $17,5\% \cdot 45 = n \text{ pemilik Oppo} \cdot 22,5\%$ $787,5\% = n \text{ pemilik Oppo} \cdot 22,5\%$ $n \text{ pemilik Oppo} = \frac{787,5\%}{22,5\%}$
--	--	--	--

<p>Menjelaskan dan membuat pertanyaan tentang matematika yang telah dipelajari baik secara lisan maupun tulisan.</p>	<p>Apakah dalam tes tertulis sebelumnya kamu membuat pertanyaan yang berkaitan dengan soal nomor 3 beserta jawabannya? Kalau iya, coba ulangi kembali pertanyaan yang telah kamu buat dan jelaskan bagaimana kamu menyelesaikan pertanyaan tersebut!</p>	<p>n pemilik Oppo = 35</p> <p>Tabel Daftar Jumlah Merk Ponsel Peserta Seminar Teknologi</p> <table border="1" data-bbox="388 272 578 532"> <thead> <tr> <th>No.</th> <th>Merk Ponsel</th> <th>Frekuensi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.</td> <td>Nokia</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td>Oppo</td> <td>35</td> </tr> <tr> <td>3.</td> <td>Samsung</td> <td>70</td> </tr> <tr> <td>4.</td> <td>Sony</td> <td>45</td> </tr> </tbody> </table>	No.	Merk Ponsel	Frekuensi	1.	Nokia	50	2.	Oppo	35	3.	Samsung	70	4.	Sony	45
No.	Merk Ponsel	Frekuensi															
1.	Nokia	50															
2.	Oppo	35															
3.	Samsung	70															
4.	Sony	45															
	<p>Soal: Berapa jumlah pemilik ponsel merk Nokia pada seminar teknologi tersebut? Jawab: Diketahui : n (jumlah) pemilik Sony = 45 atau 22,5% n (jumlah) pemilik Samsung (%) = 35% n (jumlah) pemilik Nokia (%) = 25% Ditanya : n (jumlah) pemilik ponsel merk Nokia? Jawab: $n \text{ pemilik Nokia (\%)} = \frac{n \text{ pemilik Nokia}}{n \text{ pemilik Sony (\%)}}$</p>	<p>2e</p>															

				$\frac{25\% \cdot n \text{ pemilik Nokia}}{22,5\%} = \frac{45}{45}$ $25\% \cdot 45 = n \text{ pemilik Nokia} \cdot 22,5\%$ $112,5\% = n \text{ pemilik Nokia} \cdot 22,5\%$ $n \text{ pemilik Nokia} = \frac{112,5\%}{22,5\%}$ $n \text{ pemilik Nokia} = 50.$
--	--	--	--	--

Lampiran 13

Surat Penunjukan Pembimbing



KEMENTERIAN AGAMA RI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

Jl. Prof. Dr. Hamka (Kampus II) Ngaliyan Telp. 7601295 Fax. 7615387 Semarang 50185

Nomor : Un. 10. 8 / J. 5 / PP. 00. 9/ 38 / 2016

Semarang, 08 Januari 2016

Lamp : -

Hal : **Penunjukan Pembimbing Skripsi**

Kepada Yth Pembimbing :

1. Siti Maslihah, M. Si.
2. Budi Cahyono, M. Si

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Berdasarkan hasil pembahasan usulan judul penelitian di Jurusan Pendidikan Matematika, maka Fakultas Sains dan Teknologi menyetujui judul skripsi mahasiswa :

Nama : ITA NURUL AHMALIA

NIM : 123511040

Judul : ANALISIS PROSES PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERBASIS WAHDATUL ULUM PADA MATERI SEGI EMPAT DAN SEGI TIGA

Dan menunjuk Ibu Siti Maslihah, M.Si. dan Bapak Budi Cahyono, M.Si. sebagai pembimbing.

Demikian penunjukan pembimbing skripsi disampaikan. Atas kerjasamanya kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum wr.wb.

A.n. Dekan

Ketua Jurusan Pendidikan Matematika

Yulia Romadistri, S. Si, M. Sc.

NIP : 198107152005012008

Tembusan disampaikan kepada Yth :

1. Dekan fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang
2. Mahasiswa yang bersangkutan

Lampiran 14

Surat Riset



**KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI**

Jl. Prof. Dr. Hamka(Kampus II)NgaliyanTelp.7601295 Fax. 7615387 Semarang 50185

Nomor:Un.10.8/D3/PD.009/304/2016

Semarang, 08 April 2016

Lamp :-

Hal : **Mohon Izin Riset**

A.n. : ITA NURUL AHMALIA

NIM : 123511040

KepadaYth:

Kepala MTs. Negeri Sumber
Jl. Polbayem, Sumber, Rembang

Assalamu'alaikumWr. Wb.

Diberitahukan dengan hormat dalam rangka penulisan skripsi, bersama ini kami hadapkan mahasiswa:

Nama : ITA NURUL AHMALIA

NIM : 123511040

Judul : **ANALISIS KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS
PESERTA DIDIK KELAS VII 6 PADA MATERI STATISTIKA DI
MTs NEGERI SUMBER TAHUN PELAJARAN 2015/2016 DALAM
MENYELESAIKAN PEMECAHAN MASALAH**

Pembimbing : Siti Masliyah, M.Si. dan Budi Cahyono, M.Si.

Bahwa mahasiswa tersebut membutuhkan data-data dengan tema/judul skripsi yang sedang disusunnya, dan oleh karena itu kami mohon diberi izin riset selama kurang lebih 10 hari, pada tanggal 09 April 2016 sampai dengan selesai.

Demikian atas perhatian dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.



Akakil Degan I Bidang Akademik

Dr. Masliyah, M. Pd.

19590313 198103 2 007

Tembusan:

Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang

Lampiran 15

Surat Bukti Riset



**KEMENTERIAN AGAMA
MADRASAH TSANAWIYAH NEGERI SUMBER**

Alamat : Jalan Pofbayem - Sumber Telp. 08112703907
Email: mtsnsumber@kemenag.go.id
KABUPATEN REMBANG

SURAT KETERANGAN

Nomor : 1063/Mts.11.17.83/TL.00/06/2016

Yang bertanda tangan di bawah ini :

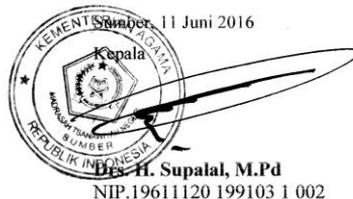
Nama : Drs. H. SUPALAL, M. Pd.
NIP : 19611120 199103 1 002
Pangkat/Golongan Ruang : Pembina Tk. I/IV.b
Jabatan : Kepala MTs Negeri Sumber

Dengan ini menerangkan bahwa :

Nama : Ita Nurul Ahmalia
NIM : 123511040
Waktu Penelitian : 09 April 2016 s/d selesai

Yang bersangkutan benar-benar telah melaksanakan penelitian untuk penyusunan skripsi dengan judul ***"Analisis kemampuan komunikasi matematis peserta didik kelas VII.6 pada materi statistika MTs Negeri Sumber Tahun Pelajaran 2015/2016 dalam menyelesaikan pemecahan masalah"***.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Sumber, 11 Juni 2016
Kepala

Drs. H. Supalal, M.Pd
NIP.19611120 199103 1 002

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

1. Nama Lengkap : Ita Nurul Ahmalia
2. Nama Panggilan : Ita
3. Tempat dan Tanggal Lahir : Rembang, 29 Mei 1994
4. Nama Orang Tua :
Ayah : Bakri
Ibu : Siti Murni
5. Alamat Rumah : Ds. Kedung Asem RT 03 RW 06
Kec. Sumber, Kab. Rembang
6. Nomor HP : 085713259739
7. Alamat e-mail : ita.nurulahmalia@gmail.com
8. Riwayat Pendidikan :
Pendidikan Formal :
 - a. TK Lestari 01 Kedung Asem, Sumber, Rembang
 - b. SD Negeri Kedung Asem 01, Sumber, Rembang
 - c. MTs Negeri Sumber, Rembang
 - d. MA Negeri Rembang
 - e. S1 Pendidikan Matematika, Fakultas Sains dan Teknologi UIN
Walisongo SemarangPendidikan Non Formal :
 - a. Taman Pendidikan Al-Qur'an Asasut Tarbiyah, Kedung Asem
 - b. Lembaga Kursus Access, Kediri