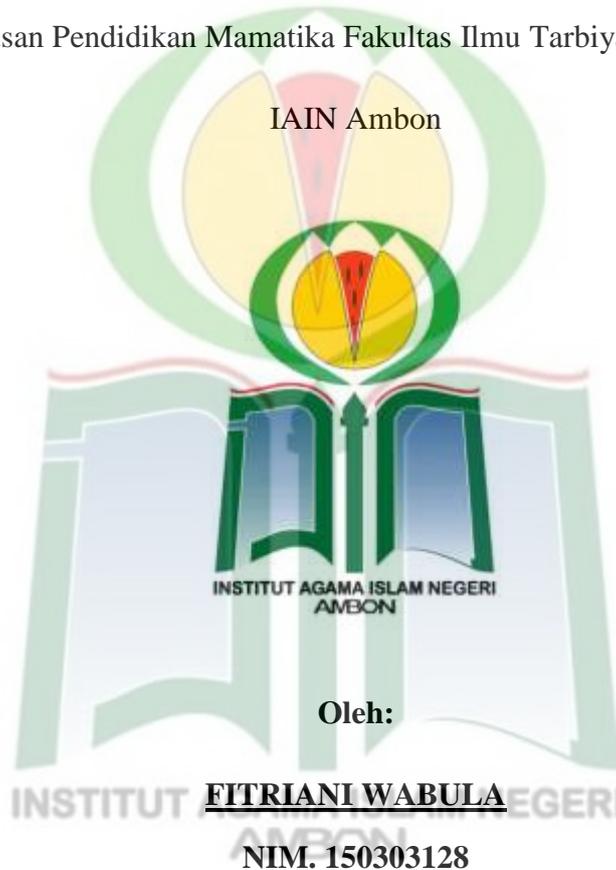


**ANALISIS KEMAMPUAN REPRESENTASI VISUAL
MATEMATIKA SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL
PENYAJIAN DATA**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi persyaratan mendapat gelas sarjana pendidikan (S.Pd)
pada Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan



**JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN)**

AMBON

2020

PENGESAHAN SRIPSI

JUDUL : Analisis Kemampuan Representasi Visual Matematika Siswa Kelas VII Dalam Menyelesaikan Soal Penyajian Data

NAMA : Fitriani Wabula

NIM : 150303128

JURUSAN / KELAS : Pendidikan Matematika / D

FAKULTAS : Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan IAIN Ambon

Telah diuji dan dipertahankan dalam sidang Munaqasyah yang diselenggarakan pada hari , Tanggal Bulan Desember Tahun 2020 dan dinyatakan dapat diterima sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) dalam Ilmu Pendidikan Matematika.

DEWAN MUNAQASYAH

PEMBIMBING I : Dr. Patma Sopamena, M.Pd.I., M.Pd (.....)

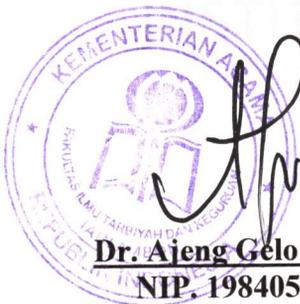
PEMBIMBING II : Fahruh Juhaeva, M.Pd (.....)

PENGUJI I : Dr. Ajeng Gelora Mastuti, M.Pd (.....)

PENGUJI II : Yuli Hastuti, M.Pd (.....)

Diketahui Oleh:
Ketua Jurusan Pendidikan Matematika
IAIN Ambon

Disahkan Oleh:
Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah
dan Keguruan IAIN Ambon



Dr. Ajeng Gelora Mastuti, M.Pd
NIP. 198405062009122004



Dr. Samad Umarella, M.Pd
NIP. 196507061992031003

PERNYATAAN KEASLIAN SRIPSI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini.

Nama : Fitriani Wabula
NIM : 150303128
Program Studi : Pendidikan Matematika
Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
Judul : **Analisis Kemampuan Representasi Visual
Matematika Siswa Kelas VII Dalam
Menyelesaikan Soal Penyajian Data.**

Menyatakan bahwa, skripsi ini benar-benar hasil penelitian dan merupakan karya sendiri. Jika di kemudian hari terbukti bahwa skripsi ini merupakan duplikat, tiruan, plagiat atau dibantu orang lain secara keseluruhan, maka skripsi dan gelar yang diperoleh batal demi hukum.

Ambon, Desember 2020

Yang Menyatakan



FITRIANI WABULA
NIM. 150303128

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

إِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا ﴿٦﴾ فَإِذَا فَرَغْتَ فَانصَبْ ﴿٧﴾ وَإِلَىٰ رَبِّكَ فَارْغَبْ ﴿٨﴾

Artinya: "Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan. Maka apabila engkau telah selesai (dari sesuatu urusan), tetaplah bekerja keras (untuk urusan yang lain), dan hanya kepada Tuhanmulah engkau berharap" (Qs. Al-Insyiroh: 6-8)

"Menyia-nyiaikan waktu lebih buruk dari kematian karena kematian memisahkan engkau dari dunia, sementara menyia-nyiaikan waktu memisahkanmu dari Allah Swt"

PERSEMBAHAN

Kupersembahkan karya sederhana ini kepada kedua orang tuaku yang telah ikhlas, membimbing, mendidik, dan selalu mendoakan, serta selalu memberikan dukungan baik secara material maupun moril, Ayahanda tersayang La Ola (Alm) dan ibunda tersayang Wa Bainuru, serta orang tua asuhku tersayang ayahanda tersayang La Amiru dan ibunda tersayang Sumarni, saudara-saudaraku tersayang Pia, Ija (Alm), Arman, Yanti, Yana, Ami, Juan dan Wana, Agama, Bangsa dan Negara serta Almamaterku tercinta Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Ambon.

ABSTRAK

Fitriani Wabula, NIM. 1503031288, Dosen Pembimbing I **Dr. Patma Sopamena, M.Pd.I, M.Pd**, dan Pembimbing II **Fahruh Juhaevah M, Pd**, Judul: *Analisis Kemampuan Representasi Visual Matematika Siswa Kelas VII MTs. Hasyim As'ari Ambon Dalam Menyelesaikan Soal Penyajian Data*. Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri Ambon, 2020.

Representasi visual ialah kemahiran siswa dalam menyajikan informasi matematika kedalam bentuk gambar, diagram grafik, ataupun tabel untuk mencari solusi dari masalah yang sedang dihadapi Tujuan penelitian ini untuk menganalisis dan mendeskripsikan proses representasi visual siswa kelas VII MTS Hasyim As'ari Ambon dalam menyelesaikan soal penyajian data. Pendekatan penelitian ini adalah pendekatan kualitatif dengan jenis penelitian deskriptif. Dengan menggunakan instrumen berupa soal tes dan wawancara. Penelitian ini dilaksanakan di MTS Hasyim As'ari Ambon selama 1 bulan dari tanggal 31 Agustus sampai 30 September 2020. Dari 16 siswa calon subjek yang diberikan soal tes terpilih 6 siswa 2 subjek menjawab benar dan yang memiliki kemampuan representasi visual dan 4 subjek menjawab salah dan diambil 2 subjek sebagai perwakilan untuk dianalisis datanya. Untuk Nesya Putri Azahra (NPA) yang selanjutnya disebut subjek 1 (S1), yang menjawab benar dan Ikbal (I) yang selanjutnya disebut subjek 2 (S2) mewakili subjek yang menjawab salah tetapi saat diwawancara subjek dapat memperbaiki kesalahannya sehingga jawaban menjadi benar dan memenuhi indikator representasi visual berupa tabel dan diagram.

Hasil penelitian yang diperoleh dapat diambil kesimpulan bahwa kemampuan representasi visual matematika siswa kelas VII MTs Hasyim As'ari Ambon dalam menyelesaikan soal penyajian data siswa dalam proses penyelesaian soal tes, siswa menyelesaikan masalah dengan menggunakan representasi visual berupa tabel dan gambar adalah sudah benar. Namun terdapat sebagian siswa melakukan kesalahan pada tahap membuat diagram lingkaran sehingga mengakibatkan kesalahan pada jawabanya. Tetapi saat diwawancara subjek dapat memperbaiki kesalahannya

Kata Kunci: representasi visual, penyajian data

KATA PENGANTAR



Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah Swt yang telah memberikan segala karunia, nikmat iman, nikmat islam dan nikmat kesehatan yang berlimpah dari dunia sampai akhirat. Shalawat dan Salam senantiasa tercurahkan kepada Nabi besar Muhammad Saw beserta sahabat dan keluarga beliau yang telah berjasa membawa umat manusia dari jalan yang sesat menuju jalan yang benar.

Selama penulisan skripsi ini, penulis menyadari sepenuhnya bahwa tidak sedikit kesulitan dan hambatan yang dialami. Namun, berkat kerja keras, doa, perjuangan, kesungguhan hati dan dorongan serta masukan-masukan yang positif dari berbagai pihak untuk penyelesaian skripsi ini, semua dapat teratasi. Oleh sebab itu penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Dr. Zainal Abidin Rahawarin, M.Ag selaku Rektor Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Ambon serta para wakil Rektor yang telah berjasa dalam mengembangkan IAIN Ambon tempat penulis menuntut ilmu.
2. Dr. Samad Umarella, M.Pd selaku Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan sekaligus Dosen Penasehat Akademik, terima kasih atas waktu, bimbingan, arahan, motivasi, semangat dan sabar dalam membimbing penulis selama ini. Serta para Wakil Dekan dan Civitas Akademik yang telah berjasa dalam mengembangkan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan IAIN Ambon.
3. Dr. Ajeng Gelora Mastuti, M.Pd selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika dan Ibu Nur Afriani Nukuhaly M.Pd selaku sekretaris Program Studi Pendidikan Matematika yang selalu memberikan dorongan dan dukungan kepada penulis.
4. Dr. Patma Sopamena, S.Pd., M.Pd sebagai dosen pembimbing I dan Fahruh Juhaevah, S.Pd., M.Pd sebagai dosen pembimbing II yang telah meluangkan waktu, pikiran dan tenaga serta dengan sabar mengarahkan, membimbing dan memberikan motivasi yang tinggi kepada penulis dalam proses penulisan

skripsi. Terlepas dari segala perbaikan dan kebaikan yang diberikan semoga Ibu dan Bapak selalu berada dalam kemuliaan-Nya.

5. Dr. Anasufi Banawi, M.Pd sebagai penguji I dan Yuli Hastuti, M.Si sebagai penguji II yang telah meluangkan waktunya serta memberikan kritik dan saran yang bersifat membangun demi kebaikan dan kesempurnaan skripsi ini. Terlepas dari segala perbaikan dan kebaikan yang diberikan semoga Ibu dan Bapak selalu berada dalam kemuliaan-Nya.
6. Seluruh Dosen Jurusan Pendidikan Matematika IAIN Ambon yang telah memberikan ilmu pengetahuan serta bimbingan kepada penulis selama mengikuti perkuliahan, semoga ilmu yang telah Bapak dan Ibu berikan mendapatkan keberkahan dari Allah SWT.
7. Pimpinan Staf Fakultas Tarbiyah dan Keguruan dan Staf Jurusan Pendidikan Matematika IAIN Ambon yang telah memberi kemudahan dalam pembuatan surat-surat serta sertifikat. Pimpinan dan staf Perpustakaan Umum dan Perpustakaan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan IAIN Ambon yang telah membantu penulis dalam menyediakan serta memberikan pinjaman literatur yang dibutuhkan.
8. Teristimewa untuk keluarga tercinta Ayah La Ola(Alm) dan La Amiru, Ibu Wa Bainuru dan Sumarni yang selalu menjadi inspirasi dalam mengejar cita-cita serta tak henti-hentinya mendoakan, melimpahkan kasih sayang dan memberikan dukungan moril dan materil serta motivasi kepada penulis. Kakakku Misni Wabula, Misna Wabula, Araman, Lis Herwanti Wabula, S.Pd, dan Fitriyana Wabula, adikku Rasmiyati Wally, Juanda Amir Wally yang selalu mendoakan, memberikan perhatian, memotivasi dan menyemangati penulis selama ini, serta semua keluarga yang selalu mendoakan, mendorong penulis untuk tetap semangat dalam mengejar dan meraih cita-cita.
9. Lukman, S.Ag, M.Pd, selaku Kepala Sekolah MTS Hasyim As'ari Ambon yang telah memberikan izin untuk melakukan penelitian di MTS Hasyim As'ari Ambon.

10. Fahru, S.Pd selaku guru pendamping penelitian di MTS Hasyim As'ari Ambon yang telah mendampingi peneliti sewaktu penelitian.
11. Siswa dan siswi MTS Hasyim As'ari Ambon yang telah bersedia terlibat dalam penelitian sebagai responden.
12. Spesial juga pada temanku Aprita Lestari, Akrtika Umasugi dan Fitriyana Wabula yang selalu memberikan bantuannya, masukan dan sarannya yang sangat memotivasi dan mendukung penulis dalam proses penulisan skripsi ini.
13. Teman-teman, sahabat tercinta Lisa La Musa, Ramlah Sangadji, Raihana Monny, Rahmania, Astiayani, Arni, Rahma, Ren'el, Senny, Anti Lesi, Risman, Rahman Buton dan teman-teman angkatan 2015 jurusan pendidikan matematika. Yang tidak sempat penulis tulis satu persatu nama mereka yang telah memberikan motivasi demi terselesainya skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa tidak ada yang sempurna dalam sebuah karya karena kesempurnaan hanya milik sang maha sempurna Allah SWT. Namun dengan segala kerendahan hati penulis senantiasa menantikan segala kritik dan saran demi perbaikan di masa mendatang. Ucapan terima kasih juga ditujukan kepada semua pihak yang namanya tidak dapat penulis sebutkan satu persatu. Penulis hanya dapat memohon dan berdoa mudah-mudahan bantuan, bimbingan, dukungan, semangat, masukan dan doa yang telah diberikan menjadi pintu datangnya ridho dan kasih sayang Allah SWT di dunia dan akhirat. Amin yaa robbal'alamin.

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
AMBON

Ambon 1 November 2020

Penulis



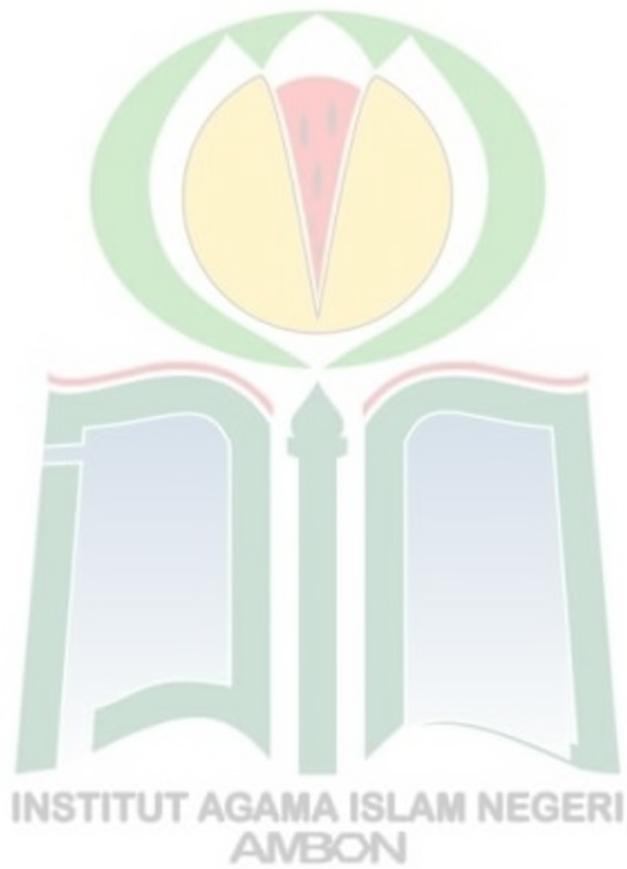
Fitriani Wabula

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	.....
PERNYATAAN HASIL PENELITIAN SKRIPSI .....	.....i
HALAMAN PENGESAHAN.....	.....ii
MOTO DAN PEMBAHASAN .....	.....iii
ABSTRAK .....	.....iv
KATA PENGANTAR.....	..... v
DAFTAR ISI.....	.....viii
DAFTAR TABEL .....	.....xi
DAFTAR GAMBAR.....	.....xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	.....xiii
BAB 1 PENDAHULUAN .....	..... 1
A. Latar Belakang .....	.....1
B. Rumusan Masalah.....	.....8
C. Tujuan Penelitian .....	.....8
E. Definisi Operasional .....	.....9
BAB II KAJIAN TEORI .....	..... 10
A. Hakekat Belajar Matematika.....	..... 10
B. Objek Matematika.....	..... 13
1. Objek Matematika Langsung .....	..... 13
2. Objek Matematika Tidak Langsung.....	..... 14
C. Representasi Matematika .....	..... 15
D. Representasi Visual .....	..... 16
E. Kerangka Konseptual Representasi Visual dalam Menyelesaikan Soal Penyajian Data .....	..... 17
F. Ruang Lingkup Materi Penyajian Data.....	..... 19
1. Pengertian Statistika dan Statistik.....	..... 19
2. Populasi dan Sampel.....	..... 19
3. Datum dan Data .....	..... 20
4. Penyajian Data .....	..... 20
G. Penelitian yang relevan .....	..... 29

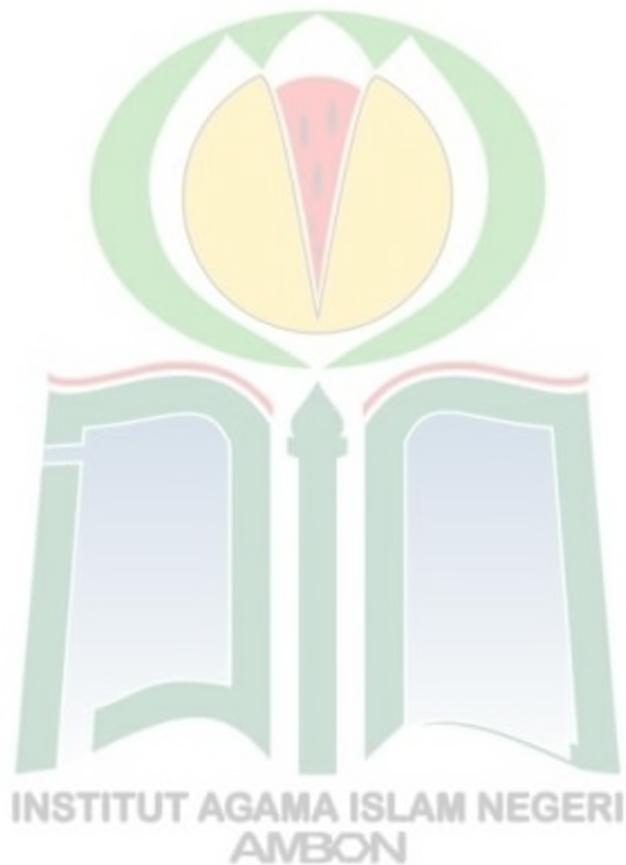
BAB III METODE PENELITIAN	34
A. Jenis Penelitian.....	34
B. Lokasi Penelitian dan Waktu Penelitian	34
a) Lokasi Penelitian.....	34
b) Waktu penelitian	34
C. Subjek Penelitian	34
D. Instrumen Penelitian	36
1. Instrumen Utama.....	36
2. Instrumen pendukung.....	36
E. Sumber Data.....	36
F. Teknik Pengumpula Data.....	37
1. Observasi.....	37
2. Tes.....	37
3. Wawancara.....	37
4. Dokumentasi	38
G. Prosedur Penelitian	38
1. Tahap Persiapan	38
2. Tahap Pelaksana.....	39
H. Teknik Analisis Data.....	39
1. Reduksi data.....	39
2. Penyajian data	39
3. Penarikan kesimpulan atau Verifikasi.....	40
I. Keabsahan Temuan.....	40
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	41
A. Hasil Penelitian	41
1. Analisis terjadinya Representasi Visual S1 dalam menyelesaikan soal penyajian data	42
2. Analisis terjadinya Representasi Visual S2 dalam menyelesaikan soal penyajian data	48
B. Pembahasan.....	58
BAB V PENUTUP	62
A. Kesimpulan	62

B. Saran	62
DAFTAR PUSTAKA	64



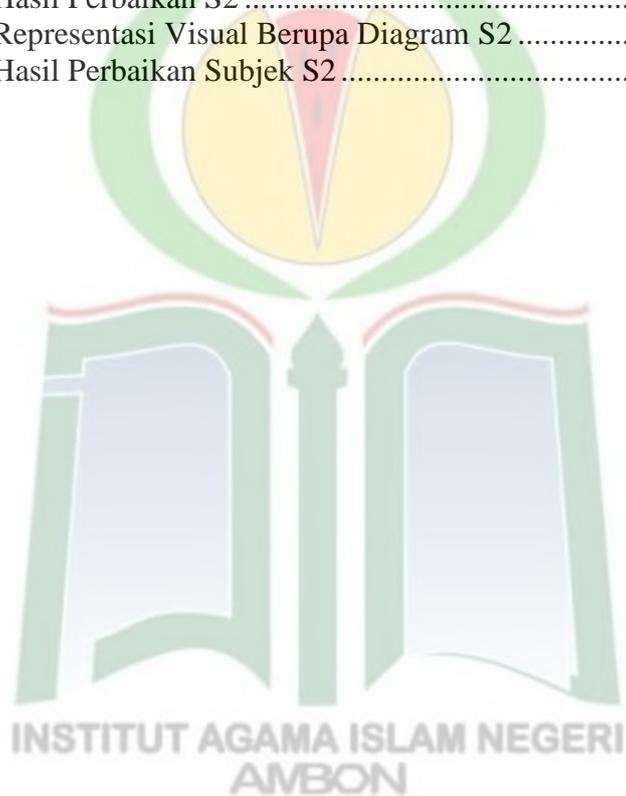
DAFTAR TABEL

	Hal
Tabel 2.1. Indikator Representasi Visual Siswa.....	18
Tabel 2.2. Kerangka Konseptual Representasi Visual Matematika Dalam Menyelesaikan Soal Penyajian Data.....	19
Tabel 2.3. Persamaan Atau Perbedaan Penelitian Ini Dengan Penelitian Terdahulu.....	32



DAFTAR GAMBAR

	Hal
Gambar 1.1. Hasil Pekerjaan Siswa	5
Gambar 4.1. Hasil Pekerjaan S1 Indikator Pertama.....	40
Gambar 4.2. Hasil Pekerjaan S1 Indikator Pertama.....	41
Gambar 4.3. Representasi Visual Berupa Dagram S1	43
Gambar 4.4. Hasil Pekerjaan S2 Indikator Pertama.....	47
Gambar 4.5. Perbandingan Cara Kerja S2 Sebelum Dan Sesudah Direfleksi	52
Gambar 4.6. Hasil Perbaikan S2	51
Gambar 4.7. Representasi Visual Berupa Diagram S2	52
Gambar 4.8. Hasil Perbaikan Subjek S2	55



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Pedoman Wawancara.....	66
Lampiran 2. Soal Tes Kemampuan Representasi Visual.....	67
Lampiran 3. Kisi-Kisi Soal Tes Kemampuan Representasi Visual Matematika	68
Lampiran 4. Alternatif Jawaban Tes Kemampuan Representasi Visual Matematika	70
Lampiran 5. Hasil Kerja Subjek 1	79
Lampiran 6. Hasil Kerja Subjek 2	81
Lampiran 7. Hasil Wawancara Subjek 1	82
Lampiran 8. Hasil Wawancara Subjek 2	84
Lampiran 9 Hasil Think Alouds Subjek 1	86
Lampiran 10. Hasil Think Alouds Subjek 2	88
Lampiran 11. Dokumentasi Penelitian.....	89
Lampiran 12. Lembar Validasi Soal Tes Kemampuan Representasi Visual.....	90
Lampiran 13. Lembar Validasi Pedoman Wawancara	92

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
AMBON

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Tujuan pembelajaran matematika pada kurikulum 2013 salah satunya siswa diharapkan memiliki kemampuan representasi matematis seperti yang tercantum pada peraturan Menteri Pendidikan dan kebudayaan No.58 Tahun 2014 tentang Kurikulum 2013 matematika yang menyatakan bahwa salah satu indikator pencapaian kecakapan matematis adalah menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis.¹

Hal tersebut didukung oleh *National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM) tahun 2000 dalam buku berjudul "*Principles and Standard for School Mathematics*" mengatakan bahwa ada lima kemampuan matematis yang harus dikuasai oleh siswa dalam pembelajaran matematika, meliputi kemampuan penyelesaian soal (*problem solving*), kemampuan penalaran dan pembuktian (*reasoning and proof*), kemampuan komunikasi matematis (*communicasian*), kemampuan koneksi matematis (*connections*), dan kemampuan representasi (*representation*).² Salah satu dari lima standar proses adalah representasi.

Menurut Jones dan Knuth representasi adalah model atau bentuk pengganti dari suatu situasi masalah yang digunakan untuk menemukan

¹ Kemendikbud (2013), *Kajian kebijakan Kurikulum Mata Pelajaran Matematika*, Jakarta: Depdiknas Badan Penelitian dan Pengembangan Pusat Kurikulum.

² Mentari Dwi Saputri, *Analisis Kemampuan Representasi Matematis dalam Menyelesaikan Soal Materi Himpunan pada siswakesel VII SMP Negeri 2 Baki (Publikasi Ilmiah, Universitas Muhammadiyah Surakarta: 2017)*, hal. 1.

solusi. Sebagai contoh suatu masalah dapat direpresentasikan dengan objek, gambar, kata-kata, atau simbol matematika.³ Dalam NCTM dinyatakan bahwa representasi merupakan cara yang digunakan seseorang untuk mengkomunikasikan jawaban atau gagasan matematik yang bersangkutan.⁴ Representasi yang dimunculkan oleh siswa merupakan ungkapan-ungkapan dari gagasan-gagasan atau ide-ide matematika yang ditampilkan siswa dalam upaya untuk mencari suatu solusi dari masalah yang sedang dihadapinya.⁵ Dari uraian diatas dapat disimpulkan bahwa representasi adalah bentuk interpresentasi pemikiran siswa terhadap suatu masalah, yang digunakan sebagai alat bantu untuk menemukan solusi dari masalah tersebut

Visualisasi merupakan kemampuan, proses dan hasil kreasi, interpretasi, refleksi gambar, foto, diagram, dalam pemikiran, atau dituliskan dalam kertas atau dengan alat teknologi dengan tujuan menggambarkan dan mengkomunikasikan informasi, berpikir dan mengembangkan ide-ide yang sebelumnya tidak diketahui, serta meningkatkan pemahaman.⁶ Kemampuan representasi visual adalah kemampuan mengkomunikasikan suatu konsep dengan menggunakan gambar, grafik dan model untuk memudahkan siswa menemukan solusi dari suatu masalah serta memberikan gambaran yang diperlukan untuk mempermudah dalam

³ Muhammad Sabirin, *Representasi dalam Pembelajaran Matematika*, Jurnal pendidikan matematika vol. 01. No 2, (JPM: UIN Amtasari, 2014), hal. 37

⁴ National Council of Teachers of Mathematics (NCTM). 2000. *Principles and Standardsfor School Mathematics*. Reston: NCTM.

⁵ *Ibid*,hal.67

⁶ Arcavi, A. (2003). The role of visual representations in the learning of mathematics. *Proceedings International Group for the Psychology of Mathematics Education*, 52, 215–241. <https://doi.org/ED419696>

menghafal membuat ide-ide konkret dan menciptakan hasil yang lebih akurat.⁷ Permasalahan matematika terkadang cenderung bersifat abstrak.⁸ Keabstrakan inilah yang menyebabkan siswa kesulitan dalam memecahkan masalah karena tidak memiliki gambaran mengenai masalah yang akan dipecahkan, dalam kondisi seperti ini siswa dapat menggunakan representasi visual baik berupa grafik maupun gambar untuk memecahkan masalah yang dihadapi.⁹ (Rahmawati, Hudiono, & Nursangaji, 2015)

Meningkatkan representasi visual memiliki peran sangat penting dalam pembelajaran. Modelminds (2012) menyatakan ada 10 alasan mengapa berpikir visual penting dalam memecahkan masalah yang kompleks, yaitu:¹⁰ 1) berpikir visual membantu memahami masalah kompleks dengan lebih mudah; 2) visualisasi masalah yang kompleks menjadi lebih mudah untuk dikomunikasikan dan diselesaikan bersama; 3) pemikiran visual membantu orang untuk berkomunikasi antar budaya dan bahasa; 4) berpikir visual membuat komunikasi dari sisi emosional menjadi lebih baik; 5) visualisasi membantu memfasilitasi penyelesaian masalah non-linear; 6) visualisasi dari masalah memungkinkan orang untuk berpikir bersama dengan ide-ide satu sama lain dengan menciptakan bahasa yang sama; 7) pemetaan visual masalah dapat membantu untuk melihat kesenjangan solusi yang dapat ditemukan; 8) visualisasi membantu orang untuk

⁷ Arum, I. D. M., Abdurrahman, & Nyeneng, I. dewa P. (2014). *Pengaruh Kemampuan Representasi Visual Terhadap Hasil Belajar Fisika*. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 2(5), 81–93.

⁸ Ibrahim. (2012). Pembelajaran matematika berbasis-masalah yang menghadirkan kecerdasan emosional. *Infinity*, 1(1), 45–61.

⁹ Rahmawati, D., Hudiono, B., & Nursangaji, A. (2015). Representasi visual matematika siswa dalam menyelesaikan masalah verbal spldv kelas IX SMP. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran*, 4(5), 1–10.

¹⁰ Modelminds. (2012). 10 reasons why visual thinking is key to complex problem solving. Retrieved from Tersedia di blog.modelmind.nl?p=5850

menghafal ide-ide yang konkret dan dengan demikian menciptakan hasil yang lebih akurat pada akhirnya; 9) berpikir visual memberikan gambaran yang diperlukan agar dapat belajar dari kesalahan sebelumnya, dan 10) visualisasi berfungsi sebagai motivasi besar untuk mencapai suatu tujuan. Gagatsis & Elia (2004) yang memperlihatkan bahwa kemampuan dan representasi siswa yang cerdas merupakan kunci untuk mendapatkan solusi memecahkan masalah yang tepat.

Untuk melihat kemampuan representasi visual siswa dalam menyelesaikan soal, peneliti memberikan sebuah masalah kepada siswa. Adapun masalah yang diberikan adalah banyak siswa disuatu kabupaten menurut tingkat sekolah tahun 2016 SD sebanyak 125 siswa, SMP sebanyak 600 siswa, dan SMA sebanyak 225 siswa. Dari data tersebut ubalah kedalam diagram lingkaran. Soal tersebut merupakan soal pemecahan masalah pada penyajian Data. Dalam menyelesaikan soal, siswa dengan representasi visual. Berikut ini jawaban siswa menggunakan representasi visual yang ditunjukkan pada gambar 1.



Gambar 1.1. Hasil pekerjaan siswa

Berdasarkan gambar 1.1 diatas siswa kurang tepat dalam menyelesaikan soal yang diberikan. Dari hasil pengerjaan soal tersebut, siswa kurang mampu menyajikan kembali data atau informasi dari suatu representasi ke representasi

diagram, grafik, atau tabel. Sebagian besar siswa mengerjakan soal tersebut dengan cara menyajikan secara langsung nilai bentuk yang disajikan dari bentuk tabel ke dalam bentuk diagram lingkaran. Siswa cenderung kurang mampu untuk menentukan terlebih dahulu juring dan presentasi dari data yang disajikan dalam diagram tabel tersebut. Berdasarkan hasil pekerjaan siswa, diketahui bahwa siswa mengalami kesulitan dalam menggunakan model visual dalam menyelesaikan masalah tersebut. Dalam penelitiannya, Eleni (2009) mengatakan bahwa mengubah masalah ke dalam bentuk visual diperlukan dalam pembelajaran matematika dan pemecahan masalah. Ada beberapa penelitian yang berkaitan dengan representasi visual siswa.

Raiyn (2016) menyatakan bahwa sebagian besar siswa tidak benar-benar memahami pentingnya penggunaan model visual dalam menyelesaikan masalah matematika sehingga ketika menyelesaikan masalah para siswa melakukan kesalahan dalam menyelesaikan masalah tersebut. Selanjutnya, Mustafa dan Cuneyt (2016) mengatakan terdapat kesalahan dalam menggunakan model visual, yaitu (1) siswa membuat kesalahan secara langsung yaitu tidak menggunakan visual dalam menyelesaikan masalah, (2) siswa membuat gambar tidak benar karena kurangnya pengetahuan mengenai matematika dalam kehidupan nyata, (3) siswa membuat gambar dengan benar, tetapi salah ketika menafsirkannya, (4) siswa membuat gambar tidak lengkap, (5) siswa membuat ilustrasi yang salah pada masalah yang diberikan, dan (6) siswa membuat gambar dengan benar tetapi tidak dapat mengomunikasikannya. Beberapa penelitian di atas menunjukkan

kesalahan dan kesulitan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan masalah pecahan menggunakan model visual.¹¹

Penelitian seperti ini juga telah diteliti oleh Candra Bagus Wijayah dengan judul “Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal Lingkaran Pada Kelas VII-B Mts Assyafi’iyah Gondang”. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan Representasi matematis sangat penting dan dibutuhkan oleh siswa dalam memahami materi matematika yang diberikan dan menyelesaikan soal, jika kemampuan representasi matematis kurang maka menyebabkan kurangnya pemahaman siswa dalam materi yang diberikan sehingga siswa kesulitan dalam memahami dan mengerjakan soal yang disediakan.¹²

Penelitian seperti ini juga telah diteliti oleh Risa dea Furawati dengan judul “Penerapan Pendekatan Matematika Realistik Untuk Meningkatkan Penalaran dan Representasi Matematis Kelas V Pada Materi Bangun Datar”. Dilihat dari peningkatan nilai pretes dan postes dari kelas eksperimen yang menunjukkan bahwa kelas eksperimen mengalami peningkatan dari rata-rata skor kemampuan awal representasi matematis sebesar 44,93 menjadi 124,51. Berdasarkan hasil tersebut maka dapat disimpulkan bahwa pembelajaran

¹¹ Mustafa & Cuneyt (2016). The Effect of Visuals on Non-Routine Problem Solving Success and Kinds of Errors Made when Using Visuals. *Educational Research and Reviews*, 11(20), 1871–1888. <https://doi.org/10.5897/ERR2016.2980> diakses 22 Mei 2020

¹² Candra Bagus Wijaya, *Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal Lingkaran Pada Kelas VII-B Mts Assyafi’iyah Gondang*, *Suska Journal of Mathematics Education* (P-ISSN:2477-4758|e-ISSN: 2540-9670) Vol. 4, No.2, 2018, hal.115-124

menggunakan pendekatan Matematik realistik dapat meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa pada materi bangun datar.¹³

Namun berdasarkan hasil observasi ketika melakukan Penelitian di MTs. Hasyim As'ari Ambon pada saat mengamati siswa kelas VII mengerjakan soal matematika,. Siswa hanya menghafal bentuk soal dan langkah penyelesaian tanpa memahami bentuk soal yang diberikan. Begitupun ketika diberikan soal cerita, mereka sudah mengeluh dan merasa bingung karena kurang memahami maksud dari soal tersebut. Kebiasaan ini mengakibatkan kemampuan representasi matematis siswa kurang berkembang atau bahkan tidak berkembang. Sehingga ketika siswa dihadapkan pada masalah matematika yang lain mereka belum bisa menyelesaikan dengan caranya sendiri tetapi masih bertanya pada temannya.

Kondisi proses pembelajaran matematika pada siswa kelas VII MTs. Hasyim Asy'ari Ambon kurang merangsang siswa untuk terlibat secara aktif sehingga siswa kurang mandiri, bahkan cenderung pasif selama proses pembelajaran. Selain itu, selama proses pembelajaran berlangsung siswa perempuan cenderung lebih berani dalam menyampaikan ide atau pendapat dibandingkan dengan siswa laki-laki, karena beberapa siswa laki-laki lebih pemalu untuk menyampaikan ide atau pendapat yang mereka miliki.

Berdasarkan latar belakang di atas, peneliti tertarik untuk meneliti tentang ***Analisis Kemampuan Representasi Visual Matematika Siswa kelas VII MTs.***

¹³ Fariawati Risa Dea, *Penerapan Pendekatan Matematika Realistik Untuk Meningkatkan Penalaran dan Representasi Matematis Kelas V Pada Materi Bangun Datar*, Skripsi Tesis (UPI Sumedang: 2013), hal. ii. <http://repository.upi.edu/id/eprint/5299> diakses pada 3 Oktober 2019.

Hasyim Asy'ari Ambon Dalam Menyelesaikan Soal Penyajian Data. Materi pelajaran yang difokuskan dalam penelitian ini adalah Penyajian Data.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka permasalahan yang diungkapkan dalam penelitian ini adalah bagaimana analisis representasi visual matematika siswa kelas VII dalam menyelesaikan soal penyajian data?

C. Tujuan Penelitian

Dalam penelitian ini, yang menjadi tujuan dilaksanakannya penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan analisis representasi visual matematika siswa kelas VII dalam menyelesaikan soal penyajian data

D. Manfaat Penelitian

Dalam penelitian ini, manfaat yang diharapkan adalah:

1. Bagi siswa sebagai sarana menumbuh kembangkan kemampuan representasi visual matematis dalam proses belajar mengajar diharapkan lebih kreatif.
2. Memberikan motivasi kepada guru untuk lebih peka terhadap representasi visual siswa, sehingga guru dapat mencari cara yang mudah dalam penyampaian materi agar lebih diserap dan dipahami siswa dengan baik.
3. Bagi peneliti, penelitian ini diharapkan dapat memberi gambaran mengenai kemampuan representasi visual siswa dalam menyelesaikan masalah matematika.

E. Definisi Operasional

Agar tidak menjadi salah penafsiran dalam penelitian ini, maka perlu adanya penjelasan definisi operasional sebagai berikut:

1. Kemampuan adalah sesuatu yang dimiliki oleh individu untuk melakukan tugas atau pekerjaan yang dibebankan kepadanya
2. Kemampuan Representasi merupakan tafsiran dari pemahaman siswa berupa ide-ide yang terkonstruksi di dalam pikiran terhadap suatu masalah yang dikomunikasikan dalam bentuk fisik berupa istilah-istilah, gambar, tulisan, benda konkrit atau simbol untuk memudahkan penemuan solusi dari suatu permasalahan.
3. Representasi visual ialah kemahiran siswa dalam menyajikan informasi matematika kedalam bentuk gambar, diagram grafik ataupun tabel untuk mencari solusi dari masalah yang sedang dihadapinya.
4. Penyajian data merupakan salah satu kegiatan dalam pembuatan laporan hasil penelitian yang telah dilakukan agar dapat dipahami dan dianalisis sesuai dengan tujuan yang diinginkan.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif. Deskripsi mengharuskan sipeneliti menggambarkan secara rinci, lengkap dan mendalam hasil wawancara dan pengamatan.³⁶ Penelitian kualitatif ini dapat digunakan untuk memahami interaksi soal, misalnya dengan wawancara mendalam sehingga akan ditemukan pola-pola yang jelas.

B. Lokasi Penelitian dan Waktu Penelitian

a) Lokasi Penelitian

Lokasi yang diambil dalam penelitian ini adalah di kelas VII MTs Hasyim Asy'ari Ambon.

b) Waktu penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 31 Agustus 2020 sampai dengan 30 September 2020.

C. Subjek Penelitian

Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VII MTs Hasim Asy'ari Ambon berjumlah 16 siswa yang terdiri dari 9 siswa laki-laki dan 7 siswa perempuan. Selanjutnya 16 siswa diberikan refleksi mengenai materi penyajian data setelah itu

³⁶ Nusa Putra, *Metodologi Penelitian Kualitatif Pendidikan* (Jakarta: PT RajaGrafindo Persada), 2013, Hlm 71.

diberikan soal tes pertama, tujuannya untuk menyaring subjek awal. Setelah peneliti menentukan subjek awal. Kemudian peneliti memberikan soal tes berbeda dengan soal sebelumnya dan dikerjakan secara *think aloud*. Setelah itu peneliti melakukan wawancara. Soal yang diberikan untuk mengukur kemampuan representasi visual matematika siswa. Proses pengambilan subjek sebagai berikut:

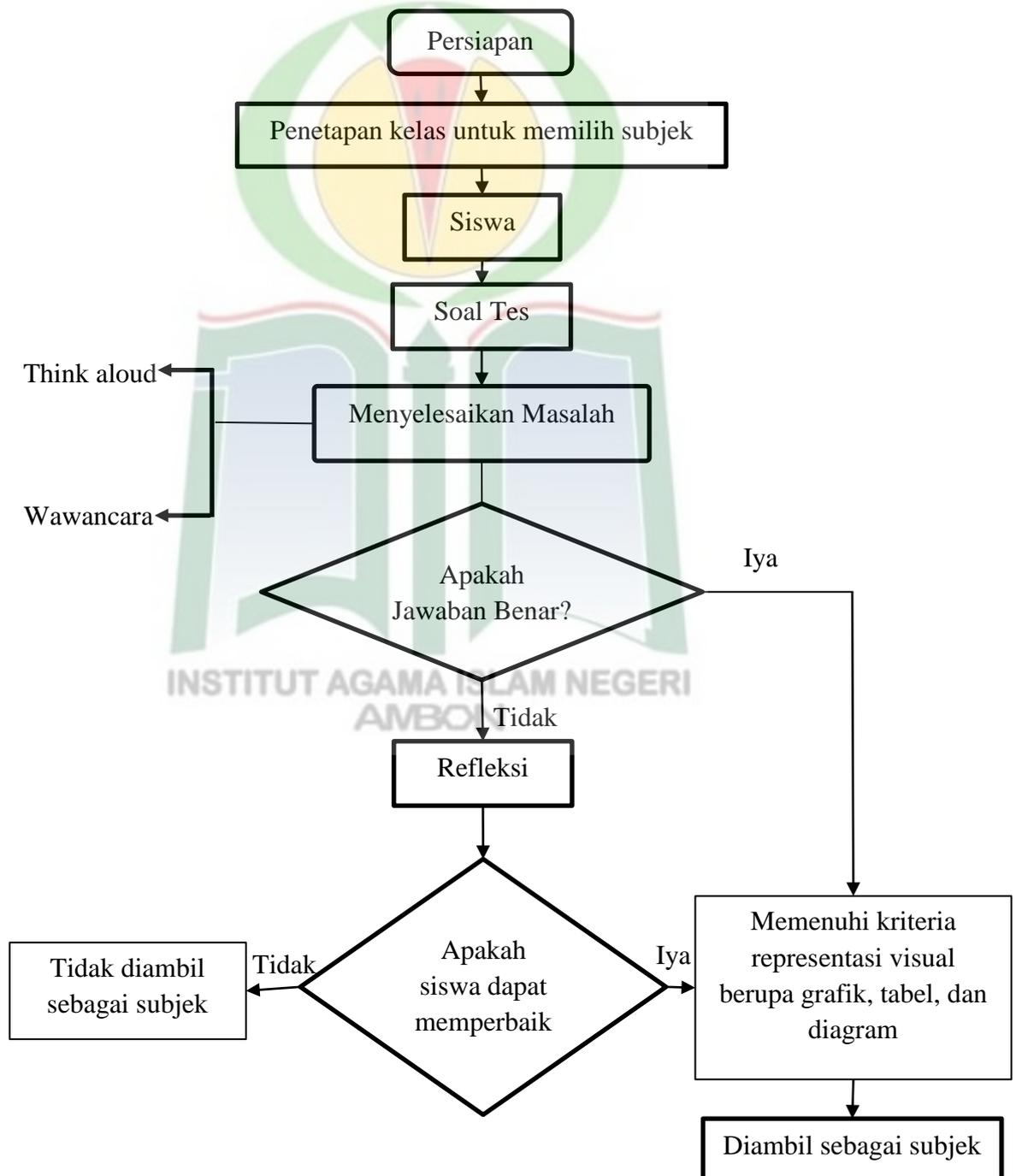


Diagram 3.1. Proses pengambilan subjek

D. Instrumen Penelitian

Pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan instrumen sebagai berikut:

1. Instrumen Utama

Instrumen utama dalam penelitian ini adalah penelitian sendiri. Peneliti bertindak sebagai instrument utama, karena disamping sebagai pengumpul data dan penganalisis data, peneliti juga terlibat dalam proses penelitian.

2. Instrumen pendukung

a. Soal Tes

Soal tes dilakukan untuk mengetahui kemampuan representasi visual matematis siswa dalam menyelesaikan soal penyajian data.

b. Pedoman wawancara

Wawancara digunakan untuk mengetahui dan mendapatkan informasi secara langsung dari objek penelitian terkait dengan permasalahan yang dikaji.

E. Sumber Data

Adapun sumber data dalam penelitian ini adalah subjek dari mana data dapat diperoleh, dengan kata lain sumber data dalam penelitian ini diklasifikasikan menjadi tiga bagian, yaitu sumber data berupa orang (*person*), sumber data berupa tempat atau benda (*place*) dan sumber data berupa simbol (*paper*) yang cocok untuk penggunaan metode dokumentasi.³⁷ Adapun

³⁷ Ahmad Tanzeh, Metodologi Penelitian Praktis. (Yogyakarta: Teras, 2011), hal 58

yang menjadi sumber data utama dalam penelitian ini yaitu siswa kelas VII MTs. Hasyim Asy'ari Ambon.

F. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan hal yang paling penting dipersiapkan sebelum penelitian dilaksanakan.

Pengumpulan data dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Observasi

Observasi adalah metode pengumpulan data penelitian melalui pengamatan terhadap objek yang diteliti. Observasi digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan data penelitian yang berupa perilaku, kegiatan, atau perbuatan yang sedang dilakukan subjek penelitian.³⁸

2. Tes

Tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah soal yang dibuat oleh peneliti, yang berkaitan dengan materi penyajian data. Sebelum digunakan dalam penelitian, terlebih dahulu divalidasi oleh dosen pembimbing dua sebagai validator kemudian direvisi.

3. Wawancara

Wawancara adalah teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara menanyakan kepada responden secara langsung dan bertatap muka tentang

³⁸ Johni Dimiyati. *Metodologi Penelitian Pendidikan & Aplikasinya*. (Jakarta : Kharisma Putra Utama.2013). hlm 92

beberapa hal yang diperlukan dari suatu fokus penelitian.³⁹ Wawancara digunakan untuk mendapatkan data terkait kemampuan representasi visual siswa dalam pembelajaran matematika.

4. Dokumentasi

Dokumentasi adalah cara untuk memperoleh data dengan melihat dan meneliti dokumen atau catatan yang berupa foto atau tulisan. Dalam hal ini metode dokumentasi digunakan untuk memperoleh data tentang nama peserta didik atau subjek penelitian, foto saat wawancara serta dokumentasi hasil kerja siswa

G. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian yang akan dilakukan dalam proses penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Tahap Persiapan

Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini meliputi:

- a. Melakukan validasi soal tes dan pedoman wawancara sebelum melakukan penelitian.
- b. Meminta izin untuk melakukan penelitian di MTs Hasyim Asy'ari Ambon.
- c. Membuat kesepakatan dengan guru mata pelajaran matematika MTs Hasyim Asy'ari Ambon, mengenai kelas dan waktu yang akan digunakan untuk penelitian.

³⁹ Abd.Rahman A. Ghani. *Metodologi Penelitian Tindakan Sekolah*. (Jakarta:Rajagrafindo Persada. 2014). hlm 176.

2. Tahap Pelaksana

Pelaksanaan penelitian oleh peneliti dengan cara:

- a. Memberi gambaran mengenai Materi penyajian data.
- b. Setelah pembelajaran selesai dilakukan tes penentuan subjek
- c. Melaksanakan wawancara untuk mengetahui tingkat kemampuan representasi visual matematika siswa dalam proses menyelesaikan soal-soal matematika pada materi penyajian data.

H. Teknik Analisis Data

Dalam penelitian ini teknik analisis data yang digunakan adalah analisis data kualitatif. Teknik analisis yang digunakan untuk menganalisis data-data yang telah berhasil dikumpulkan antara lain:

1. Reduksi data

Pada tahapan ini peneliti membaca, mempelajari dan menelaah data yang telah diperoleh dari hasil observasi terhadap aktivitas peserta didik dari wawancara yang kemudian akan direduksi. Reduksi data merupakan suatu proses merangkum, memilih hal-hal pokok, memfokuskan pada hal-hal yang penting dan penyerderhanaan data yang diperoleh dari catatan lapangan.

2. Penyajian data

Penyajian data dilakukan dalam bentuk uraian singkat, bagan, dan lain sebagainya, dalam penelitian ini, data disajikan dituangkan dalam bentuk teks yang bersifat deskriptif.

3. Penarikan kesimpulan atau verifikasi

Menarik kesimpulan adalah suatu proses yang didasarkan pada data diperoleh dari reduksi data dan penyajian data. Kesimpulan di dukung oleh data yang valid.

I. Keabsahan Temuan

Untuk memeriksa keabsahan data temuan dalam penelitian ini menggunakan pengecekan keabsahan data triangulasi, yaitu teknik pemeriksaan keabsahan data yang memanfaatkan berbagai sumber dengan berbagai cara, dan berbagai waktu. Dalam penelitian ini menggunakan triangulasi teknik yaitu membandingkan dan mengecek hasil tes, hasil wawancara dan observasi yang telah dilakukan.



BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

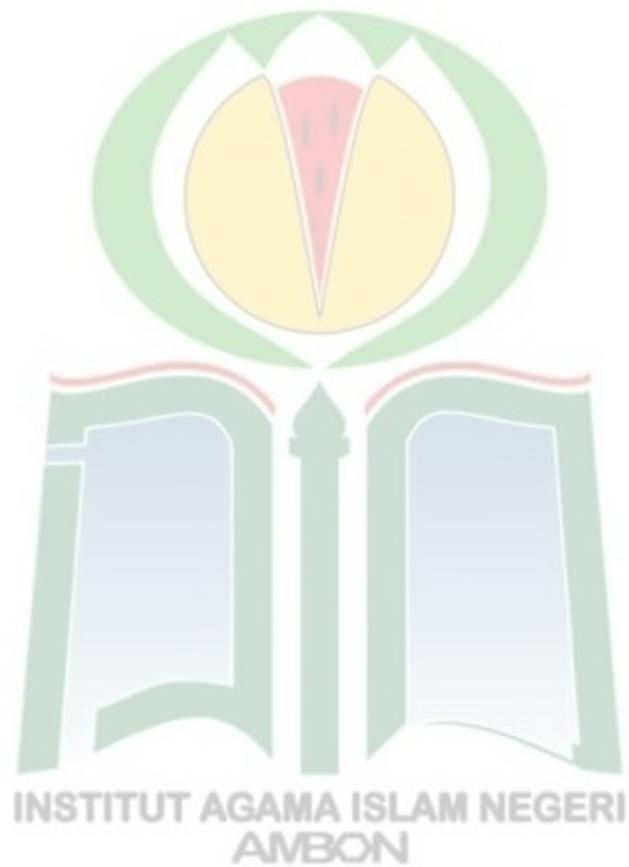
Berdasarkan penelitian dan pembahasan yang diperoleh dapat diambil kesimpulan bahwa kemampuan representasi visual matematika siswa kelas VII MTs Hasyim Asy'ari Ambon dalam menyelesaikan soal penyajian data. Dalam proses penyelesaian soal tes, siswa menyelesaikan masalah dengan menggunakan representasi visual berupa tabel dan gambar dan jawabannya adalah sudah benar. Namun terdapat sebagian siswa melakukan kesalahan pada tahap membuat diagram lingkaran sehingga mengakibatkan kesalahan pada jawabannya. Tetapi saat diwawancara subjek dapat memperbaiki kesalahannya.

B. Saran

Berdasarkan kesimpulan diatas, ada beberapa hal yang dapat penulis sarankan yakni sebagai berikut:

1. Diharapkan pada pihak sekolah untuk dapat menyarankan kepada seluruh guru untuk dapat memperhatikan dan mengembangkan kemampuan representasi visual pada semua mata pelajaran dan lebih terkhususnya pada mata pelajaran matematika.
2. Bagi mahasiswa pendidikan matematika strata 1 dan peneliti lain hasil penelitian ini bisa dijadikan masukan dan bahan pertimbangan untuk penelitian yang sejenis dengan menggunakan konsep yang berbeda.

3. penelitian selanjutnya diharapkan untuk dapat melakukan eksplorasi lebih mendalam menggunakan data dengan wawancara dapat diganti dengan siswa mempresentasikan jawabannya



DAFTAR PUSTAKA

- Abd.Rahman A. Ghani. (2014). *Metodologi Penelitian Tindakan Sekolah*. Jakarta: Rajagrafindo Persada.
- Adabiah, R. (2018). *Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Segi Empat Di MTs. NW Dasan Tapen Gerung Lombok Barat*. Mataram : Skripsi Universitas Islam Negeri Mataram.
- Aiman, U. (2014). *Pendekatan Pembelajaran Model Eliciting Activities (MEAs) terhadap Kemampuan Representasi Matematis Siswa*. <http://Jurnal-pendidikan-matematika>, Jakarta: 17 Januari 2014.
- Ali Hamzah & Muhlirarini. (2014). *Perencanaan Dan Strategi Pembelajaran Matematika*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Aunurahman. (2009). *Belajar dan Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta.
- Dea, F. R. (2013). *Penerapan Pendekatan Matematika Realistik Untuk Meningkatkan Penalaran dan Representasi Matematis Kelas V Pada Materi Bangun Datar*. In Skripsi Tesis UPI . Sumedang: <http://repository.upi.edu/id/eprint/5299> diakses pada 3 Oktober 2019.
- Dimiyati, J. (2013). *Metodologi Penelitian Pendidikan & Aplikasinya*. Jakarta : Kharisma Putra Utama.
- Eka, L.K & Ridwan M.Y. (2017). *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: PT Rafika Aditama.
- Hudiono, B. (2005). *Peran Pembelajaran Diskursus Multi Representasi Terhadap Pengembangan Kemampuan Matematik dan Daya Representasi Pada Siswa SLTP*. Bandung: Disertasi UPI.
- Hudojo. (1979). *Pengembangan Kurikulum Matematika dan Pelaksanaanya Didepan Kelas*. Surabaya: Usaha Nasional.
- Kartini. (2009). *Peranan Representasi dalam Pembelajaran Matematika*. <http://Prosiding-Seminar-Nasional-Matematika-dan-Pendidikan-Matematika-Jurusan-Pendidikan-Matematika-FMIPA-UNRI>, Desember 2009.

- Kemendikbud. (2005). *Kajian Kurikulum Mata Pelajaran Matematika*. Jakarta:Depdiknas Badan Penelitian dan Pengembangan Pusat Kurikulum.
- Kemendikbud. (2013). *Kajian kebijakan Kurikulum Mata Pelajaran Matematika*. Jakarta: Depdiknas Badan Penelitian dan Pengembangan Pusat Kurikulum.
- Mary M, et al . (2007). *Mathematics Methods for Elementry and a Middle School Teachers*. Amerika:John Wiley& Sons, Inc, .
- National Council of Teachers of Mathematics (NCTM). (2000). *Principles and Standardsfor School Mathematics*. Reston: NCTM.
- Ratumanan, T. (2002). *Belajar dan Pembelajaran*. Surabaya: Unesa Surabaya University.
- Sabirin, M. (2014). *Representasi dalam Pembelajaran Matematika*. Banjarmasin: JPM IAIN Antasari.
- Saputri, M. D. (2017). *Analisis Kemampuan Representasi Matematisdalam Menyelesaikan Soal Materi Himpunan pada siswakelas VII SMP Negeri 2 Baki* . Surakarta: Publikasi Ilmia Universitas Muhammadiyah Surakarta .
- Sia, O. R. (2017). *Kemampuan Representasi Matematika Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) Kelas VIII SMP Negeri Leihitu Barat Satap Larike*. Ambon: Skripsi IAIN Ambon.
- Sudjana, N. (1987). *Dasar – Dasar Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Sinar Baru Algasendo.
- Sugiono. (2012). *Memahami Penelitian Kualitatif*. Bandung: CV Alfabeta.
- Sugiono. (2013). *Metode penelitian pendidikan, (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D)*. Bandung: Alfabeta.
- Uno, H. B. (2009). *Model Pembelajaran:menciptakan proses belajar dan mengajar yang kreatif dan efektif*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Wijaya, C. B. (2018). *Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal Lingkaran Pada Kelas VII-B Mts Assyafi'iyah Gondang*. Suska Journal of Matematics Education (P-ISSN:2477-4758|e-ISSN: 2540-9670) Vol. 4, No.2, 115-124.

- Yudhanegara, M. R. (2014). *Meningkatkan Kemampuan Representasi Beragam Matematis Siswa melalui Pembelajaran Berbasis Masalah Terbuka*. <http://Jurnal-Ilmiah-Solusi Vol.1No. 3 September-Nopember 2014>.
- Mustafa, U., & Cuneyt, A. (2016). *The Effect of Visuals on Non-Routine Problem Solving Success and Kinds of Errors Made when Using Visuals*. *Educational Research and Reviews*, 11(20), 1871–1888. <https://doi.org/10.5897/ERR2016.2980>
- Ahmad, A., Tarmizi, R. A., & Nawawi, M. (2010). *Visual Representations in Mathematical Word Problem Solving among Form Four Students in Malacca*. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 8(5), 356–361. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2010.12.050>
- Fattah B, Zawawi I dan Midjan. 2018. “*Representasi Matematis Peserta Didik Menurut Pandangan Bruner dalam Menyelesaikan Soal Geometri Ditinjau dari Kemampuan Matematika dan Jenis Kelamin*”. *Didaktika: Jurnal Pemikiran Pendidikan*, Vol. 24, Nomor 2 Februari 2018 (123-138).
- Fuad M N. 2016. “*Representasi Matematis Siswa SMA dalam Memecahkan Masalah Persamaan Kuadrat Ditinjau dari Perbedaan Gender*”. *Kreano Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif* 7 (2); 145-152. <http://journal.unnes.a.id/nju/index.php/kreano>.
- Akbar, Purnomo Setiady dan Husain Usman, 2006, *Pengantar Statistika Edisi Kedua*, Jakarta: PT Bumi Aksara.

Lampiran 1

Pedoman Wawancara

Wawancara dilakukan untuk mengetahui lebih mendalam kemampuan representasi visual matematis peserta didik dalam menyelesaikan soal penyajian data.

Berikut pedoman wawancara:

1. Peserta didik diminta mengungkapkan apa yang ditanyakan dan diketahui dalam soal
2. Apakah Peserta didik paham dengan maksud soal. Jika paham, bagaimana maksudnya.
3. Peserta didik ditanyakan apakah gambar dan tabel pada jawaban sudah benar. Jika sudah atau belum peserta didik diminta alasannya.
4. Soal 1 dan 2a bagaimana cara menggambarinya
5. Peserta didik ditanyakan apakah sudah yakin dengan jawabannya.

Lampiran 2**SOAL TES KEMAMPUAN REPRESENTASI VISUAL MATEMATIKA**

Nama Sekolah : MTs. Hasyim Asya'ari Ambon

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VII/Genap

Alokasi Waktu :

Nama :

Kelas :

Kerjakanlah soal-soal dibawah ini dengan benar!

1. Diketahui Banyak siswa di kelas VII berdasarkan jenis olahraga yang digemari siswa. Jenis orahruga sepak bola yang digemari siswa sebanyak 18 siswa, voli sebanyak 8 siswa, pencak silat sebanyak 22 siswa, basket sebanyak 12 siswa, bulu tangkis sebanyak 35 siswa, dan senam sebanyak 5 siswa. Ubalah data diatas kedalam bentuk diagram batang, diagram garis dan diagram lingkaran !

Lampiran 3

KISI-KISI SOAL TES KEMAMPUAN REPRESENTASI VISUAL MATEMATIS

Kopetensi Dasar	Materi	Indikator Pembelajaran	Indikator Representasi Visual Matematika	Soal																				
1.2. Menyajiakan dan menafsirkan data dalam bentuk tabel, diagram garis, diagram batang dan digram lingkaran.	Penyajian Data	Siswa mampu menyajikan data dalam bentuk diagram batang, diagram garis, dan diagram lingkaran dan Tabel	a) Menyajikan data atau informasi dari suatu representasi diagram, grafik atau tabel b) Menggunakan representasi visual untuk menyelesaikan masalah atau saol	<p>1. Diketahui Banyak siswa disuatu kabupaten menurut tingkat sekolah pada tahun 2016 yaitu tingkatan SD sebanyak 175 siswa, SMP sebanyak 600 siswa, dan SMA sebanyak 225 Ubahlah dalam diagram lingkaran!</p> <p>2. Selama 1 tahun, toko “Anggi” mencatat keuntungan setiap bulam sebagai berikut. Keuntungan Toko “Anggi” per Bulan (dalam jutaan rupiah)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Bulan ke</th> <th>Keuntungan</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>2,5</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>1,8</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>2,6</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>4,2</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>3,5</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>3,3</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>4,0</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>5,0</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>2,0</td> </tr> </tbody> </table>	Bulan ke	Keuntungan	1	2,5	2	1,8	3	2,6	4	4,2	5	3,5	6	3,3	7	4,0	8	5,0	9	2,0
Bulan ke	Keuntungan																							
1	2,5																							
2	1,8																							
3	2,6																							
4	4,2																							
5	3,5																							
6	3,3																							
7	4,0																							
8	5,0																							
9	2,0																							

				<table border="1"> <tr> <td>10</td> <td>4,2</td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>6,2</td> </tr> <tr> <td>12</td> <td>6,2</td> </tr> </table> <p>a) Buatlah diagram batang vertical dari data tersebut!</p> <p>b) Berapakah keuntungann terbesar yang diperoleh yang samma selama dua bulan</p> <p>c) Kapann toko “Anggi” memperoleh keuntungan yang sama selama dua bulan berturut-turut</p> <p>3. Diketahui Banyak siswa di kelas VII berdasarkan jenis olahraga yang digemari siswa. Jenis orahraga sepak bola yang digemari siswa sebanyak 18 siswa, voli sebanyak 8 siswa, pencak silat sebanyak 22 siswa, basket sebanyak 12 siswa, bulu tangkis sebanyak 35 siswa, dan senam sebanyak 5 siswa. Ubalah data diatas kedalam bentuk diagram batang, diagram garis dan diagram lingkaran !</p>	10	4,2	11	6,2	12	6,2
10	4,2									
11	6,2									
12	6,2									

Keterangan: C₁ = Pengetahuan
 C₂ = Pemahaman
 C₃ = Aplikasi
 C₄ = Analisis
 C₅ = Sintesis

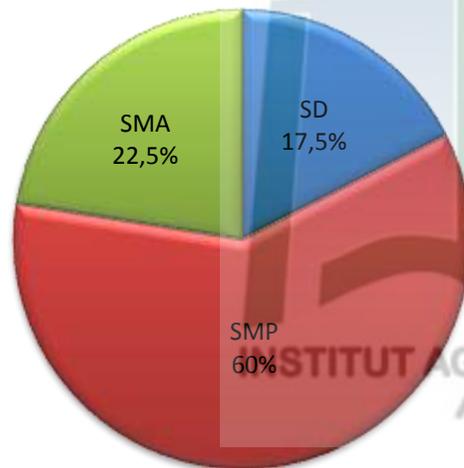
Lampiran 4

ALTERNATIF JAWABAN TES KEMAMPUAN REPRESENTASI VISUAL MATEMATIKA

No	Soal dan Alternatif Jawaban	Indikator kemampuan representasi Visual	Deskripsi										
1.	<p>Diketahui Banyak siswa disuatu kabupaten menurut tingkat sekolah pada tahun 2016 yaitu tingkatan SD sebanyak 175 siswa, SMP sebanyak 600 siswa, dan SMA sebanyak 225 Ubahlah dalam diagram lingkaran!</p> <p>Jawaban:</p> <p>Jumlah seluruh siswa adalah $175 + 600 + 225 = 1000$ orang. Seluruh siswakan diklasifikasikan menjadi 4 kategori:</p> <table border="1" data-bbox="465 746 1081 1070"> <thead> <tr> <th>Tingkat Pendidikan</th> <th>Banyak Siswa</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SD</td> <td>175</td> </tr> <tr> <td>SMP</td> <td>600</td> </tr> <tr> <td>SMA</td> <td>225</td> </tr> <tr> <td>Jumlah</td> <td>1.000</td> </tr> </tbody> </table> <p>Siswa menggunakan representasi tabel untuk menentuka besaran sudut juring dan presentasi</p>	Tingkat Pendidikan	Banyak Siswa	SD	175	SMP	600	SMA	225	Jumlah	1.000	<p>Representasi visual berupa Tabel</p>	<p>Siswa dapat menyajikan data dari tabel ke dalam bentuk diagram batang, lingkaran, dan garis.</p>
Tingkat Pendidikan	Banyak Siswa												
SD	175												
SMP	600												
SMA	225												
Jumlah	1.000												

Mata Pelajaran	Besaran Sudut juring	Presentasi
SD	$17,5\% \times 360^\circ = 63^\circ$	$\frac{175}{1000} \times 100\% = 17,5\%$
SMP	$60\% \times 360^\circ = 216^\circ$	$\frac{600}{1000} \times 100\% = 60\%$
SMA	$22,5 \times 360^\circ = 81^\circ$	$\frac{225}{1000} \times 100\% = 22,5\%$

siswa membuat diagram lingkaran dengan menggunakan ukuran sudut juring dan persen :



Representasi visual
berupa Tabel

Representasi visual
berupa Diagram
Lingkaran

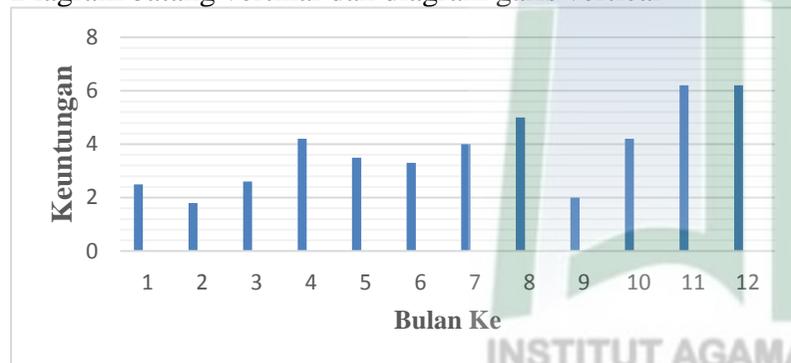
2. Selama 1 tahun, toko “Anggi” mencatat keuntungan setiap bulan sebagai berikut.
Keuntungan Toko “Anggi” per Bulan (dalam jutaan rupiah)

Bulan ke	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Keuntungan	2,5	1,8	2,6	4,2	3,5	3,3	4,0	5,0	2,0	4,2	6,2	6,2

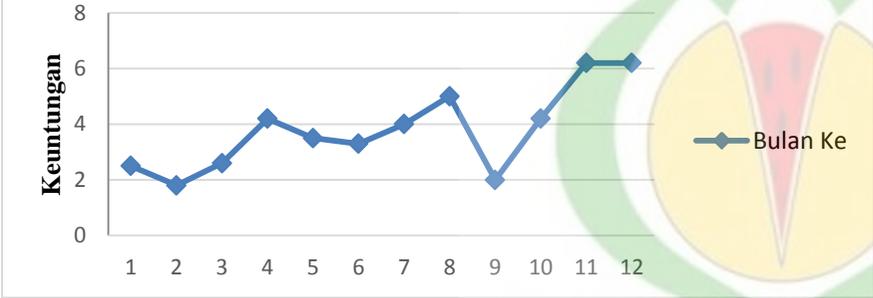
- Buatlah diagram batang dan diagram garis vertical dari data tersebut!
- Berapakah keuntungannya terbesar yang diperoleh yang sama selama dua bulan
- Kapann toko “Anggi” memperoleh keuntungan yang sama selama dua bulan berturut-turut

Jawaban :

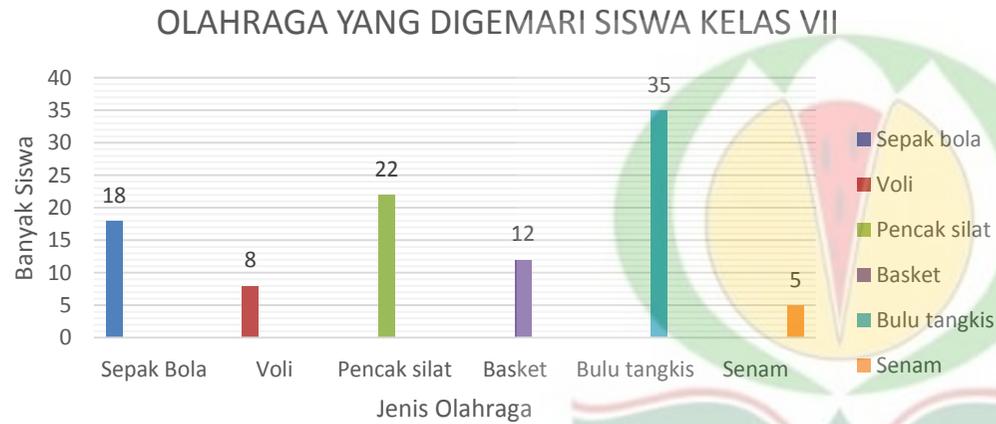
- Diagram batang vertikal dan diagram garis vertical



Representasi visual
berupa Diagram
Batang

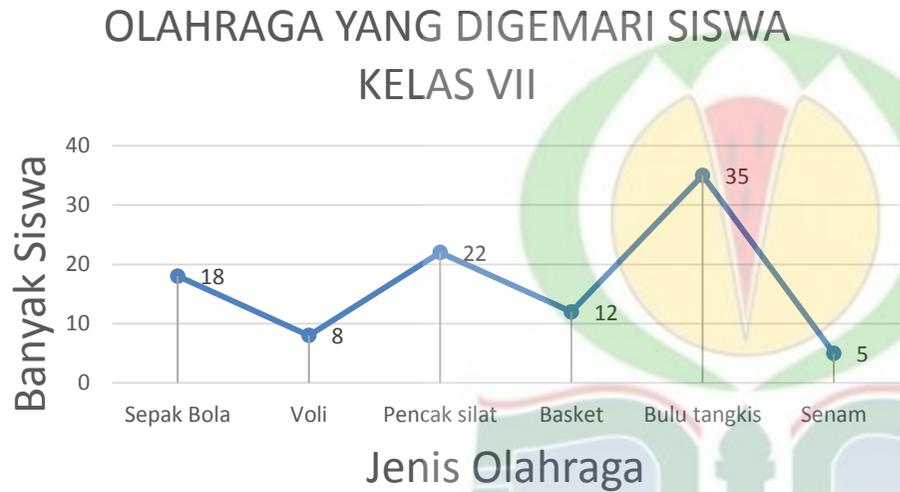
	<p style="text-align: center;">Bulan Ke</p>  <table border="1" data-bbox="338 405 1211 703"><thead><tr><th>Bulan Ke</th><th>Keuntungan</th></tr></thead><tbody><tr><td>1</td><td>2.5</td></tr><tr><td>2</td><td>1.8</td></tr><tr><td>3</td><td>2.5</td></tr><tr><td>4</td><td>4.2</td></tr><tr><td>5</td><td>3.5</td></tr><tr><td>6</td><td>3.2</td></tr><tr><td>7</td><td>4.0</td></tr><tr><td>8</td><td>5.0</td></tr><tr><td>9</td><td>2.0</td></tr><tr><td>10</td><td>4.2</td></tr><tr><td>11</td><td>6.2</td></tr><tr><td>12</td><td>6.2</td></tr></tbody></table> <p>b. Dari diagram diatas tampak bahwa keuntungan terbesar yang diperoleh Toko “Anggi” selama 1 tahun adalah sebesar Rp. 6.200.000,00.</p> <p>c. Toko “Anggi” memperoleh keuntungan yang sama selama bulan berturut-turut pada bulan ke-11 dan ke-12</p>	Bulan Ke	Keuntungan	1	2.5	2	1.8	3	2.5	4	4.2	5	3.5	6	3.2	7	4.0	8	5.0	9	2.0	10	4.2	11	6.2	12	6.2	<p>Representasi visual berupa Diagram Garis</p>	
Bulan Ke	Keuntungan																												
1	2.5																												
2	1.8																												
3	2.5																												
4	4.2																												
5	3.5																												
6	3.2																												
7	4.0																												
8	5.0																												
9	2.0																												
10	4.2																												
11	6.2																												
12	6.2																												

<p>3.</p>	<p>Diketahui Banyak siswa di kelas VII berdasarkan jenis olahraga yang digemari siswa. Jenis orahraga sepak bola yang digemari siswa sebanyak 18 siswa, voli sebanyak 8 siswa, pencak silat sebanyak 22 siswa, basket sebanyak 12 siswa, bulu tangkis sebanyak 35 siswa, dan senam sebanyak 5 siswa. Ubalah data diatas kedalam bentuk diagram batang, diagram garis dan diagram lingkaran !</p> <p>Jawab</p> <p>Diketahui : Seluruh siswa akan diklasifikasikan menjadi 6 kategori:</p> <table border="1" data-bbox="465 587 1081 1042"> <thead> <tr> <th>Jenis Olahraga</th> <th>Banyak Siswa</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Sepak Bola</td> <td>18</td> </tr> <tr> <td>Voli</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>Pencak Silat</td> <td>22</td> </tr> <tr> <td>Basket</td> <td>12</td> </tr> <tr> <td>Bulu Tangkis</td> <td>35</td> </tr> <tr> <td>Senam</td> <td>5</td> </tr> </tbody> </table> <p>Ditanya:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Diagram batang, - Diagram garis , - Diagram lingkaran <p>Penyelesaian :</p> <p>a. Diagram Batang</p>	Jenis Olahraga	Banyak Siswa	Sepak Bola	18	Voli	8	Pencak Silat	22	Basket	12	Bulu Tangkis	35	Senam	5	<p>Representasi visual berupa Tabel</p>	<p>Siswa dapat menyajikan data dari tabel ke dalam bentuk diagram batang, lingkaran, dan garis.</p>
Jenis Olahraga	Banyak Siswa																
Sepak Bola	18																
Voli	8																
Pencak Silat	22																
Basket	12																
Bulu Tangkis	35																
Senam	5																



b. Diagram Garis

Representasi visual
berupa digram
batang



Representasi visual
berupa digram garis

- c. Diagram lingkaran
⇒ Siswa menentukan jumlah seluruh siswa

Jenis Olahraga	Banyak Siswa
Sepak Bola	18
Voli	8
Pencak Silat	22
Basket	12
Bulu Tangkis	35

Representasi visual
berupa Tabel

Senam	5
Jumlah	100

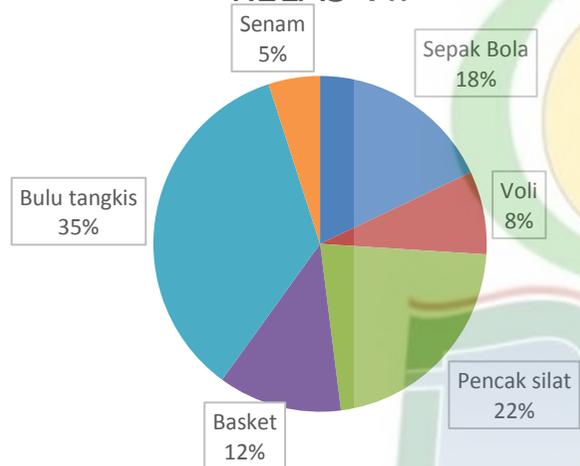
⇒ Siswa menggunakan representasi tabel untuk menentukan besaran sudut juring dan presentasi

Mata Pelajaran	Presentasi	Besaran Sudut juring
Sepak bola	$\frac{18}{100} \times 100\% = 18\%$	$18\% \times 360^\circ = 64,8^\circ$
Voli	$\frac{8}{100} \times 100\% = 8\%$	$8\% \times 360^\circ = 28,8^\circ$
Pencak silat	$\frac{22}{100} \times 100\% = 22\%$	$22\% \times 360^\circ = 79,2^\circ$
Basket	$\frac{12}{100} \times 100\% = 12\%$	$12\% \times 360^\circ = 43,2^\circ$
Bulu tangkis	$\frac{35}{100} \times 100\% = 35\%$	$35\% \times 360^\circ = 126^\circ$
Senam	$\frac{5}{100} \times 100\% = 5\%$	$5\% \times 360^\circ = 18^\circ$

⇒ Siswa membuat diagram lingkaran dengan menggunakan ukuran sudut juring dan persen :

Representasi visual
berupa Tabel

OLAHRAGA YANG DIGEMARI SISWA KELAS VII



Representasi visual
berupa diagram
lingkaran

Lampiran 5

HASIL KERJA SUBJEK 1

SOAL TES KEMAMPUAN REPRESENTASI VISUAL MATEMATIKA

Nama Sekolah : MTs. Hasyim Asya'ari Ambon
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VII/Genap
Alokasi Waktu : 60 menit

Nama : Mesya Putri Azahra
Kelas : VII (8)

Kerjakanlah soal-soal dibawah ini dengan benar!

1. Diketahui Banyak siswa di kelas VII berdasarkan jenis olahraga yang digemari siswa. Jenis olahraga sepak bola yang digemari siswa sebanyak 18 siswa, voli sebanyak 8 siswa, pencak silat sebanyak 22 siswa, basket sebanyak 12 siswa, badminton sebanyak 35 siswa, dan senam sebanyak 5 siswa. Ubahlah data diatas kedalam bentuk diagram batang, diagram garis dan diagram lingkaran !

Jenis Olahraga	Banyak data
Sepak bola	18 siswa
voli	8 siswa
Pencak silat	22 siswa
basket	12 siswa
badminton	35 siswa
senam	5 siswa
Jumlah	100

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
AMBON

jenis olahraga	Banyak siswa	Besaran sudut	Persentase
sepat bola	18 siswa	$\frac{18}{100} \times 360^\circ = 65^\circ$	$\frac{18}{100} \times 100\% = 18\%$
voli	8 siswa	$\frac{8}{100} \times 360^\circ = 29^\circ$	$\frac{8}{100} \times 100\% = 8\%$
Pencak silat	22 siswa	$\frac{22}{100} \times 360^\circ = 79,2^\circ$	$\frac{22}{100} \times 100\% = 22\%$
Basket	12 siswa	$\frac{12}{100} \times 360^\circ = 43,2^\circ$	$\frac{12}{100} \times 100\% = 12\%$
Badminton	35 siswa	$\frac{35}{100} \times 360^\circ = 126^\circ$	$\frac{35}{100} \times 100\% = 35\%$
senam	5 siswa	$\frac{5}{100} \times 360^\circ = 18^\circ$	$\frac{5}{100} \times 100\% = 5\%$



INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
AMBON

Lampiran 6

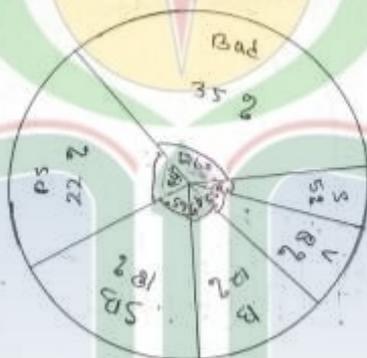
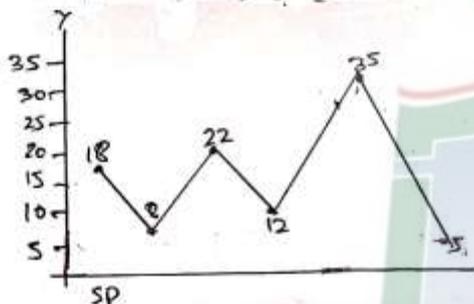
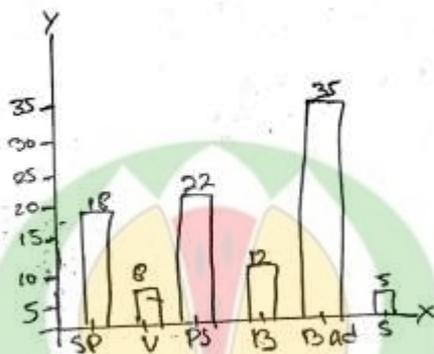
HASIL KERJA SUBJEK 2

Dik: Sepak Bola = 18 Siswa
 Voli = 8 siswa
 Pencak silat = 22 Siswa
 Basket = 12 siswa
 Badminton = 35 Siswa
 Senam = 5 siswa

Dit: - Diagram batang
 - Diagram garis
 - Diagram lingkaran

Penye:

Jenis olahraga	Banyak siswa
SB	18
V	8
PS	22
B	12
Bad	35
S	5
Jumlah	100



Jenis olahraga	Besar Sudut	Persentase
SB	$\frac{18}{100} \times 360^\circ = 65^\circ$	$\frac{18}{100} \times 100\% = 18\%$
V	$\frac{8}{100} \times 360^\circ = 29^\circ$	$\frac{8}{100} \times 100\% = 8\%$
PS	$\frac{22}{100} \times 360 = 79^\circ$	$\frac{22}{100} \times 100\% = 22\%$
B	$\frac{12}{100} \times 360 = 43^\circ$	$\frac{12}{100} \times 100\% = 12\%$
Bad	$\frac{35}{100} \times 360 = 126^\circ$	$\frac{35}{100} \times 100\% = 35\%$
S	$\frac{5}{100} \times 360 = 18^\circ$	$\frac{5}{100} \times 100\% = 5\%$

Lampiran 7

Hasil wawancara dengan subjek 1

Subjek : Nesya Putri Azhara (S1)

Pewawancara: Fitriani Wabula

Hari/Tanggal : Selasa, 22 September 2020

P : Assalamu 'alikum warahmatullahi wabarakatu.

S1 : Wa'alikumussalam warahmtullahi wabarakatu

P : Nama lengkapnya siapa?

S1 : Nesya Putri Azahrah

P : Apakah putri bersedia untuk diwawancarai?

S1 : Iya bersedia.

P : Apakah Putri memahami masalah yang terdapat dalam soal?

S1 : Iya saya paham

P : Informasi apa yang kamu peroleh dari soal?

S1 : Pada soal diketahui jenis olahraga sepak bola yang digemari siswa sebanyak 18 orang, voli sebanyak 8 siswa, pencak silat sebanyak 22 orang, basket 12 orang, badminton sebanyak 35 orang, dan senam sebanyak 5 orang, saya buat dalam bentuk tabel. Yang ditanya ubahlah data tersebut kedalam diagram batang, diagram garis, dan diagram lingkaran!

P : Bagaimana langkah awal yang anda pikirkan untuk menyelesaikan soal yang saya berikan?

S1 : Yang pertama saya membuat data yang sudah diketahui kedalam tabel baris dan kolom dimana terdiri dari jenis olahraga dan banyak siswa. Selanjutnya saya menentukan jumlah dari banyak data.

P : Bagaimana cara menggambar diagram batang dan diagram garis

S1 : Untuk menggambar diagram batang yang pertama saya membuat garis vertikal sebagai banyak siswa atau data dan garis horizontal sebagai jenis olahraga. Kemudian gambar setiap data dengan bentuk persegi panjang satu persatu mulai dari angka terkecil ke terbesar. Selanjutnya untuk diagram garis caranya sama dengan diagram batang tapi langkah akhirnya saya hanya perlu menarik garis secara berurutan dari titik yang sudah ditentukan.

P : Bagaimana cara membuat diagram lingkaran?

S1 : Untuk membuat diagram lingkaran pertama saya menentukan besar sudut dan presentasi, kemudian menggambar dalam bentuk diagram lingkaran. Untuk membuat diagram lingkaran saya menggunakan jangka, setelah itu saya membagi lingkaran dengan menggunakan mistar derajat berdasarkan besar sudut dari setiap jenis olahraga, selanjutnya memasukan persen dari setiap jenis olahraga

P : Bagaimana cara kamu menentukan besar sudut dan persen?

SI : untuk menentukan besar sudut dan persentase saya menggunakan rumus

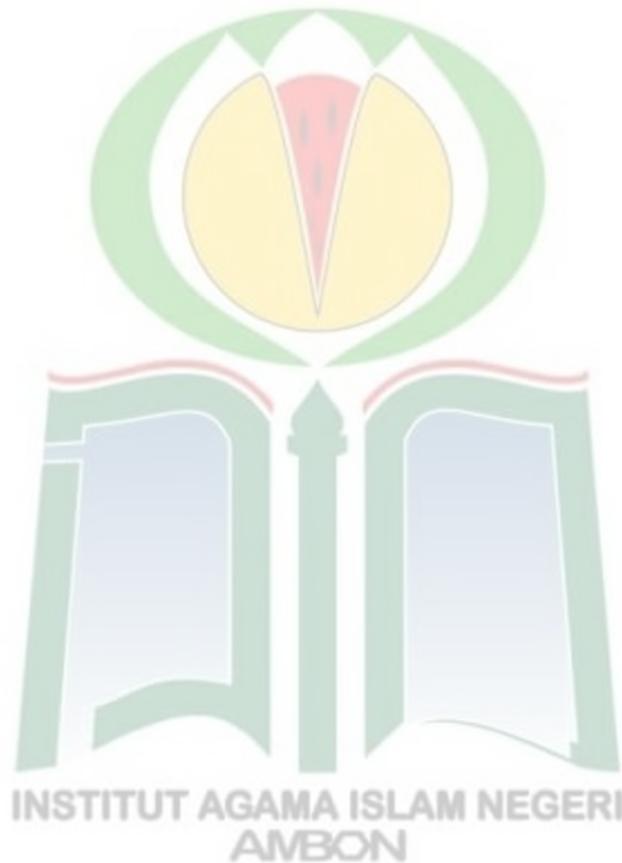
$$\text{Besar sudut juring data } x = \frac{\text{frekuensi data } x}{\text{frekuensi seluruh data}} \times 360^\circ$$

Persentase data } x = \frac{\text{frekuensi data } x}{\text{frekuensi seluruh data}} \times 100\% \text{ supaya mudah dipahami saya menggunakan tabel (menunjuk)}

P : Apakah kamu yakin dengan jawaban kamu?

SI : iya saya yakin.

P : terimakasih



Lampiran 8

Hasil wawancara dengan subjek 2

Subjek : Ikbal (S2)

Pewawancara: Fitriani Wabula

Hari/Tanggal : Selasa, 22 September 2020

P : Assalamu'alikum warahmatullahi wabarakatu.

S2 : Wa'alaikumussalam warahmatullahi wabarakatu.

P : Kalau boleh tahu nama lengkapnya siapa?

S2 : Ikbal

P : Apakah Ikbal bersedia untuk diwawancarai?

S2 : Insyaallah siap.

P : Apakah Ikbal paham dengan masalah yang saya berikan?

S2 : Paham

P : Informasi apa yang kamu peroleh dari soal?

S2 : Dari soal saya memahami apa yang diketahui sepak bola saya singkat SP sebanyak 18 siswa, voli saya singkat V sebanyak 8, pencak silat (PS) sebanyak 22 siswa, bsket (B) sebanyak 12 siswa, badminton saya singkat R sebanyak 35 siswa, dan senam (S) sebanyak 5 siswa. Dan ditanya diagram batang, diagram garis dan diagram lingkaran. Kemudian saya memikirkan cara untuk menyelesaikannya

P : Bagaimana langkah awal yang Ikbal pikirkan untuk menyelesaikan soal?

S2 : saya menyalin data yang diketahui kedalam tabel jenis olahraga setelah itu saya menentukan jumlah siswa dari kelas VII tersebut.

P : bagaimana cara menggambarkan digram batang dan garis?

S2 : saya menggunakan penggaris unuk menggambar sumbu X dan sumbu Y, dimana sumbu X menyetakan Jenis olahraga, dan sumbu Y menyatakan banyak siswa. Sumbu X dan Y sangat penting untuk diagram garis dan batang, bedanya dari diagram batang dan garis pada langkah akhir di batang saya menggambar persegi panjangnya, sedangkan diagram garis saya hanya perlu menarik garis dari titik secara berurutan.

P : Bagaimana cara menggambar diagram lingkaran?

S2 : saya membuat lingkaran dengan jangka dan membagi lingkaran berdasarkan jenis olahraga.

P : coba kamu perhatikan kembali, apakah diagramnya sudah benar?

S2 : belum

P : kenapa belum benar?

S2 : karena saya belum menentukan besar sudut dan persennya

P : bagaimana cara menentukan besar sudut dan persen?

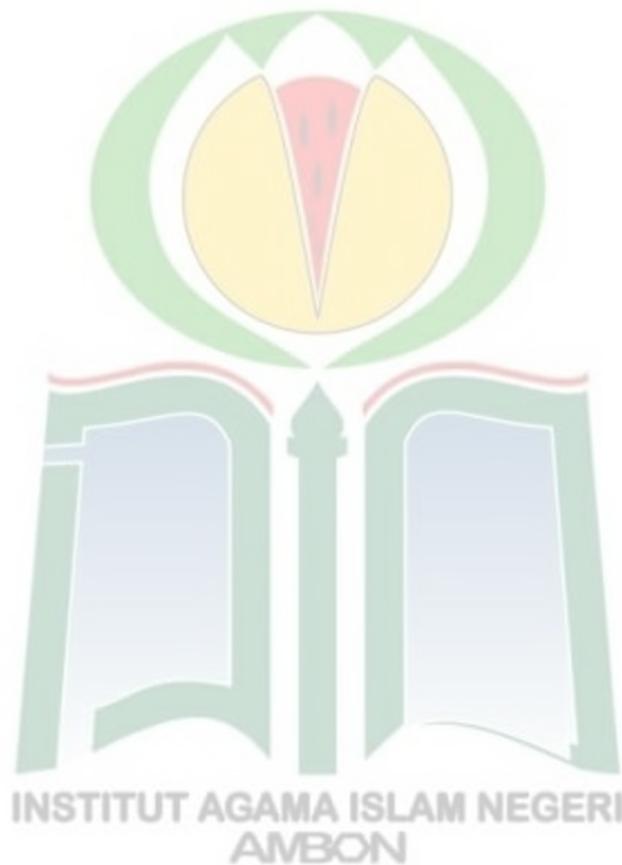
S2 : Untuk besar sudut saya menggunakan rumus $\frac{\text{banyak data } x}{\text{jumlah data}} \times 360^0$ kalau persen $\frac{\text{banyak data } x}{\text{jumlah data}} \times 100\%$

P : coba kamu tulis jawaban yang benar disini

S2 : menulis

P : sudah?, kamu yakin ?

S2 : iya, saya yakin.



Lampiran 9

Hasil *Think alouds* S1

Diketahui sepak bola = 18 siswa, voli = 8 siswa, pencak silat = 22 siswa, basket = 12 siswa, badminton = 35 siswa, senam = 5 siswa, ditanya ubah data kedalam bentuk diagram batang, diagram garis, dan diagram lingkaran, Menyajikan kemabali data atau informasi dari representasi verbal ke representasi tabel dari jenis olahraga yaitu sepak bola sebanyak 18 siswa, voli 8 siswa, pencak silat 22 siswa, basket 12 siswa, badminton 35 siswa dan senam 5 siswa, dan jumlah $18 + 8 + 22 + 12 + 35 + 5 = 100$. Untuk membuat Diagram batang, pertama yang dilakukan saya membuat garis fertikal dan horizontal dengan menggunakan penggaris, setelah itu saya menyatakan banyak siswa pada garis fertikal saya menulisnya mulai dari yang kecil pertama 5, 8, 12, 18, 22, dan yang terakhir 35. Digaris horizontal saya menyatakan jenis olahraga, sepak bola S1 menggambar persegi panjang antara banyak siswa dan jenis olahraga sepak bola setinggi 18, kemudian voli saya menggambar persegi panjang antara banyak siswa dan jenis olahraga voli setinggi 8, yang ketiga pecak silat saya mebuat persegi panjang antara banyak siswa dan jenis olahraga pencak silat setinggi 22, keempat basket saya membuat persegi panjang antara 12 siswa dan jenis olahraga basket, setelah itu badminton saya membuat persegi panjang antara 35 siswa dan jenis olahraga badminton, dan yang terakhir senam saya membuat persegi panjang antara 5 siswa dan jenis olahraga senam. Setelah itu saya membuat diagram garis, sama dengan diagram batang pertama saya membuat garis vertikal dan horizontalnya, kemudian saya letakan titik antara sepak bola dan banyak siswa yaitu 18, untuk voli saya letakan titik sejajar dengan banyak siswa yaitu 8, setelah itu pencak silat saya letakan titik sejajar dengan banyak siswa yaitu 22, basket saya letakan titik sejajar dengan banyak siswa yaitu 12, badminton saya letakan titik sejajar dengan banyak siswa yaitu 35 dan yang terakhir senam saya letakan titik sejajar dengan banyak siswanya 5. kemudian saya menarik garis dari sepakbola sampai senam. diagram lingkaran saya membuat tabel besaran sudut dan presentase dari jenis loahraga yang digemari siswa; pertama jenis olahraga sepak bolah sebanyak 18 siswa, besaran sudutnya $\frac{18}{100} \times 360^\circ = \frac{6480}{100} = 65^\circ$ dan *presentasenya* $\frac{18}{100} \times 100\% = 18\%$; kedua voli sebanyak 8 siswa, besar sudutnya $\frac{8}{100} \times 360^\circ = \frac{2880}{100} = 29^\circ$ dan *presentasenya* $\frac{8}{100} \times 100\% = 8\%$; yang ketiga pencak silat sebanyak 22 siswa, besar sudutnya $\frac{22}{100} \times 360^\circ = \frac{7920}{100} = 79,2^\circ$ dan *presentasinya* $\frac{22}{100} \times 100\% = 22\%$; yang keempat basket sebanyak 12 siswa, besar sudut $\frac{12}{100} \times 360^\circ = \frac{1200}{100} = 43,2^\circ$ dan *persentasenya* $\frac{12}{100} \times 100\% = 12\%$; kelima badminton sebanyak 35 siswa, besar sudut $\frac{35}{100} \times 360^\circ = \frac{12600}{100} = 126^\circ$, dan *persentase* $\frac{35}{100} \times 100\% = 35\%$; dan keenam senam sebanyak 5 siswa, besar sudutnya $\frac{5}{100} \times 360^\circ = \frac{1800}{100} = 18^\circ$, dan *persentase* $\frac{5}{100} \times 100\% = 5\%$. Selanjutnya saya membuat diagram lingkaran untuk membuat diagram lingkaran pertama saya membuat lingkaran dengan jangka, setelah itu membagi lingkaran berdasarkan besar sudut menggunakan mistar busur derajat. Pertama itu sepak bola 65° , kedua voli 29° , ketiga pencak silat 79° , keempat basket 43° , kelima itu badminton 128° , dan sisanya itu untuk senam 18° . Setelah membagi diagram lingkaran, selanjutnya saya memasukan presentase yang pertama itu sepak bola 18%, Voli 8%, pencak silat 18%, basket 12%, badminton 35%, dan yang terakhir senam 5%.

Lampiran 10

Hasil *Think alouds* S2

Diketahui sepak bola saya singkat saja SB = 18 siswa, disini voli saya singkat V = 8 siswa pencak silat saya singkat saja PS = 22 siswa, kemudian basket singkatkan saja B = 12 siswa, badminton saya singkat jadi Bad = 35 siswa, dan senam disingkat S = 5 siswa, ditanya diagram batang, diagram garis, dan diagram lingkaran. Penyelesaian membuat tabel jenis olahraga pertama SB banyak siswa 18, V banyak siswa 8, PS itu 22, B banyak siswa 12, Bad sebanyak 35, dan S itu 5 siswa, jumlahkan banyak siswa $18 + 8 + 22 + 12 + 35 + 5 = 100$ siswa, jadi total seluruh siswa kelas VII 100 siswa. Untuk diagram batang saya menggambar sumbu X dan Y menggunakan penggaris kemudian saya menulis variabel dari setiap jenis olahraga yang digemari siswa kelas VII. yaitu SP, V, B, R, dan S setelah itu saya buat koordinasi buat sumbu Y saya menyatakan banyak siswa 5, 10, 15, 20, 25, 30 sampai 35 karena batasnya 35. Sepak bola terdapat 18 siswa, saya membuat gambar persegi panjang antara jenis olahraga dan banyak siswa setinggi 18 di bawa 20, untuk voli 8 siswa saya membuat gambar persegi panjang antara voli dan banyak siswa di bawa 10, untuk pencak silat siswa saya membuat gambarnya antara jenis olahraga dan banyak siswa 22 di bawa 25, setelah itu basket saya membuat gambarnya antara jenis olahraga dan banyak siswa setinggi 12 di bawa 15, selanjutnya badminton saya membuat gambarnya antara jenis olahraga dan banyak datanya 35 siswa, dan yang terakhir senam saya membuat gambarnya sejajar dengan banyak data yaitu 5 siswa. Kemudian diagram garis, saya membuat lagi sumbu X dan Y kemudian saya buat lagi variabelnya dari jenis olahraga yang digemari oleh kelas VII, kemudian saya membuat koordinatnya pada sumbu Y yaitu 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35. Ini kan sepak bola 18 S2 letakkan di bawa 20, voli 8 saya letakkan di bawa 10, untuk pencak silat 22 saya letakkan titik di atas 20, untuk basket 12 saya letakkan titik di bawa 15, untuk raket atau badminton 25 saya letakkan titiknya di 35, dan yang terakhir senam saya letakkan titiknya sejajar antara 5 dan S. membuat diagram lingkaran, yang pertama saya buat lingkaran dengan jangka terdapat titik tengah saya menarik garis kesamping kiri, kemudian saya membagi berdasarkan jenis olahraga pertama SB 18, V 8, PS 22, B 12, Bad 35, dan S 5.

Lampiran 11

Dokumentasi Penelitian

	
<p>Papan Nama Sekolah</p>	<p>Ruang kelas</p>
	
<p>Peneliti memaparkan materi</p>	<p>Siswa mengerjakan sambil think a louds</p>
	
<p>Wawancara dengan subjek NPA (S1)</p>	<p>Wawancara dengan subjek IBL (S2)</p>

LEMBAR VALIDASI SOAL TES KEMAMPUAN REPRESENTASI VISUAL

PETUNJUK PENGISIAN:

Bapak/ibu, mohon memberikan tanda *check list* (\checkmark) pada kolom yang sesuai pada setiap butir penilaian dengan keterangan sebagai berikut.

Skor 4 : Sangat Baik (SB)

Skor 3 : Baik (B)

Skor 2 : Kurang (K)

Skor 1 : Sangat Kurang (SK)

Aspek penilaian soal tes ini diadaptasi dari komponen penilaian aspek kelayakan isi, kelayakan penyajian, dan kelayakan kebahasaan soal tes oleh Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP). Sebelum melakukan penilaian, bapak/ibu kami mohon identitas secara lengkap terlebih dahulu.

IDENTITAS

Nama : Fahruh Juhaevah, M.Pd.
 NIP : 199203292018011001
 Instansi : Pendidikan Matematika IAIN Ambon

I. ASPEK KELAYAKAN ISI

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Penilaian			
		1 SK	2 K	3 B	4 SB
A. Kesesuaian soal tes dengan indikator	1. Keluasan soal tes			<input checked="" type="checkbox"/>	
	2. Kedalaman soal tes			<input checked="" type="checkbox"/>	
B. Keakuratan soal tes	3. Keakuratan maksud soal			<input checked="" type="checkbox"/>	
	4. Keakuratan jawaban		<input checked="" type="checkbox"/>		
	5. Keakuratan indikator			<input checked="" type="checkbox"/>	
	6. Keakuratan soal tes dengan materi			<input checked="" type="checkbox"/>	
	7. Keakuratan waktu dengan soal tes		<input checked="" type="checkbox"/>		
C. Mendorong Keingintahuan	8. Mendorong rasa ingin tahu			<input checked="" type="checkbox"/>	
	9. Menciptakan kemampuan bertanya		<input checked="" type="checkbox"/>		

II. ASPEK KELAYAKAN PENYAJIAN

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Penilaian			
		1 SK	2 K	3 B	4 SB
A. Teknik Penyajian	1. Soal tes disusun secara sistematis			<input checked="" type="checkbox"/>	
B. Pendukung penyajian	2. Kejelasan soal		<input checked="" type="checkbox"/>		
	3. Kalimat Tanya pada soal tes			<input checked="" type="checkbox"/>	
	4. Kunci jawaban soal tes			<input checked="" type="checkbox"/>	
C. Penyajian soal tes	5. Petunjuk		<input checked="" type="checkbox"/>		
	6. Keterlibatan peserta didik			<input checked="" type="checkbox"/>	
D. Koherensi dan Keruntutan Alur Pikir	7. Keutuhan makna dalam soal tes/ alinea		<input checked="" type="checkbox"/>		

III. ASPEK KELAYAKAN BAHASA

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Penilaian			
		1	2	3	4
		SK	K	B	SB
A. Lugas	1. Ketepatan struktur kalimat.			✓	
	2. Keefektifan kalimat.			✓	
	3. Kebakuan istilah.			✓	
B. Komunikatif	4. Pemahaman terhadap pesan atau informasi			✓	
C. Dialogis dan Interaktif	5. Kemampuan memotivasi peserta didik.			✓	
D. Kesesuaian dengan Perkembangan Peserta didik	6. Kesesuaian dengan perkembangan intelektual peserta didik.			✓	
	7. Kesesuaian dengan tingkat perkembangan emosional peserta didik.			✓	
E. Kesesuaian dengan Kaidah Bahasa	8. Ketepatan tata bahasa.		✓		
	9. Ketepatan ejaan			✓	

PERTANYAAN PENDUKUNG

1. Apakah soal tes dapat digunakan untuk mengukur Kemampuan Representasi Visual Matematika Siswa Kelas VII Dalam Menyelesaikan Soal Penyajian Data?

.....
Soal tes dapat digunakan dengan revisi

2. Bapak /Ibu dimohon memberikan tanda *check list* (✓) untuk memberikan kesimpulan terhadap soal tes yang digunakan untuk mengukur Kemampuan Representasi Visual Matematika Siswa Kelas VII Dalam Menyelesaikan Soal Penyajian Data.

Kesimpulan

Soal Tes Belum Dapat Digunakan	
Soal Tes Dapat Digunakan Dengan Revisi	✓
Soal tes Dapat Digunakan Tanpa Revisi	

Ambon, 2020

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
 Validator materi
 AMBON

Fahrul Juhaevah
Fahrul Juhaevah, M.Pd.
 NIP. 199203292018011001

.....Terima Kasih.....

LEMBAR VALIDASI PEDOMAN WAWANCARA

PETUNJUK PENGISIAN:

Bapak/ibu, mohon memberikan tanda *check list* (✓) pada kolom yang sesuai pada setiap butir penilaian dengan keterangan sebagai berikut.

Skor 4 : Sangat Baik (SB)

Skor 3 : Baik (B)

Skor 2 : Kurang (K)

Skor 1 : Sangat Kurang (SK)

Aspek penilaian pedoman wawancara ini diadaptasi dari komponen penilaian aspek kelayakan isi, kelayakan penyajian, dan kelayakan kebahasaan bahan ajar oleh Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP). Sebelum melakukan penilaian, bapak/Ibu kami mohon identitas secara lengkap terlebih dahulu.

IDENTITAS

Nama : Fahruh Juhaevah, MPd
 NIP : 199203292018011001
 Instansi : Pendidikan Matematika IAIN Ambon

I. ASPEK KELAYAKAN ISI

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Penilaian			
		1	2	3	4
		SK	K	B	SB
A. Kesesuaian item pada pedoman wawancara dengan indikator	1. Kelengkapan pedoman wawancara			✓	
	2. Keluasan pedoman wawancara			✓	
	3. Kedalaman pedoman wawancara			✓	
B. Keakuratan pedoman wawancara	4. Keakuratan maksud pertanyaan		✓		
	5. Keakuratan jawaban			✓	

II. ASPEK KELAYAKAN PENYAJIAN

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Penilaian			
		1	2	3	4
		SK	K	B	SB
A. Teknik Penyajian	1. Pedoman wawancara disusun secara sistematis			✓	
B. Pendukung penyajian	2. Kejelasan pedoman wawancara			✓	
	3. Menjawab tanpa tekanan			✓	
C. Penyajian item pertanyaan pada pedoman wawancara	4. Pertanyaan bersifat menggali			✓	
	5. Pertanyaan bersifat menuntut			✓	

III. ASPEK KELAYAKAN BAHASA

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Penilaian			
		1 SK	2 K	3 B	4 SB
A. Lugas	1. Ketepatan struktur kalimat.			<input checked="" type="checkbox"/>	
	2. Keefektifan kalimat.			<input checked="" type="checkbox"/>	
	3. Istilah baku.			<input checked="" type="checkbox"/>	
B. Komunikatif	4. Pemahaman terhadap pesan atau Informasi			<input checked="" type="checkbox"/>	
	5. Kesesuaian dengan perkembangan intelektual peserta didik.			<input checked="" type="checkbox"/>	
C. Kesesuaian dengan Perkembangan Peserta didik	6. Kesesuaian dengan tingkat perkembangan emosional peserta didik.			<input checked="" type="checkbox"/>	

PERTANYAAN PENDUKUNG

1. Apakah pedoman wawancara dapat menggali lebih mendalam terkait **Kemampuan Representasi Visual Matematika Siswa Kelas VII Dalam Menyelesaikan Soal Penyajian Data**?

.....

2. Bapak /Ibu dimohon memberikan tanda *check list* (✓) untuk memberikan kesimpulan terhadap **Pedoman wawancara** dalam menggali lebih mendalam terkait **Kemampuan Representasi Visual Matematika Siswa Kelas VII Dalam Menyelesaikan Soal Penyajian Data**.

Kesimpulan

Pedoman wawancara Belum Dapat Digunakan	
Pedoman wawancara Dapat Digunakan Dengan Revisi	<input checked="" type="checkbox"/>
Pedoman wawancara Dapat Digunakan Tanpa Revisi	

Ambon, 2020

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
 AMBON

Validator materi,

Fahrul Juhaevah
 Fahrul Juhaevah, M.Pd.
 NIP. 199203292018011001

.....Terima Kasih.....



YAYASAN HASYIM ASY'ARI
MADRASAH TSANAWIYAH HASYIM ASY'ARI AMBON

Alamat : Jl. Mujahidin Wara Desa Batumerah Kec. Sirimau Kota Ambon
 Tlp: 082199725987 Kode Pos: 97128 Email : mahasyaambon@gmail.com

SURAT KETERANGAN TELAH MELAKUKAN PENELITIAN
 Nomor : 133/MTs.HA/IX/2020

Kepala Madrasah Tsanawiyah Hasyim Asy'ari Ambon menerangkan bahwa :

Nama : **FITRIANI WABULA**
 NIM : 150303128
 Jurusan : Pendidikan Matematika
 Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
 Institut : Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Ambon
 Judul Skripsi : Analisis Kemampuan Representasi Visual Matematika Siswa Kelas VII MTs Hasyim Asy'ari Ambon dalam Menyelesaikan Soal Penyajian Data

Benar nama tersebut di atas telah melaksanakan penelitian dari tanggal 31 Agustus 2020 s/d 30 September 2020 di Madrasah Tsanawiyah Hasyim Asy'ari Ambon dengan judul "**Analisis Kemampuan Representasi Visual Matematika Siswa Kelas VII MTs Hasyim Asy'ari Ambon dalam Menyelesaikan Soal Penyajian Data**".

Demikian Surat Keterangan ini dibuat dan untuk dapat dipergunakan seperlunya.

Ambon, 24 September 2020
 Kepala Madrasah



Lukman, S.Ag, MM.Pd
 NIP. 199201101998031010



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA

KANTOR KEMENTERIAN AGAMA KOTA AMBON

Jl. Sultan Hasanuddin Nomor 14 Kapahaha 97128
Telepon : (0911) 314985

Email : kemenag kotaambon@rocketmail.com
Website : kemenagkotaambon.net

REKOMENDASI

Nomor : 676 /Kk.25.03.02/PP.00/09/2020

Menindaklanjuti Surat Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Ambon Nomor : B-457/In.09/4/4-a/PP.00.9/08/2020 tanggal 26 Agustus 2020 Perihal Permohonan Izin Penelitian, untuk itu Kepala Kantor Kementerian Agama Kota Ambon memberikan Rekomendasi Kepada :

Nama	: Fitriani Wabula
NIM	: 150303128
Fakultas	: Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
Jurusan	: Pendidikan Matematika
Semester	: IX (Sembilan)

Untuk melakukan penelitian di MTs Hasyim Asy'ari Ambon dalam rangka penyusunan Skripsi yang berjudul : **"Analisis Kemampuan Representasi Visual Matematika Siswa Kelas VII MTs Hasyim Asy'ari Ambon dalam Menyelesaikan Soal Penyajian Data"**

Demikian rekomendasi ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya

Ambon, 1 September 2020

a.n. Kepala
Kepala Seksi Pendidikan Islam

**INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
AMBON**

Abdul Karim Kelrey, SE
NIP. 197709032005011006

Tembusan :
Kepala Kantor Kementerian Agama Kota Ambon (sebagai laporan)



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI AMBON
FAKULTAS ILMU TARBİYAH DAN KEGURUAN

Jl. Tarmizi Taher Kebun Cengkeh Batu Merah Atas Ambon 97128
 Telp. (0911) 3823811 Website : www.itk.iainambon.ac.id Email: tarbiyah.ambon@gmail.com



Management
 System
 ISO 9001:2015
 www.tuv.com
 © 2008/2011

Nomor : B-457/In.09/4/4-a/PP.00.9/08/2020
 Lamp. : -
 Perihal : Izin Penelitian

26 Agustus 2020

Yth. Kepala Kantor Kementerian Agama
 Kota Ambon
 di
 Ambon

Assalamu 'alaikum wr. wb.

Sehubungan dengan penyusunan skripsi "**Analisis Kemampuan Representasi Visual Matematika Siswa Kelas VII MTs Hasyim Asy'ari Ambon dalam Menyelesaikan Soal Penyajian Data**" oleh :

Nama : Fitriani Wabula
 NIM : 150303128
 Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
 Jurusan : Pendidikan Matematika
 Semester : XI (Sebelas)

kami menyampaikan permohonan izin penelitian atas nama mahasiswa yang bersangkutan di MTs Hasyim Asy'ari Ambon terhitung mulai tanggal 31 Agustus s.d. 30 September 2020.

Demikian surat kami, atas bantuan dan perkenannya disampaikan terima kasih.

Wassalamu 'alaikum wr. wb.

**INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
 AMBON**



Tembusan:

1. Rektor IAIN Ambon;
2. Kepala MTs Hasyim Asy'ari Ambon;
3. Ketua Program Studi Pendidikan Matematika;
4. Yang bersangkutan untuk diketahui.