

IDENTIFIKASI TINGKAT BERPIKIR GEOMETRI SISWA KELAS VII
DALAM MENYELESAIKAN SOAL SEGI EMPAT BERDASARKAN TEORI
VAN HIELE DI SMP PGRI PULAU BUANO KECAMATAN HUAMUAL
BELAKANG KABUPATEN SERAM BAGIAN BARAT

HASIL PENELITIAN



PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN)
AMBON
2021

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : **Ariyati Sombalatu**

Nim : 150303141

Jurusan/Prodi : Pendidikan Matematika

Judul Skripsi : Identifikasi Tingkat Berpikir Geometri Siswa Kelas Vii
Dalam Menyelesaikan Soal Segi Empat Berdasarkan Teori Van
Hiele Di Smp Pgri Pulau Buano Kecamatan Huamual Belakang
Kabupaten Seram Bagian Barat

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa skripsi yang saya serahkan ini benar-benar hasil karya sendiri, kecuali kutipan-kutipan yang semuanya telah saya jelaskan sumbernya. Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan skripsi ini hasil plagiat, maka saya siap menerima segala bentuk resiko yang telah ditetapkan.



Ambon, Juni 2021



Ariyati Sombalatu
Nim. :150303141

PENGESAHAN SKRIPSI

JUDUL : Identifikasi Tingkat Berpikir Geometri Siswa Kelas VII Dalam Menyelesaikan Soal Segi Empat Berdasarkan Teori Van Hiele Di SMP PGRI Buano Kecamatan Huamual Belakang Kabupaten Seram Bagian Barat

NAMA : ARIYATI SOMBALATU
NIM : 150303141
JURUSAN : Pendidikan Matematika
FAKULTAS : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan IAIN

Telah diuji dan dipertahankan dalam siding munaqasyah yang diselenggarakan pada hari tanggal bulan tahun dan dinyatakan dapat diterima sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) dalam ilmu Pendidikan Matematika.

DEWAN MUNAQASYAH

PEMBIMBING I : Dr. Abdillah, M.Pd  (.....)

PEMBIMBING II : Nani Sukartini Sangkala, M.Si  (.....)

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

PENGUJI II : Fahruh Juhaevah, M.Pd  (.....)

Diketahui oleh:
Ketua Jurusan Pendidikan Matematika IAIN Ambon

Diketahui oleh:
Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan IAIN Ambon


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


Dr. Ridwan Latupono, M.Pd
NIP. 197311052000031002

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI AMBON

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

❖ Motto:

" Sesungguhnya Allah Tidak Akan Mengubah Keadaan Suatu Kaum Sebelummereka Mengubah Keadaan Diri Mereka Sendiri"

(Q. S. Arra'd:11)

Kita wajib bekerja keras untuk mencapai apa yang menjadi impian kita karena allah tidak mengubah nasib suatu kaum melainkan kita sendiri yang merubahnya

❖ Kupersembahkan Kepada:

Ayahanda Tercinta : Mujamal Sombalatu

Ibunda Tercinta : Nonapia Hitimala

Kakakku Tersayang : Arfa Sombalatu

Kakak ku Tersayang : Indaraya Sombalatu

Kakak ku Tersayang : Andrawati Sombalatu

Kakak ku Tersayang : Sofiya Sombaltu

Adikku Tercinta : Alamingsya sombalatu

Adiku Tercinta : Sunarti Sombaltu

Almamatær Tercinta : Institut Agama Islam Negeri (IAIN)

Ambon

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim..

Selaku insan yang beriman dan bertaqwa kepada Allah SWT sudah sepatutnya kita memanjatkan puja dan puji syukur kehadiran Allah SWT, atas limpahan rahmat, hidayah, dan karunianyalah sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penulisan skripsi ini tepat pada waktu yang ditentukan. Shalawat dan salam tak lupa pula kita haturkan kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW, karena atas perjuangan beliau bersama keluarga dan para sahabat-sahabatnya-lah sehingga kita saat ini bisa merasakan indahnya islama.

Hasil penelitian ini diajukan untuk memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana pendidikan (S.Pd) pada Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Ambon.

Pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan terimakasih yang tak terhingga kepada ayahanda tercinta Mujamal Sombalatu dan ibunda tercinta Nonapia Hitimala atas segala macam pengorbanan dan doa hingga penulis bisa sampai di tahap yang sekarang ini. Penulis juga menyadari bahwa dalam proses penelitian dan penulisan terdapat banyak rintangan dan tantangan yang datang silih berganti, namun berkat ketekunan dan kemauan penulis serta bantuan dari berbagai pihak baik secara material maupun pemikiran, sehingga penulis mampu menghadapi dan melalui semuanya.

Oleh karena itu, dengan penuh ketulusan dan keikhlasan hati penulis ingin menyampaikan terimakasih kepada:

- `1. Rektor Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Ambon Dr. Zainal Abidin Rahawarin, M. SI , dan seluruh sifitas akademika IAIN Ambon atas pelayanan yang telah diberikan selama penulis menempuh pendidikan di Institut Agama Islam (IAIN) Ambon.
- `2. Ketua Program Studi Pendidikan Matematika Dr. Ajeng Gelora Mastuti, M.Pd dan seluruh dosen dan pegawai Program Studi Pendidikan Matematika atas pelayan, bimbingan dan ilmu yang diberikan selama penulis menjadi mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika.
- `3. Bapak Dr. Abdillah, M. Pd yang telah banyak meluangkan waktu untuk memberikan pengarahan sehingga saya sampai ditahap ini.
- `4. Ibu , selak Nani Sukartini Sangkala, M. SI pembimbing II, yang telah banyak meluangkan waktu, tenaga dan pikiran untuk membimbing penulis walaupun ditengah kesibukan urusan masing-masing, sehingga penulis dapat menyelesaikan hasil penelitian ini.
- `5. Kepala perpustakaan IAIN Ambon beserta stafnya, yang telah menyediakan segala fasilitas literatur yang penulis butuhkan.
- `6. Mudirul dan keluarga besar Ma'had Al-Jamiah IAIN Ambon, yang bersedia dan mengizinkan penulis untuk tinggal dan turut menuntut ilmu selama dua tahun di Ma'had Al-Jamiah IAIN Ambon.

- `7. Kepala sekolah dan keluarga besar Kepala Sekolah SMP PGRI Pulau Buano, yang telah bersedia menerima dan mengizinkan penulis untuk melakukan penelitian.
- `8. Kepala sekolah dan keluarga besar Mts muhamdiah Nusa puan Buano, yang telah mengizinkan penulis untuk melaksanakan praktek profesi keguruan (PPKT) di PPS Ishaka Ahuru Ambon.
- `9. Teman-teman Program Studi Pendidikan Matematika Angkatan 2015, terutama kelas E Angkatan 2015, atas dukungan dan suport kepada penulis selama kurang lebih empat tahun.
- `10. Ayahanda Tercinta, Ibundah Tercinta, Suamiku Tercinta, dan Kakak-kakakku tercinta, atas doa, dukungan, dan telah bersedia membantu meringankan beban penulis hingga saat ini.
- `11. Paman dan bibi sekaligus orang tua angkat, yang telah bersedia merawat, menjaga dan membantu penulis meringankan beban penulis.
- `12. Sahabat-sahabatku, atas segala bantuan, doa dukungan kepada penulis sehingga penulis bisa sampai di tahap yang sekarang ini.
- `13. Saudara, keluarga yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu, yang telah membantu penulis dengan dukungan dan doa sehingga peneliti dapat melalui segala rintangan dan sampai pada tahap yang sekarang ini.

ABSTRAK

Ariyati Sombalatu Nim. 150303141, Dosen Pembimbing I Dr. Abdillah, M. Pd, Dosen Pembimbing II Nani Sukartini Sangkala, M. Si, Judul Penelitian:, Identifikasi Tingkat Berpikir Geometri Siswa Kelas Vii Dalam Menyelesaikan Soal Segi Empat Berdasarkan Teori Van Hiele Di Smp Pgri Pulau Buano Kecamatan Huamual Belakang Kabupaten Seram Bagian Barat Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan IAIN Ambon 2020.

Dalam pembelajaran matematika, guru masih kurang memperhatikan aspek soal persegi sebagai salah satu bentuk soal latihan di rumah. Guru masih terfokus pada soal-soal latihan yang ada di buku. Hal ini kurang memberi ruang kepada peserta untuk mengembangkan idenya dalam melatih kemampuannya memecahkan masalah yang ada pada soal matematika yang berbentuk persegi. Berdasarkan alasan diatas, maka perlu dilakukan observasi untuk mengetahui sejauh mana kemampuan peserta dalam menyelesaikan soal-soal matematika khususnya soal berbentuk persegi.

Tipe penelitian ini adalah kualitatif, penelitian dilaksanakan di Kelas VII SMP PGRI Pulau Buano, subjek dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas VII yang berjumlah 8 orang peserta didik. Berdasarkan hasil tes awal maka di dapat 2 orang peserta didik tersebut dijadikan subjek dalam penelitian ini pemecahan masalah kedua subjek, 2 orang subjek untuk diwawancarai terkait kemampuan pemecah masalah dari kedua subjek. Tehnik analisis data menggunakan reduksi data pengejian data dan penarikan kesimpulan.

Berdasarkan hasil tes maupun wawancara terhadap kedua subjek yang berinisial AH dan AN memiliki kemampuan pemecahan masalah yang tinggi karena memenuhi indikator pemecahan masalah dalam menyelesaikan soal tes yang di berikan.

Kata Kunci: Belajar, hasil belajar, Berfikir Geometri , dan pemecahan masalah



DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN HASIL PENELITIAN.....	ii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	iii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
ABSTRAK	viii
DAFTAR ISI.....	x
DARTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	6
C. Tujuan Penelitian	7
D. Manfaat Penelitian	7
E. Penegasan Istilah.....	8
BAB II KAJIAN TEORI	
A. Hakikat Belajar Matematika	10
B. Tingkat Berpikir Geometri	11
C. Menyelesaikan Soa Matematika	24
D. Ruang Lingkup Materi 29	
E. Penelitian yang Relevan 36	
F. Kerangka Berpikir.....	38
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Jenis Penelitian.....	39
B. Lokasi dan Waktu Penelitian	39
C. Subjek Penelitian.....	39

D. Sumber Data	41
E. Instrumen Penelitian.....	41
F. Langkah-langkah Penelitian.....	42
G. Teknik Pengumpulan Data.....	43
H. Keabsahan Data/Triangulasi	43
I. Teknik Analisis Data.....	45

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian	47
1. Hasil Reduksi Data.....	47
2. Hasil Penyajian data.....	48
3. Hasil penarikan Kesimpulan	52
B. Pembahasan.....	53

BAB V PENUTUPAN

A. Kesimpulan.....	56
B. Saran	56

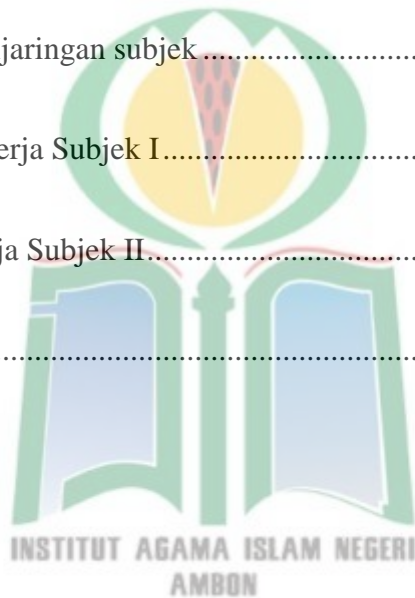
DAFTAR PUSTAKA	57
----------------------	----

LAMPIRAN-LAMPIRAN.....	60
------------------------	----



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1: Bagan kerangka berpikir	38
Gambar 3.1: Alur penjaringan subjek	39
Gambar 4.1: hhasil Kerja Subjek I.....	50
Gambar 4.2 hasil Kerja Subjek II.....	51
Dokumentasi	71



DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Tingkat Berpikir Geometri Siswa dalam Menyelesaikan Soal Segi Empat.....	20



DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Surat Izin Penelitian Dari Kampus	60
Lampiran 2. Surat Rekomendasi Penelitian Dari Kesbampol SBB	61
Lampiran 3. Surat keterangan selesai Penelitian dari SMP PGRI Pulau Buano	62
Lampiran 4. Soal Tes tingkat Berfikir Geometri Siswa dalam Menyelesaikan Soal Segi Empat Berdasarkan Teori Van Hiele	63
Lampiran 5. Alternatif jawaban Tingkat Berfikir Geometri Siswa dalam Menyelesaikan Soal Segi Empat berdasarkan Teori Van Hiele	66
Lampiran 6. Lembaran Validasi Soal	69
Lampiran 7. Wawancara Dengan Subjek I	70
Lampiran 8. Wawancara dengan Subjek II	71
Lampiran 9. Dokumentasi	72

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Matematika sebagai salah satu disiplin ilmu mempunyai berbagai cabang ilmu. Diantaranya adalah aljabar, geometri, kalkulus, trigonometri, statistika, dan peluang. Geometri merupakan cabang ilmu matematika yang sangat dekat dengan dunia sebenarnya. Setiap benda di sekitar kita adalah bentuk dari geometri. pengenalan kepada anak mengenai geometri sudah dilaksanakan sejak dini. Sebagai contoh, seorang ibu mengajarkan kepada anaknya tentang berbagai bentuk benda yang ada disekitarnya sejak dini karena geometri adalah materi yang sangat dekat dengan kehidupan sehari-hari.

Materi pokok dalam geometri tersebut dipelajari siswa mulai dari sekolah dasar hingga perguruan tinggi. Di sekolah dasar biasanya siswa menganggap bahwa geometri adalah pelajaran yang mudah, akan tetapi pada tingkat ini siswa baru diperkenalkan dengan bangun-bangun yang sering dijumpai dalam kehidupan sehari-hari, seperti bangun datar. Setelah diperkenalkan dengan nama bangun dan sifat-sifat yang dimiliki, siswa akan menghafalkan rumus bangun tersebut. Namun pada jenjang SMP, siswa dituntut untuk dapat menggunakan rumus yang mereka ketahui dalam menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari.

Pada jenjang SMP geometri merupakan salah satu materi yang dipandang penting. Dalam kurikulum disebutkan bahwa setiap tingkatan, yaitu dari kelas satu hingga kelas tiga selalu ada materi geometri yang diajarkan. Sebagian bangun

datar diajarkan pada kelas VII, yaitu materi pokok segi empat dan segi tiga. Sedangkan materi pokok lingkaran diajarkan pada kelas VIII. Walaupun materi ini telah dipelajari sejak sekolah dasar namun tidak sedikit siswa yang masih belum memahami bangun datar dengan baik. Diperlukan kemampuan berpikir geometri yang baik untuk dapat mencapai hasil belajar geometri yang optimal. Salah satu materi geometri dasar yang diajarkan adalah materi bangun datar.

Pemahaman siswa terhadap suatu materi dipengaruhi oleh beberapa faktor. Salah satu faktor utama dalam pemahaman siswa adalah guru. Dalam menyampaikan suatu materi pembelajaran, guru harus memperhatikan tingkat kemampuan siswa. Guru harus mengetahui tingkat perkembangan pengetahuan siswa dan bagaimana pengajaran harus dilakukan agar sesuai dengan tingkat-tingkat perkembangan tersebut. Pembelajaran yang tidak memerhatikan tingkat perkembangan pengetahuan siswa kemungkinan besar akan mengakibatkan siswa mengalami kesulitan karena apa yang disajikan pada siswa tidak sesuai dengan kemampuan siswa dalam menyerap materi yang diberikan.¹

Rasulullah juga memberikan saran untuk memberikan pengajaran mengenai shalat kepada umatnya sesuai dengan tingkatan usianya. Dalam suatu hadits dalam disebutkan:

Terjemahannya: Nabi SAW bersabda: *“Perintahkan anak kecil dengan shalat ketika sampai berumur tujuh tahun, dan ketika sampai sepuluh tahun pukullah atas meninggalkan shalat”*.²

¹ Erman Suherman, *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*, (Bandung: JICA, 2003), hal. 25.

² Muhammad Abdul Azis, *Sunan Abu Daud*, (Beirut: Dar al-Kotob al-Ilmiyah, 1996), No. 494.

Dalam hadits tersebut disebutkan bahwa Nabi memerintahkan kepada setiap orang tua agar mendidik anaknya sesuai tingkatan dari anak tersebut. Contohnya memerintahkan sholat kepada anaknya pada usia 7 tahun. Sebelum anak berusia 7 tahun maka orang tua sebaiknya mengajarnya tata cara berwudhu, menghafal bacaan-bacaan sholat, mempraktikkan rukun-rukun serta sunnahsunnah dalam sholat. Pada usia 7 tahun anak diperintahkan untuk melaksanakan sholat lima waktu. Pada masa ini anak diberikan pengarahan, motivasi, agar melaksanakan sholat lima waktu. Setelah anak menginjak umur 10 tahun maka wajib bagi orang tua atau siapapun saja yang berkecimpung di dalam dunia pendidikan untuk memerintahkannya sholat. Dan jika anak tersebut menolak, maka orang tua diperintahkan untuk memukulnya.³

Sebagai pendidik yang baik, guru sebaiknya mengetahui tingkatan kemampuan siswanya, khususnya pada materi geometri. Guru yang mengetahui tingkat kemampuan berpikir geometri akan merancang pembelajaran yang disesuaikan dengan tingkatan siswa. Sehingga dalam menyampaikan materi disesuaikan dengan tingkat pemahaman siswa. Dengan demikian siswa akan memahami materi yang disampaikan dengan baik.

Menurut Piaget, proses belajar harus disesuaikan dengan tahap perkembangan kognitif yang dilalui siswa, yang dalam hal ini Piaget membaginya menjadi empat tahap yaitu tahap Sensomotorik (ketika anak berumur 1,5 sampai 2 tahun), tahap Praoperasional (2/3 sampai 7/8 tahun), tahap Operasional Konkret (7/8 sampai

³ Pukulan dibenarkan apabila sesuai dengan syarat yang telah ditetapkan kepada kita oleh *Rasulullah shallallahu 'alaihi wasallam*.

12/14 tahun), dan tahap Operasional Formal (14 tahun atau lebih).⁴ Pada umumnya siswa kelas VII SMP berusia sekitar 11 sampai 13 tahun. Ini berarti siswa pada jenjang SMP menempati tahap Operasional Konkret menurut Piaget. Pada tahap operasional konkret, siswa telah mampu menggunakan operasi dan memecahkan masalah secara logis.

Pendidikan yang optimal membutuhkan pengalaman yang matang bagi siswa sehingga proses belajar dan mengajar dapat menghasilkan pertumbuhan intelektual. Untuk menciptakan jenis pengalaman ini, guru harus tahu level kognitif siswa. Pengetahuan tentang deskripsi kemampuan berpikir geometri siswa sangatlah diperlukan. Dengan ini guru dapat merencanakan kegiatan pengajarannya secara sistematis guna kepentingan pengajaran. Hal ini dikarenakan peran guru dalam kegiatan pembelajaran di sekolah relatif tinggi.

Salah satu ahli pendidikan yang juga memperhatikan tingkat kemampuan kognitif selain Piaget adalah Van Hiele. Van Hiele memfokuskan teorinya dalam bidang geometri. Van Hiele adalah seorang pengajar matematika Belanda yang telah mengadakan penelitian di lapangan, melalui observasi dan tanya jawab, kemudian hasil penelitiannya ditulis dalam disertasinya pada tahun 1954. Van Hiele menyatakan bahwa terdapat 5 tingkat berpikir anak dalam bidang geometri, yaitu tingkat 0 (visualisasi), tingkat 1 (analisis), tingkat 2 (abstraksi), tingkat 3 (deduksi), dan tingkat 4 (rigor).⁵

⁴ Prasetya Irawan, *Teori Belajar, Motivasi, dan Ketrampilan Mengajar*, (Departemen Pendidikan dan Kebudayaan, Bahan Ajar PEKERTI untuk Dosen Muda, 1996), hal. 9.

⁵ Purwoko, *Teori Belajar Van Hiele*, dalam <http://staf.uny.ac.id>. Diunduh pada 21 Februari 2020. Pukul. 10: 15 WIT.

Pada tahap visualisasi siswa baru mengenal geometri, mereka membedakan macam-macam bangun datar hanya berdasarkan bentuk visual. Pada tahap analisis siswa sudah mampu menyebutkan sifat-sifat yang dimiliki bangun datar. Pada tahap abstraksi siswa mengetahui bahwa sifat-sifat yang dimiliki satu bangun dengan bangun lainnya saling berhubungan. Pada tahap deduksi siswa mampu menarik kesimpulan yang bersifat umum kedalam hal-hal yang bersifat khusus. Pada tahap rigor siswa telah menyadari pentingnya suatu dalil dan ketepatan dalam pembuktiannya.

Berdasarkan hasil observasi yang penulis lakukan melalui wawancara dengan salah satu guru mata pelajaran Matematika SMP PGRI Buano, diketahui bahwa di sekolah tersebut belum pernah dilakukan pengukuran tentang tingkat berpikir geometri menurut teori Van Hiele. Berkaitan dengan tingkat berpikir geometri yang dimiliki siswa rata-rata belum jelas diketahui sepenuhnya oleh guru matematika tersebut.

Hal ini juga bisa dilihat dari rendahnya pengetahuan geometri yang dimiliki siswa melalui hasil Ulangan Tengah Semester (UTS) matematika kelas VII di SMP PGRI Pulau Buano, dimana guru memberikan tes ulang (remedial) karena banyak yang tidak tuntas dalam UTS tersebut. Dimana nilai KKM yang harus dicapai siswa adalah 70. Dan guru mengatakan dalam soal UTS tersebut terdiri dari 40 soal pilihan ganda (PG), dimana terdapat 10 soal yang berkaitan dengan materi geometri. Sejalan dengan pernyataan tersebut, tingkat berpikir geometri memiliki beberapa tingkatan, yaitu pada tahap visualisasi, analisis, abstraksi, deduksi dan rigor. Dari beberapa tingkatan berpikir geometri tersebut terdapat

siswa kelas VII SMP PGRI Pulau Buano yang memiliki tingkat visualisasi, yaitu siswa hanya dapat mengenal dan membedakan macam-macam bangun segi empat hanya berdasarkan bentuk visual. Hal ini ditunjukkan dengan pernyataan salah satu siswa bahwa:

“iya kak, saya mengenal bangun segi empat, contohnya di kelas ada meja, papan tulis dan pintu”.

Guru juga belum sepenuhnya tahu secara rinci seberapa tinggi kemampuan geometri siswanya. Oleh karena itu untuk mengetahui tingkat kemampuan berpikir geometri siswa lebih rinci, perlu diadakan penelitian mengenai tingkat berpikir geometri yang dimiliki siswa.

Berdasarkan latar belakang di atas, maka peneliti terdorong untuk melakukan penelitian dengan judul “Identifikasi Tingkat Berpikir Geometri Siswa Kelas VII dalam Menyelesaikan Soal Segi Empat Berdasarkan Teori Van Hiele di SMP PGRI Pulau Buano Kecamatan Huamual Belakang Kabupaten Seram Bagian Barat”. dengan mengetahui tingkat berpikir geometri yang dimiliki siswa dapat memudahkan guru untuk melakukan mengevaluasi dalam meningkatkan kognitif siswa yang optimal.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan sebelumnya, masalah yang akan diteliti adalah sebagai berikut:

Bagaimanakah tingkat berpikir geometri siswa kelas VII dalam menyelesaikan soal segi empat berdasarkan teori Van Hiele di SMP PGRI Pulau Buano Kecamatan Huamual Belakang Kabupaten Seram Bagian Barat?

Faktor-faktor apakah yang mempengaruhi tingkat berpikir geometri siswa kelas VII dalam menyelesaikan soal segi empat berdasarkan teori Van Hiele di SMP PGRI Pulau Buano Kecamatan Huamual Belakang Kabupaten Seram Bagian Barat?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui tingkat berpikir geometri siswa kelas VII dalam menyelesaikan soal segi empat berdasarkan teori Van Hiele di SMP PGRI Pulau Buano Kecamatan Huamual Belakang Kabupaten Seram Bagian Barat.
2. Untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat berpikir geometri siswa kelas VII dalam menyelesaikan soal segi empat berdasarkan teori Van Hiele di SMP PGRI Pulau Buano Kecamatan Huamual Belakang Kabupaten Seram Bagian Barat.

D. Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian di atas, maka manfaat dalam penelitian ini dapat dirumuskan dalam dua unsur, yaitu sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis
 - a. Sebagai bahan informasi tentang tingkat berpikir geometri siswa berdasarkan teori Van Hiele siswa di Indonesia
 - b. Sebagai latihan dan pengalaman untuk mengembangkan ilmu pengetahuan dalam bidang pendidikan
2. Manfaat praktis

- a. Bagi akademisi/institusi pendidikan, hasil penelitian ini menjadi bahan informasi tentang tingkat berpikir geometri siswa berdasarkan teori Van Hiele di SMP PGRI Pulau Buano Kecamatan Huamual Belakang Kabupaten Seram Bagian Barat
- b. Bagi pihak sekolah, hasil penelitian ini menjadi bahan masukan tentang tingkat berpikir geometri siswa kelas VII dalam menyelesaikan soal segi empat berdasarkan teori Van Hiele di SMP PGRI Pulau Buano Kecamatan Huamual Belakang Kabupaten Seram Bagian Barat.
- c. Bagi guru, hasil penelitian ini dapat menjadi bahan informasi bagi para guru/wali siswa kelas VII SMP PGRI Pulau Buano Kabupaten Seram Bagian Barat tentang tingkat berpikir geometri dalam menyelesaikan soal segi empat berdasarkan teori Van Hiele
- d. Bagi peneliti, hasil penelitian ini dapat menjadi bahan masukan bagi peneliti selanjutnya.

E. Penegasan Istilah

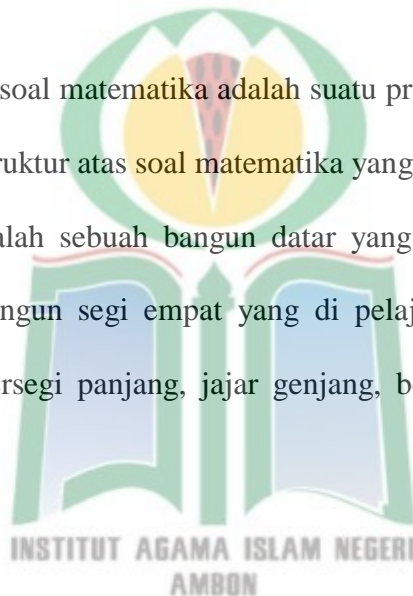
Agar tidak terjadi salah penafsiran pada judul ini, maka penulis merasa perlu untuk memberikan penegasan istilah yang dipakai dalam judul, yaitu sebagai berikut:

1. Identifikasi tingkat berpikir geometri

Identifikasi tingkat berpikir geometri adalah tinggi rendahnya suatu pengalaman dalam berpikir dalam mempelajari titik, garis, bidang dan benda-benda ruang beserta sifat, ukuran dan hubungannya yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Kemudian yang dimaksud dengan

identifikasi tingkat berpikir geometri dalam penelitian ini adalah pengukuran tingkat berpikir geometri berdasarkan teori Van Hiele yang dicapai setiap subjek pada penelitian.

2. Teori Van Hiele Menurut teori Van Hiele, seseorang akan melalui lima tahap perkembangan berpikir dalam belajar geometri. Kelima tahap perkembangan berpikir Van Hiele adalah tingkat 0 (visualisasi), tingkat 1 (analisis), tingkat 2 (deduksi informal), tingkat 3 (deduksi), dan tingkat 4 (Rigor)
3. Menyelesaikan soal matematika adalah suatu proses pencarian jawaban atau solusi secara berstruktur atas soal matematika yang diberikan.
4. Segi empat adalah sebuah bangun datar yang memiliki empat buah sisi. macam-macam bangun segi empat yang di pelajari pada tingkat SMP/MTs adalah persegi, persegi panjang, jajar genjang, belah ketupat, layang-layang dan trapesium.



BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif kualitatif, yaitu data yang dikumpulkan berbentuk kata-kata, gambar, bukan angka-angka.²⁶ Penelitian ini bermaksud mendeskripsikan tingkat berpikir geometri siswa SMP PGRI Pulau Buano Kecamatan Huamual Belakang Kabupaten Seram Bagian Barat dalam menyelesaikan soal segi empat berdasarkan Teori Van Hiele.

B. Lokasi dan Waktu Penelitian

Lokasi penelitian ini bertempat di SMP PGRI Pulau Buano Kecamatan Huamual Belakang Kabupaten Seram Bagian Barat dan penelitian ini dilakukan setelah proposal ini diseminarkan.

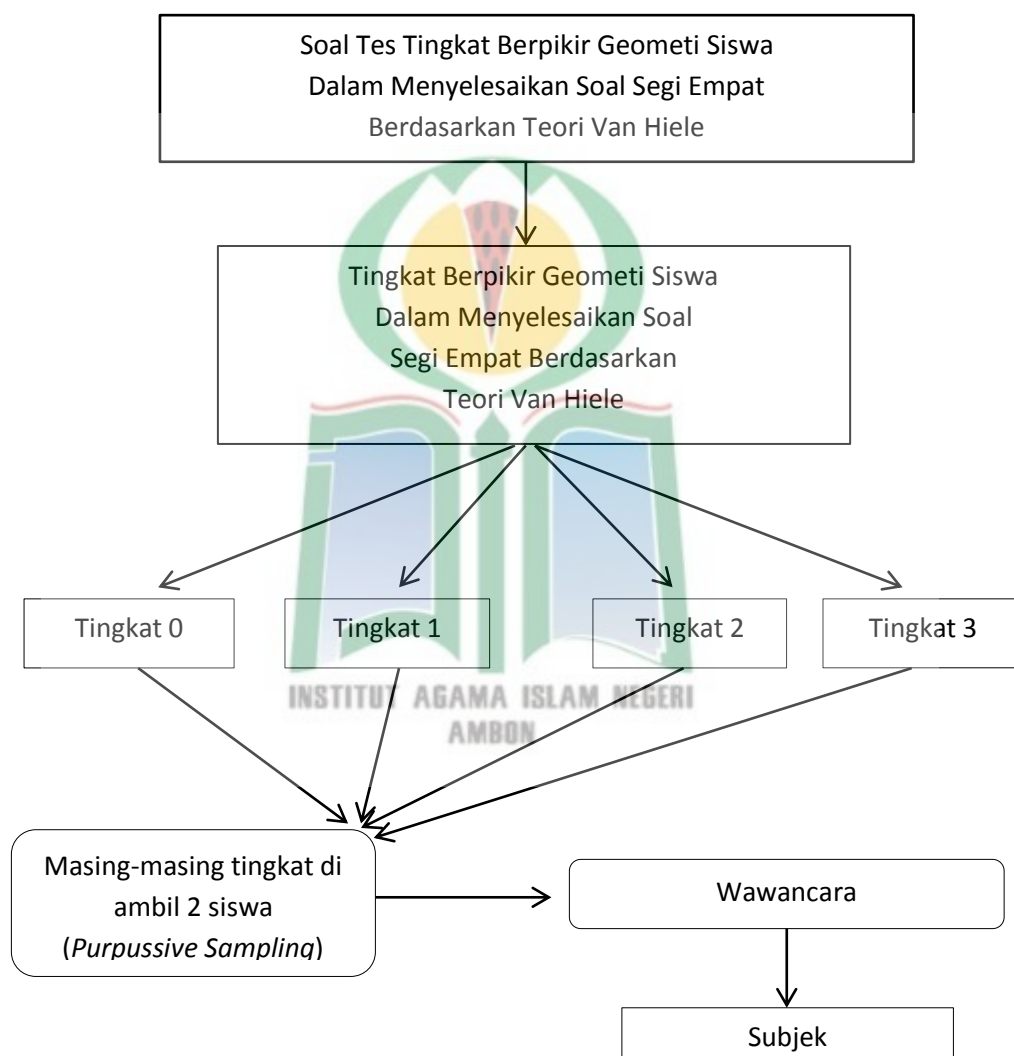
C. Subjek Penelitian

SubJek penelitian dalam penelitian ini adalah kelas VII SMP PGRI Pulau Buano Kecamatan Huamual Belakang Kabupaten Seram Bagian Barat. Pemilihan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik *sampling purposive*. *Sampling purposive* adalah teknik pengambilan sampel dengan pertimbangan tertentu.²⁷ Pertimbangan yang dilakukan dalam penelitian ini adalah memilih peserta didik dengan kemampuan berkomunikasi yang baik, sehingga didapat hasil wawancara optimal. Untuk menentukan subjek dalam penelitian ini, akan dilakukan dengan

²⁶ Sudarwan Danim, *Menjadi Penelitian Kualitatif Rancangan Metodologi, Presentasi, dan Publikasi Hasil Penelitian untuk Mahasiswa dan Penelitian Pemula Bidang Ilmu Sosial, Pendidikan, dan Humaniora*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2002), hal. 51.

²⁷ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2014), hal. 21.

melakukan tes berdasarkan teori Van Hiele, kepada seluruh siswa kelas VII. Kemudian tingkat berpikir geometri siswa dikelompokkan dalam tingkatan masing-masing berdasarkan teori Van Hiele, maka akan diambil 2 siswa dari masing-masing tingkat berpikir geometri tersebut untuk dijadikan sebagai subjek penelitian. Adapun alur pemilihan subyek penelitian digambarkan sebagai berikut



Gambar 3.1. Diagram alur penjaringan subjek

D. Sumber Data

Dalam penelitian ini sumber data yang digunakan adalah data primer, yaitu berupa data tertulis dari hasil pekerjaan siswa dan hasil wawancara dengan para informan (guru maupun siswa) yang berkaitan dengan tingkat berpikir geometri siswa dalam menyelesaikan soal segi empat berdasarkan Teori Van Hiele. Sedangkan sumber data sekunder dalam penelitian ini berupa data kurikulum, daftar nama Siswa Kelas VII, profil sekolah, serta foto-foto yang mendukung selama proses melakukan penelitian.

E. Instrumen Penelitian

Berdasarkan sumber data di atas, maka Instrumen atau alat ukur dalam penelitian ini adalah instrument tes dan wawancara, yaitu dapat dijabarkan sebagai berikut:

1. Tes

Tes yaitu, yaitu seperangkat soal yang di berikan kepada siswa untuk diselesaikan. Soal yang diberikan terdiri dari satu butir soal dalam bentuk uraian (essay). Soal tersebut dibuat dalam bentuk cerita dan berkaitan dengan kehidupan siswa sehari-hari. Tes ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui tingkat berpikir geometri siswa dalam menyelesaikan soal segi empat berdasarkan Teori Van Hiele

2. Wawancara

Wawancara secara garis besar dibagi dua, yaitu wawancara tak berstruktur dan wawancara berstruktur. Wawancara tak berstruktur biasa juga disebut wawancara mendalam, wawancara intensif, wawancara kualitatif dan wawancara terbuka (*Open-ended interview*). Sedangkan wawancara

terstruktur sering juga disebut wawancara baku (*standardized interview*), yang susunan pertanyaannya sudah ditetapkan sebelumnya dengan pilihan jawaban yang sudah disediakan.²⁸

Berdasarkan pernyataan di atas, maka wawancara yang digunakan dalam penelitian ini adalah wawancara terstruktur, yaitu dengan menggunakan pedoman wawancara. Pedoman wawancara bertujuan untuk peneliti tidak melangkah jauh diluar informasi yang di butuhkan.

F. Langkah-langkah Penelitian

Prosedur/langkah-langkah penelitian dimaksudkan agar tidak salah melangkah dalam pencatatan peristiwa atau karakteristik pada objek penelitian. Prosedur penelitian yang digunakan adalah sebagai berikut:

1. Langkah Persiapan, yaitu sebagai berikut:
 - a. Membuat soal tes untuk melihat tingkat berpikir geometri siswa dalam menyelesaikan soal segi empat berdasarkan Teori Van Hiele.
 - b. Membuat alternatif jawaban dan dari soal tes yang dibuat
 - c. Membuat pedoman wawancara
2. Langkah Pelaksanaan, yaitu sebagai berikut:
 - a. Memberikan instrmen soal kepada Validator untuk di periksa.
 - b. Memberikan tes kepada siswa dengan soal yang berkaitan dengan materi segi empat
 - c. Melakukan wawancara

²⁸ Mulyana, *Metode Penelitian Kualitatif Paradigma Baru Ilmu Komunikasi Dan Ilmu Sosial Lainnya*, (Cet. II; Bandung: Remaja Rosda Karya, 2002), hlm. 180.

- d. Memeriksa hasil kerja siswa yang berpatokan pada pedoman alternatif jawaban soal tes.

G. Teknik Pengumpulan Data

Setelah penelitian dilakukan, maka teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Metode Tes (tertulis)

Metode tes dilakukan setelah penjelasan ringkas yang telah peneliti sampaikan kepada siswa. Berdasarkan bentuknya, tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes subjektif dengan soal yang berkaitan dengan segi empat. Tes subjektif merupakan tes yang berbentuk tes uraian (essay). Melalui tes ini, siswa dituntut untuk menyelesaikan soal dan menyusun jawaban secara terurai atau terstruktur

2. Metode wawancara

Metode wawancara yang digunakan dalam penelitian ini adalah wawancara terstruktur. Peneliti meminta subjek untuk diwawancarai dan dilakukan setelah siswa menyelesaikan soal yang berkaitan dengan segi empat. Setelah wawancara, peneliti akan menganalisis dan melihat kualitas hasil kerja siswa yang berpatokan pada rubrik yang telah dibuat.

H. Keabsahan Data/Triangulasi

Uji keabsahan data atau kepercayaan terhadap data hasil penelitian kualitatif dapat dilakukan dengan beberapa cara, yaitu salah satunya adalah triangulasi. Triangulasi dalam pengujian keabsahan data ini diartikan sebagai pengecekan data

dari berbagai sumber, berbagai teknik/cara, dan berbagai waktu, yaitu dapat dijabarkan sebagai berikut:²⁹

1. Triangulasi sumber

Triangulasi sumber untuk menguji keabsahan data dilakukan dengan cara mengecek data yang telah diperoleh melalui beberapa sumber, lalu dideskripsikan, dikategorisasikan, dan mana pandanganyang sama, yang berbeda dan mana spesifik dari data tersebut. Data yang telah dianalisis oleh peneliti akan menghasilkan suatu kesimpulan.

2. Triangulasi teknik/cara

Triangulasi sumber untuk menguji keabsahan data dilakukan dengan cara mengecek data kepada sumber yang sama dengan teknik yang berbeda.

3. Triangulasi waktu

Triangulasi sumber untuk menguji keabsahan data dilakukand engan cara memperoleh data pada saat narasumber tidak melaksanakan aktifitas yang penting, maka akan memberikan data yang lebih valid sehingga lebih kredibel.

Berdasarkan pernyataan di atas, maka dalam penelitian ini peneliti menggunakan triangulasi teknik. Triangulasi teknik yang digunakan adalah tes dan wawancara. Triangulasi teknik digunakan untuk pengecekan data tentang keabsahannya, membandingkan hasil wawancara dengan isi suatu dokumen dengan memanfaatkan berbagai sumber data informasi sebagai bahan pertimbangan. Dalam hal ini penulis membandingkan data hasil wawancara dengan kualitas uraian hasil kerja siswa.

²⁹ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2008), hal. 273.

I. Teknik Analisis Data

Menurut Bogdan dan Biklen Analisis data kualitatif adalah upaya yang dilakukan dengan jalan bekerja dengan data, mengorganisasikan data, memilah-milahnya menjadi satuan yang dapat dikelola, mensintesiskannya, mencari dan menemukan pola, menemukan apa yang penting dan apa yang dipelajari, dan memutuskan apa yang dapat diceritakan kepada orang lain.³⁰

Analisis data ini dilakukan setelah data yang diperoleh dari sampel melalui instrumen yang dipilih dan akan digunakan untuk menjawab masalah dalam penelitian. Analisis selanjutnya adalah dengan menggunakan analisis data versi Miles dan Huberman, dimana ada tiga alur kegiatan dalam analisis tersebut, yaitu reduksi data, penyajian data, serta penarikan kesimpulan atau verifikasi. Kegiatan analisis data tersebut dapat dijabarkan sebagai berikut:³¹

1. Reduksi data

Reduksi data diartikan sebagai proses pemilihan, pemusatan perhatian pada penyederhanaan, pengabstrakan, dan transformasi data “kasar” yang muncul dari catatan lapangan. Reduksi dilakukan sejak pengumpulan data, dimulai dengan membuat ringkasan, mengkode, menelusuri tema, menulis memo, dan lain sebagainya, dengan maksud menyisihkan data atau informasi yang tidak relevan, kemudian data tersebut diverifikasi.

2. Penyajian data

Penyajian data adalah pendeskripsian sekumpulan informasi tersusun yang memberikan kemungkinan adanya penarikan kesimpulan dan pengambilan

³⁰ Ahmad Tanzeh, *Pengantar Metode Penelitian*, (Yogyakarta : Teras, 2009), hal. 66

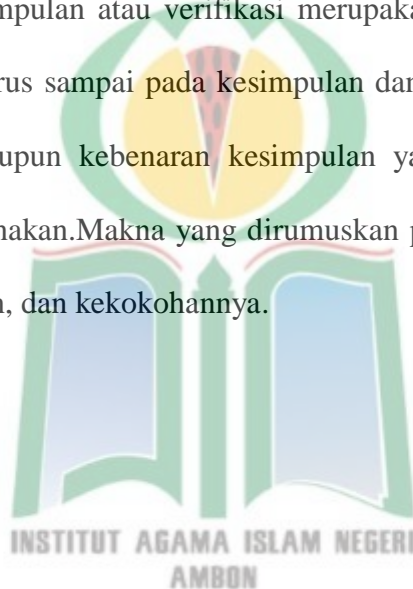
³¹ Husaini Usman dan Purnomo Setiadi Akbar, *Metodologi Penelitian Sosial*, (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2009), hal. 85-89.

tindakan. Penyajian data kualitatif disajikan dalam bentuk teks naratif, dengan tujuan dirancang guna menggabungkan informasi yang tersusun dalam bentuk yang padu dan mudah dipahami.

Penyajian data yang dimaksud adalah menyajikan hasil pekerjaan siswa dan menyajikan hasil respon siswa. Kemudian data hasil kerja siswa yang diperoleh terlebih dahulu akan dianalisis secara statistik deskriptif.

3. Penarikan kesimpulan atau verifikasi

Penarikan kesimpulan atau verifikasi merupakan kegiatan akhir penelitian kualitatif. Peneliti harus sampai pada kesimpulan dan melakukan verifikasi, baik dari segi makna maupun kebenaran kesimpulan yang disepakati oleh tempat penelitian itu dilaksanakan. Makna yang dirumuskan peneliti dari data harus diuji kebenaran, kecocokan, dan kekokohnya.



BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan diatas serta apa yang diperoleh dilokasi penelitian, maka perbedaan antara kedua subjek terletak pada kemampuan berfikir mereka, dimana kemampuan subjek 2 lebih menonjol dari subjek 1 dalam menanggapi dan menangkap materi yang diberikan guru. Selanjutnya dari hasil penelitian ini dapat diberikan kesimpulan umum bahwa peserta didik di kelas VII Smp PGRI Buano khususnya kedua subjek yang berinisial AH dan AN memiliki tingkat berfikir geometri sangat baik dalam menyelesaikan soal-soal persegi.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang pernah dilakukan, maka peneliti menyampaikan beberapa saran yaitu:

- 1) Selama proses kegiatan belajar mengajar berlangsung, guru hendaknya memperhatikan situasi dan kondisi peserta didik agar peserta didik merasa nyaman pada saat menerima materi yang disampaikan guru, sehingga peserta didik dapat menangkap dengan baik dan memahami apa yang disampaikan guru tersebut, agar suasana belajar itu terlihat aktif dan adanya respon balik antara guru dan semua peserta didik di kelas.

- 2) Dalam mempelajari materi-materi membutuhkan tingkat berfikir yang geometri yang sangat tinggi oleh peserta didik, diharapkan oleh guru itu perlu menyusun strategi pembelajaran yang dapat meningkatkan mutu belajar peserta didik kearah yang lebih baik



DAFTAR PUSTAKA

- Abdussakir. 2010. *Kependidikan dan Keagamaan Fakultas Tarbiyah UIN Maliki Malang*”,(Jurnal Kependidikan dan Keagamaan ISSN 1693-1499), Vol VII Nomor 2.
- Abdussakir. “*pembelajaran Geometri Sesuai Teori Van Hiele*”. Diakses pada 23 Februari 2020. Pukul 03:12 WIT.
- Abdul Aziz, Muhammad. 1996. *Sunan Abi Dawud*, (Beirut: Dar al-Kotob al-Ilmiyah, 1996), No. 494.
- Amalia, Yuli dkk. 2015. “*Penerapan Model Eliciting Activities untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis dan Self Confidence Sisa SMA*”, (Jurnal Didaktik Matematika No. 2 Vol. 2
- Arikunto,Suharsimi. 2003. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Yogyakarta: Bumi Aksara.
- Bahasa Indonesia,Kamus Besar. 2000.*Edisi Ketiga*. Departemen Pendidikan Nasional:Balai Pustaka.
- Danim,Sudarwan. 2012. “*Menjadi Penelitian Kualitatif Rancangan Metodologi, Presentasi, dan Publikasi Hasil Penelitian untuk Mahasiswa dan Penelitian Pemula Bidang Ilmu Sosial, Pendidikan, dan Humaniora*”. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Herlambang. 2013. “*Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas VII-A SMP Negeri 1 Kepahiang tentang Bangun Datar ditinjau dari Teori Van Hiele*”, Tesis, (Bengkulu: Univ. Bengkulu.

- Hudojo, Herman. 2003. *Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran Matematika*. Malang: Universitas Negeri Malang.
- Idris, M. dkk. 2010. *Kamus MIPA*. Jogjakarta: Ar-Ruzz Media.
- Irawan, Prasetya. 1996. *Teori Belajar, Motivasi, dan Keterampilan Mengajar*, (Departemen Pendidikan dan Kebudayaan, Bahan Ajar PEKERTI untuk Dosen Muda.
- Isnaeni. 2004. *Belajar Matematika*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Kartono, Kartini dkk. 1987. *Kamus Psikolog*. Bandung: Pionir Jaya.
- Kho, R. "Tahap Berpikir dalam Belajar Geometri Siswa-siswa Kelas II SM Negeri I Abepura pada Model van Hiele." Di akses pada 23 Februari 2020 Pukul 10: 17 WIT.
- Mulyana. 2012. *Metode Penelitian Kualitatif Paradigma Baru Ilmu Komunikasi Dan Ilmu Sosial Lainnya*, (Cet. II; Bandung: Remaja Rosda Karya..
- Purwoko. "Teori Belajar Van Hiele, dalam <http://staff.uny.ac.id>". Diunduh pada 21 Februari 2020. Pukul. 10: 15 WIT.
- Purwanto, M. Ngali. 2016. *Psikologi Pendidikan*. Bandung: Remaja Rosdakary
Pukulan dibenarkan apabila sesuai dengan syarat yang telah ditetapkan kepada kita oleh Rasulullah shallallahu 'alaihi wasallam.
- Purnomo Setiadi Akbar dan Husaini Usman. 2009. *Metodologi Penelitian Sosial*, (Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Rahmah, Nur. 1013. "Hakikat Pendidikan Matematika", Jurnal al-Khwarizmi vol 2 Sardiman. 2005. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Subekti, Augustinus. 2016. *Ensiklopedia Matematika Jilid 1*, (Jakarta: PT. Lentera Abadi.
- Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta

- Suherman, Erman. 2003. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: JICA.
- Syah, Muhibbin. 2013. *Psikologi Pembelajaran*. Jakarta: Logos Wacana Ilmu.
- Tanzeh, Ahmad. 2009. *Pengantar Metode Penelitian*. Yogyakarta : Teras.
- Van De Walle, John A. 2007. *Sekolah Dasar Dan Menengah Matematika Jilid 2*, Jakarta: Gelora Aksara Pratama.





INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
AMBON





Lampiran: 4**Soal Tes Tingkat Berpikir Geometri Siswa
Dalam Menyelesaikan Soal Segi Empat
Berdasarkan Teori Van Hiele**

Nama :

Kelas :

Petunjuk:

- a. Periksa dan bacalah soal dengan teliti sebelum menjawab.
- b. Percaya diri untuk menjawab dengan sendiri, dilarang memberikan jawaban, bekerja sama, dan mencontek dari teman lain.
- c. Tidak diizinkan untuk menggunakan kalkulator, HP atau alat bantu hitung yang lain.



Dik : Panjang persegi 6 cm
 Diketahui : Diameter lingkaran selingga panjang Persegi

Hastita hitimala.
 Kelas: VII/SMP

Dit : Tentukan luas persegi

Penyelesaian :

Panjang persegi = 6 cm diameter lingkaran = 6

Luas = - ?

Maka :

$$P = 6 \cdot d = 6 \cdot L = \dots ? \Rightarrow$$

Dengan rumus :

1/ Mencari keliling lingkaran

Rumus : $K = \pi \cdot d$

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
 AMBON

$$= \frac{1}{2} \times \frac{22}{7} \times 6 \text{ maka } = \frac{1}{1} \times \frac{22}{7} \times 1$$

$$K = 22 \text{ cm.}$$

2/ Mencari keliling bangun persegi :

Rumus : $K \text{ bangun persegi} = 4 \times s$

$$= 4 \times 6 + 22$$

$$= 24 + 22$$

$$Kp = 46$$

3/ Mencari Luas Persegi :

Rumus : $L \text{ Persegi} - L \text{ Lingkaran}$

$$= (s \times s) - \frac{1}{4} \pi \times d \times d$$

$$= (6 \times 6) - \left(\frac{1}{4} \times \frac{22}{7} \times 6 \times 6 \right) \Rightarrow \text{di sederhanakan:}$$

$$= \frac{36}{1} - \frac{66}{2}$$

$$Luas = 3 \text{ cm}^2$$

⇒ Jadi luas persegi adalah 3 cm²

NAMA: Anisha Nurletta

KELAS: VII SMP

Diketahui panjang persegi adalah 6 cm jika di dalamnya ada lingkaran dan diameter setengah panjang persegi. tentukan luas persegi tersebut

Dik: panjang persegi

Diameter lingkaran setengah panjang persegi.

Dit: Tentukan luas persegi

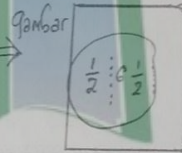
Penye

panjang persegi = 6 cm diameter lingkaran = 6

Luas = - ?

Maka:

$$p = 6, d = 6, L = \dots \Rightarrow$$



Dengan rumus =

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
AMBON

1/ Mencari keliling lingkaran

$$\text{Rumus: } K \frac{1}{2} \text{ lingkaran} = \frac{1}{2} \times \pi \times d$$

$$= \frac{1}{2} \times \frac{22}{7} \times 6 \text{ Maka} = \frac{1}{2} \times \frac{84}{7} \times$$

$$K = 22 \text{ cm}$$

2/ Mencari keliling bangun persegi:

$$\begin{aligned} \text{Rumus: } K \text{ bangun persegi} &= 4 \times s \\ &= 4 \times 6 + 22 \\ &= 24 + 22 \\ Kp &= 46 \end{aligned}$$

3/ Mencari luas persegi:

Rumus: L persegi - L lingkaran

$$= (6 \times 6) - \frac{1}{4} \pi \times d \times d$$

$$= (6 \times 6) - \left(\frac{1}{4} \times \frac{22}{7} \times 6 \times 6 \right) \Rightarrow \text{di sederhanakan}$$

$$\left(\frac{1}{2} \times \pi \times 1 \times 6 \right) = \frac{66}{2}$$

$$= 36 - 33$$

$$\text{luas} = 3 \text{ cm}$$

\Rightarrow jadi luas persegi adalah 3 cm²

Lampiran: 5

**Alternatif Jawaban Tingkat Berpikir Geometri Siswa
Dalam Menyelesaikan Soal Segi Empat
Berdasarkan Teori Van Hiele**

No	Tingkat Berpikir	Alternatif Jawaban
1 a	0	Bangun 1 dan 6 sejenis. Karena berbentuk perahu kapal, 2 dan 8 sejenis karena berbentuk tombak 5 dan 12 sejenis karena berbentuk pintu.
	1,2,3	Bangun 1 dan 6, 2 dan 8, 5 dan 12, 7, 13 memiliki 4 sisi, 4 sudut, dan memiliki 2 pasang sisi yang sejajar dan sama panjang.
1 b	0, 1, 2	Menggambar beberapa segi empat, misalnya bangun persegi dan persegi panjang
	3	Menggambar beberapa segi empat dan menyimpulkan bahwa ada banyak macam segi empat yang bisa di gambar
2 a	0	Gambar 1: silang, gambar 2: centang; gambar 3: silang, gambar 4: centang; gambar 5 silang gambar 6: centang (<i>masih keliru dalam memilih</i>)
	1, 2, 3	Gambar 1: centang, gambar 2 silang; gambar 3: centang, gambar 4: silang; gambar 5: centang, gambar 6 silang (<i>memilih dengan tepat sesuai nama bangun yang dimaksud</i>)
2 b	0	Karena bentuknya seperti layang-layang
	1	Karena memiliki sepasang sudut yang sama besar
	2, 3	Karena memiliki 4 sisi, memiliki dua diagonal yang sama besar, diagonalnya perpotongan tegak lurus
3	0, 1	Yang benar adalah pernyataan II, karena lebih lengkap (<i>setuju dengan salah satu definisi</i>)
	2, 3	Kedua pernyataan tersebut benar karena sesuai dengan definisi bangun persegi panjang
4 a	0	Segi empat (menjawab tetapi salah)

	1,2,3	Bangun Persegi
4 b	0, 1	Bangun Persegi
	2, 3	Ada, yaitu memiliki 4 sisi yang sama besar dan pada masing-masing sudut besar sudutnya adalah 90^0
4 c	0, 1	Tidak tahu
	2, 3	Pada bangun persegi ABCD, $ABC = BCD = CDA = DAB = 90^0$ $ABC + BCD + CDA + DAB = 360^0$ Karena salah satu sifat pada bangun persegi adalah setiap sudut dibagi dua sama besar oleh diagonalnya, maka $360^0 / 2 = 180^0$
5 a	0	Berbentuk kotak
	1	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Bangun warna coklat= berbentuk persegi panjang, memiliki 4 sisi, dan 2 sisi yang sejajar dan sama panjang; ➤ Bangun warna hijau = berbentuk persegi, memiliki 4 sisi yang panjangnya sama besar ➤ Bangun warna biru = berbentuk jajar genjang, memiliki 2 pasang sisi yang sejajar
	2, 3	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Bangun warna coklat= berbentuk persegi panjang, memiliki 4 sisi, dan 2 sisi yang sejajar dan sama panjang; memiliki 4 sudut siku-siku ➤ Bangun warna hijau = berbentuk persegi, memiliki 4 sisi yang panjangnya sama besar , memiliki 4 sudut siku-siku ➤ Bangun warna biru = berbentuk jajar genjang, memiliki 2 pasang sisi yang sejajar, memiliki jumlah dua besar sudut yang berdekatan adalah 180^0
	0	Iya, bentuknya sama
5 b	1, 2, 3	Ketiga bangun warna coklat, hijau dan biru di atas merupakan bangun segi empat
	0	Tidak tahu
5 c	2, 3	Memiliki 4 sudut siku-siku
	0, 1	Memiliki 4 sisi yang sama panjang
5 d	0, 1	Tidak tahu
	2, 3	Memiliki 4 sudut siku-siku
	0, 1	Panjangnya 95 cm dan kelilingnya 105 cm^2

5 e	2, 3	<p>Jawaban</p> <p>Penyelesaian</p> <p>Panjang persegi 6 cm diameter lingkaran = 6 cm</p> <p>Luas = -?</p> <p>Maka</p> <p>P = 6 cm. d = 6 cm. L =?</p> <p>Dengan Rumus</p> <p>1. Mencari keliling lingkaran</p> <p>Rumus: $K \text{ 1/2 Lingkaran} = \pi \times d$</p> <p>$= 1/2 \times 22/7 \times 6$ maka $1/1$</p> <p>$\times 22/7 \times 1$</p> <p>$K = 22 \text{ cm}$</p> <p>2. Mencari eliling bangun persegi</p> <p>Rumus K bangun persegi = 4×5</p> <p>$= 4 \times 6 + 22$</p> <p>$= 24 + 22$</p> <p>$KP = 46$</p> <p>3. Mencari luas persegi</p> <p>Rumus: L persegi – luas lingkaran</p> <p>$= (5 \times 5) \text{ 1/4 } \pi \times d \times d$</p> <p>$= (6 \times 6) - (1/4 \times 22/7 \times 6 \times 6)$</p> <p>disederhanakan</p> <p>$(1/4 \times \pi \times 1 \times 6) = 66/2$</p> <p>$= 36 - 33$</p> <p>Luas = 3,cm</p> <p>Jadi luas persegi adalah 3 cm.</p>
-----	------	---

Lampiran: 7**Wawancara Dengan Subjek 1**

P : Assalaamu 'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

AH :Waalaiikumussalam warahmatullahi wabarakatuh

P :apakah adik ada waktu untuk ibu wawancarahi adik?

AH : Iya bu saya ada waktu untuk ibu wawancara

P : Apakah adik paham dengan soal ini?

AH : Ya saya paham dengan soal ini bu

P : Bagaimana cara adik mengerjakan soal ini?

AH : Saya mengerjakan soal seperti ini berikut ini

Jawaban

Penyelesaian

Panjang persegi 6 cm diameter lingkaran = 6 cm

Luas = -?

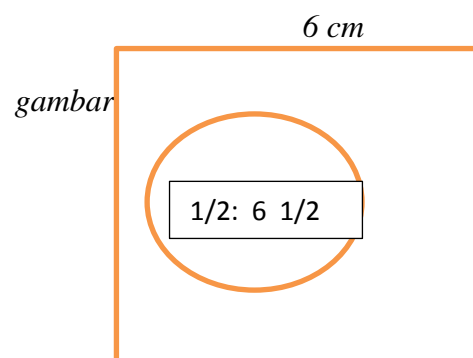
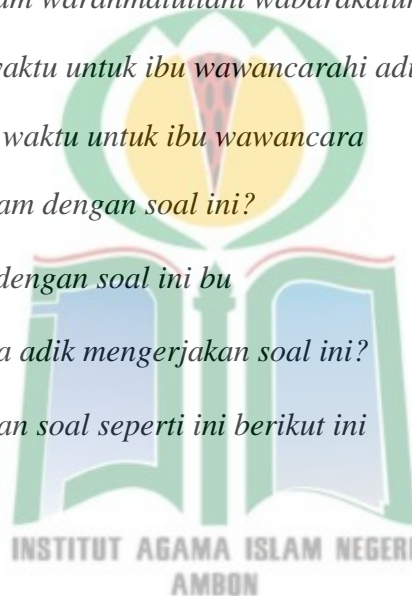
Maka

$P = 6 \text{ cm. } d = 6 \text{ cm. } L = \dots\dots?$

Dengan Rumus

1. Mencari keliling lingkaran

Rumus: $K \frac{1}{2} \text{ Lingkaran} = x \Pi \times d$



$$= 1/2 \times 22/7 \times 6 \text{ maka } 1/1 \times 22/7 \times 1$$

$$K = 22 \text{ cm}$$

2. Mencari eliling bangun persegi

$$\text{Rumus } K \text{ bangun persegi} = 4 \times 5$$

$$= 4 \times 6 + 22$$

$$= 24 + 22$$

$$KP = 46$$

3. Mencari luas persegi

$$\text{Rumus: } L \text{ persegi} - \text{luas lingkaran}$$

$$= (5 \times 5) - 1/4 \times \pi \times d \times d$$

$$= (6 \times 6) - (1/4 \times 22/7 \times 6 \times 6) / \text{disederhansakan}$$

$$(1/4 \times \pi \times 1 \times 6) = 66/2$$

$$= 36 - 33$$

$$\text{Luas} = 3, \text{cm}$$

Jadi luas persegi adalah 3 cm.

P : Apakah adik setuju dengan jawaban pada soal tersebut:

AH : Iya saya setuju dengan jawaban tersebut



Lampiran: 8

Wawancara Dengan Subjek 2

P : Assalaamu 'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

AN : Waalaikumussalam warahmatullahi wabarakatuh

P : apakah adik ada waktu untuk ibu wawancarahi adik?

AN: Iya bu saya ada waktu untuk ibu wawancara

P : Apakah adik paham dengan soal ini?

AN : Ya saya paham ibu dengan soal ini

P: Bagaimana cara adik mengerjakan soal ini?

AN : Saya mengerjakan soal seperti ini berikut ini ibu guru

Jawaban

Penyelesaian

Panjang persegi 6 cm diameter lingkaran = 6 cm

Luas = -?

Maka

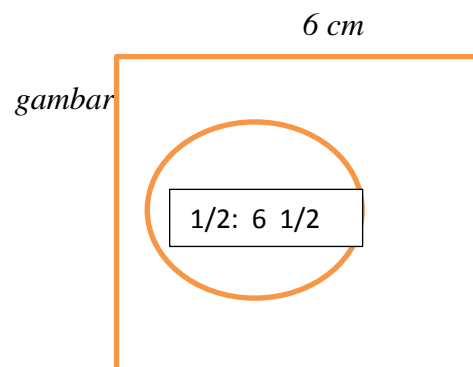
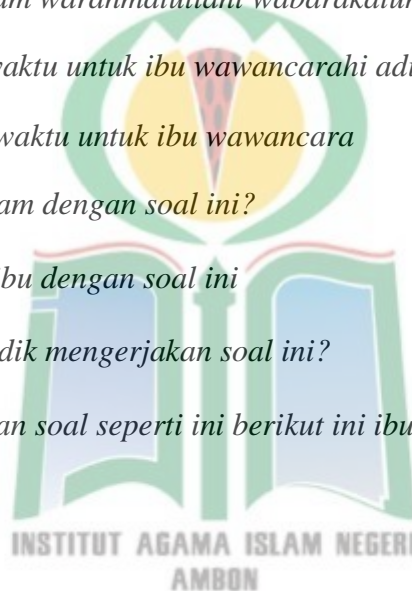
P = 6 cm. d = 6 cm. L =.....?

Dengan Rumus

1. Mencari keliling lingkaran

Rumus: $K \frac{1}{2} \text{Lingkaran} = \pi \times d$

= $\frac{1}{2} \times \frac{22}{7} \times 6$ maka $\frac{1}{1} \times \frac{22}{7} \times 1$



$$K = 22 \text{ cm}$$

2. Mencari keliling bangun persegi

$$\text{Rumus } K \text{ bangun persegi} = 4 \times s$$

$$= 4 \times 6 + 22$$

$$= 24 + 22$$

$$KP = 46$$

3. Mencari luas persegi

$$\text{Rumus: } L \text{ persegi} - \text{luas lingkaran}$$

$$= (s \times s) - \frac{1}{4} \pi d \times d$$

$$= (6 \times 6) - \left(\frac{1}{4} \times \frac{22}{7} \times 6 \times 6\right) / \text{disederhansakan}$$

$$\left(\frac{1}{4} \times \pi \times 1 \times 6\right) = 66/2$$

$$= 36 - 33$$

$$\text{Luas} = 3, \text{cm}$$

Jadi luas persegi adalah 3 cm.

P : Apakah adik setuju dengan jawaban pada soal tersebut:

AN : Iya saya setuju dengan jawaban tersebut



Lampiran 9

Dokumentasi



Papan Nama Sekolah SMP PGRI Pulau Buano



Sekolah SMP PGRI Pulau Buano



Penjaringan Subjek
INSTITUT AGRIKULTUR NEGERI
AMBON



Subjek 1 Mengerjakan Soal



Subjek 2 Mengerjakan soal