

**PROFIL KEMAMPUAN SPASIAL SISWA SMA DALAM
MEMECAHKAN MASALAH GEOMETRI DITINJAU DARI GAYA
BELAJAR**

Skripsi

Diajukan Oleh:

NURUL FITRI

NIM. 261121786

Mahasiswi Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Prodi Pendidikan Matematika



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
DARUSSALAM, BANDA ACEH
2017 M/1438 H**

**PROFIL KEMAMPUAN SPASIAL SISWA SMA DALAM
MEMECAHKAN MASALAH GEOMETRI DITINJAU DARI
GAYA BELAJAR**

SKRIPSI

Telah Diuji oleh Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry dan Dinyatakan Lulus
Serta Diterima sebagai Salah Satu Beban Studi Program Sarjana (S-1)
Dalam Ilmu Pendidikan Matematika

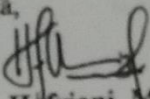
Pada Hari/Tanggal :

Kamis,

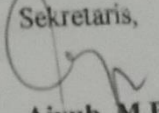
9 Februari 2017 M
Jumadil Awal 1438 H

Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi

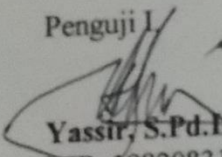
Ketua,


Dra. Hafriani, M.Pd.
NIP. 196805301995032002

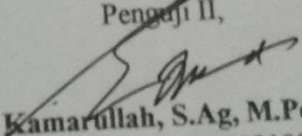
Sekretaris,


Aiyub, M.Pd
NIP. 197403032000121003

Penguji I


Yassir, S.Pd.L., S.T., M.Pd.
NIP. 198208312006041004

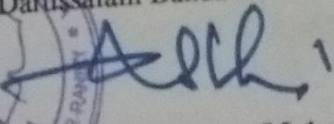
Penguji II,


Kamarullah, S.Ag, M.Pd
NIP. 197606222000121002

Mengetahui,

 Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry
Dahisalam Banda Aceh




Dr. Mujiburrahman, M.Ag
NIP. 197109082001121001

SKRIPSI

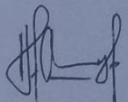
Diajukan kepada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK)
Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh
Sebagai Salah Satu Beban Studi untuk Memperoleh Gelar Sarjana
Dalam Ilmu Pendidikan Islam

Oleh:

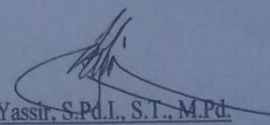
NURUL FITRI
NIM. 261121786
Mahasiswi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK)
Program Studi Pendidikan Matematika

Disetujui Oleh:

Pembimbing I


Dra. Hafriani, M.Pd.
NIP. 196805301995032002

Pembimbing II


Yassir, S.Pd.I., S.T., M.Pd.
NIP. 198208312006041004

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Nurul Fitri
NIM : 261121786
Prodi : Pendidikan Matematika
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan (FTK)
Judul Skripsi : Profil Kemampuan Spasial Siswa SMA dalam
Memecahkan Masalah Geometri Ditinjau dari Gaya
Belajar

Dengan ini menyatakan bahwa dalam penulisan skripsi ini, saya:

1. Tidak menggunakan ide orang lain tanpa mampu mengembangkan dan mempertanggungjawabkan.
2. Tidak melakukan plagiasi terhadap naskah karya orang lain.
3. Tidak menggunakan karya orang lain tanpa menyebut sumber asli atau tanpa izin pemilik karya.
4. Tidak memanipulasi dan memalsukan data.
5. Mengerjakan sendiri karya ini dan mampu bertanggungjawab atas karya ini.

Bila di kemudian hari ada tuntutan dari pihak lain atas karya saya, dan telah melalui pembuktian yang dapat dipertanggungjawabkan dan ternyata memang ditemukan bukti bahwa saya telah melanggar pernyataan ini, maka saya siap dikenai sanksi berdasarkan aturan yang berlaku di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya.



Banda Aceh, Februari 2017
Yang Menyatakan



Nurul Fitri

ABSTRAK

Nama : Nurul Fitri
NIM : 261121786
Fakultas/Prodi : Tarbiyah dan Keguruan / Pendidikan Matematika
Judul : Profil Kemampuan Spasial Siswa SMA dalam Memecahkan Masalah Geometri Ditinjau dari Gaya Belajar
Tanggal Sidang : 9 Februari 2017
Tebal Skripsi : 162
Pembimbing I : Dra. Hafriani, M. Pd
Pembimbing II : Yassir, S.Pd.I, S.T, M. Pd
Kata Kunci : Kemampuan Spasial, Masalah Geometri, Gaya Belajar

Kesulitan siswa dalam belajar geometri berhubungan erat dengan kemampuan spasial. Kemampuan spasial dibutuhkan siswa untuk menunjang dalam menyelesaikan masalah matematika, khususnya geometri. Pertanyaan dalam penelitian ini adalah bagaimana profil kemampuan spasial Siswa SMA dalam memecahkan masalah geometri ditinjau dari gaya belajar? Penelitian ini merupakan penelitian lapangan dengan menggunakan pendekatan kualitatif jenis eksploratif. Data dikumpulkan melalui lembar tugas kemampuan spasial siswa dan wawancara, kemudian data dianalisis secara deskriptif dengan mereduksi data, menyajikan data dan menarik kesimpulan. Hasil penelitian ditemukan bahwa (1) Subjek Visual: mampu menentukan posisi objek yang terpotong, dapat menyebutkan secara akurat bentuk sebenarnya dari bangun geometri dimensi tiga yang dipandang dari sudut tertentu, mampu menentukan ukuran yang sebenarnya dari stimulus visual objek dan dapat mengkontruksi dan merepresentasikan model-model geometri yang digambar pada bidang datar. (2) Subjek Auditorial: mampu menentukan posisi objek yang terpotong, dan dapat menyebutkan secara akurat bentuk sebenarnya dari bangun geometri dimensi tiga yang dipandang dari sudut belakang, tetapi masih sangat kurang dalam menentukan ukuran yang sebenarnya dari stimulus visual objek, serta mengkontruksi dan merepresentasikan model-model geometri yang digambar pada bidang datar. (3) Subjek Kinestetik: mampu menentukan posisi objek yang terpotong, dapat menyebutkan secara akurat bentuk sebenarnya dari bangun geometri dimensi tiga yang dipandang dari sudut belakang, dan mampu menentukan ukuran yang sebenarnya dari stimulus visual objek, akan tetapi subjek masih terdapat kesalahan dalam mengkontruksi dan merepresentasikan model-model geometri yang digambar pada bidang datar. (4) Perbandingan kemampuan spasial subjek visual, subjek auditorial, dan subjek kinestetik: subjek visual memiliki kemampuan spasial yang baik untuk keempat indikator kemampuan spasial. Sementara itu, untuk subjek auditorial hanya memiliki dua indikator kemampuan spasial, sedangkan dua indikator lagi subjek auditorial masih sangat kurang kemampuannya. Sedangkan untuk subjek kinestetik memiliki kemampuan yang baik pula, tetapi ada salah satu indikatornya yang masih kurang baik.

KATA PENGANTAR



Dengan mengucapkan puji dan syukur kehadiran Allah swt, karena berkat rahmat dan hidayah-Nya penulis telah dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini. Selanjutnya selawat beserta salam penulis sampaikan kepangkuan Nabi Besar Muhammad saw, yang telah membawa umat manusia dari alam kebodohan kepada alam yang penuh dengan ilmu pengetahuan.

Alhamdulillah dengan petunjuk dan hidayah-Nya, penulis telah selesai menyusun skripsi yang sederhana ini untuk memenuhi dan melengkapi syarat-syarat guna mencapai gelar Sarjana pada Prodi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK) UIN Ar-Raniry Banda Aceh, dengan judul "**Profil Kemampuan Spasial Siswa SMA dalam Memecahkan Masalah Geometri Ditinjau dari Gaya Belajar**".

Penulis menyadari bahwa skripsi ini tidak terwujud tanpa bantuan dari berbagai pihak, maka pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang setinggi-tingginya kepada:

1. Ibu Dra. Hafriani, M.Pd selaku pembimbing I dan bapak Yassir, S.Pd.I, S.T, M.Pd selaku pembimbing II yang telah meluangkan waktu untuk membimbing dan mengarahkan penulis dalam menyelesaikan penulisan skripsi ini.
2. Bapak Dr. M. Duskri, M.Kes, selaku Ketua Prodi Pendidikan Matematika dan Sekretaris Prodi Pendidikan Matematika beserta seluruh staf-stafnya yang telah memberi banyak bantuan.

3. Ibu Cut Intan Salasiyah, M.Pd selaku penasehat akademik dan para dosen yang telah memberikan ilmu dan motivasi kepada penulis.
4. Kepala MAN Indrapuri Aceh Besar dan dewan guru beserta para siswa yang telah berpartisipasi dalam membantu menyelesaikan penelitian ini.
5. Terima kasih juga kepada rekan-rekan sejawat dan seluruh Mahasiswa Prodi Pendidikan Matematika, terutama angkatan 2011 yang telah memberikan saran-saran dan bantuan moril yang sangat membantu penulisan skripsi ini.

Penulis telah berusaha semaksimal mungkin dalam menyelesaikan skripsi ini. Namun kesempurnaan bukanlah milik manusia, jika terdapat kesalahan dan kekurangan penulis sangat mengharapkan kritik dan saran guna untuk perbaikan pada masa yang akan datang. Semoga usaha ini bermanfaat dan kepada Allah lah kita meminta petunjuk dan ampunan dari-Nya. Amin yarabbal'amin.

Banda Aceh, 25 Januari 2017

Penulis,

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
GAMBAR 2.1: Unsur-Unsur Kubus ABCD.EFGH	28
GAMBAR 2.2: Diagonal Bidang pada Kubus ABCD.EFGH	29
GAMBAR 2.3: Diagonal Ruang pada Kubus ABCD.EFGH	30
GAMBAR 2.4: Bidang Diagonal pada Kubus ABCD.EFGH	30

DAFTAR TABEL

Halaman

TABEL 2.1: Indikator-Indikator Kemampuan Spasial	15
TABEL 3.1: Hasil Perbaikan Tugas Kemampuan Spasial Siswa	42
TABEL 4.1: Jadwal Penelitian.....	50
TABEL 4.2: Triangulasi Data Kemampuan Spasial Subjek Visual	63
TABEL 4.3: Profil Kemampuan Spasial Subjek Visual beserta Indikator	65
TABEL 4.4: Triangulasi Data Kemampuan Spasial Subjek Visual	76
TABEL 4.5: Profil Kemampuan Spasial Subjek Auditorial beserta Indikator	78
TABEL 4.6: Triangulasi Data Kemampuan Spasial Subjek Kinestetik	90
TABEL 4.7: Profil Kemampuan Spasial Subjek Kinestetik beserta Indikator	92
TABEL 4.8: Perbandingan Kemampuan Spasial Subjek Visual, Subjek Auditorial dan Subjek Kinestetik.....	93

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
LAMPIRAN 1 : Surat Keputusan Dekan tentang Pembimbing Skripsi Mahasiswa dari Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry.....	95
LAMPIRAN 2 : Surat Permohonan Keizinan untuk Mengadakan Penelitian dari Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry	96
LAMPIRAN 3 : Surat Keterangan sudah Melakukan Penelitian dari Sekolah MAN Indrapuri Aceh Besar	97
LAMPIRAN 4 : Instrumen Angket Gaya Belajar	98
LAMPIRAN 5 : Hasil Angket Gaya Belajar Siswa	101
LAMPIRAN 6 : Instrumen Tugas Kemampuan Spasial Siswa	102
LAMPIRAN 7 : Alternatif Jawaban Tugas Kemampuan Spasial	104
LAMPIRAN 8 : Lembar Hasil Tugas Kemampuan Spasial Siswa	108
LAMPIRAN 9 : Lembar Validasi Tugas Kemampuan Spasial Siswa ...	116
LAMPIRAN 10 : Pedoman Wawancara	124
LAMPIRAN 11 : Lembar Validasi Pedoman Wawancara	127
LAMPIRAN 12 : Transkrip Wawancara 1 Subjek Visual	130
LAMPIRAN 13 : Transkrip Wawancara 2 Subjek Visual.....	133
LAMPIRAN 14 : Transkrip Wawancara 1 Subjek Auditory.....	136
LAMPIRAN 15 : Transkrip Wawancara 2 Subjek Auditory.....	139
LAMPIRAN 16 : Transkrip Wawancara 1 Subjek Kinestetik	142
LAMPIRAN 17 : Transkrip Wawancara 2 Subjek Kinestetik	145
LAMPIRAN 18 : Foto Kegiatan	148
LAMPIRAN 19 : Daftar Riwayat Hidup	149

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBARAN JUDUL	i
PENGESAHAN PEMBIMBING	ii
SURAT PERNYATAAN	iii
ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
DAFTAR ISI	x
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusah Masalah	5
C. Tujuan Penelitian	6
D. Manfaat Penelitian	6
E. Definisi Operasional	7
BAB II LANDASAN TEORI	9
A. Pembelajaran Matematika di SMA	9
B. Kemampuan Spasial Siswa	10
C. Gaya Belajar	14
D. Hubungan Profil Kemampuan Spasial Siswa dengan Gaya Belajar	22
E. Tinjauan terhadap Materi Kubus	24
F. Penelitian Relavan	30
BAB III METODE PENELITIAN	33
A. Rancangan Penelitian	33
B. Subjek Penelitian.....	34
C. Instrumen Penelitian	36
D. Teknik Pengumpulan Data	41
E. Pengujian Keabsahan Data	41
F. Teknik Analisis Data	42
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	45
A. Hasil Penelitian	45
B. Pembahasan	86
C. Keterbatasan penelitian	90
BAB V PENUTUP	91
A. Kesimpulan	91
B. Saran	92
DAFTAR KEPUSTAKAAN	94
LAMPIRAN-LAMPIRAN	
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar belakang masalah

Matematika adalah ilmu tentang logika mengenai bentuk, susunan besaran, dan konsep-konsep hubungan lainnya yang jumlahnya banyak dan terbagi ke dalam tiga bidang, yaitu aljabar, analisis, dan geometri.¹ Matematika juga merupakan salah satu ilmu yang memiliki peranan penting dalam pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Karena begitu pentingnya, matematika menjadi salah satu mata pelajaran yang diajarkan hampir setiap jenis jenjang pendidikan, mulai dari pendidikan dasar sampai perguruan tinggi, baik pendidikan umum maupun pendidikan kejuruan.

Dalam Permendiknas RI Nomor 22 tahun 2006 menyatakan mata pelajaran matematika SMA bertujuan agar peserta didik memiliki kemampuan:

1. Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah.
2. Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti atau menjelaskan gagasan, dan pernyataan matematika.
3. Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model, dan menafsirkan solusi yang diperoleh.
4. Mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah.
5. Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.²

¹Ali Hamzah dan Muhlisrarini, *Perencanaan dan Strategi Pembelajaran Matematika*, (Jakarta: Rajawali Pers, 2014), h. 48.

²<https://asefts63.files.wordpress.com/2011/01/permendiknas-no-22-tahun-2006-standar-isi.pdf> (Diakses pada Tanggal 20 februari 2018 Pukul 20: 45 WIB)

Dalam memahami konsep matematika diperlukan kemampuan yang baik dalam melihat suatu grafik, tabel, benda, bentuk, dan sebagainya. Misalkan dalam mempelajari bangun datar atau bangun ruang diperlukan kemampuan melihat bentuk bangun tersebut dan memperhatikan sifat-sifatnya. Biasanya dalam penyajian soal materi bangun ruang penyajian gambar tidak selalu dalam posisi yang horizontal, tetapi disajikan dalam posisi vertikal, miring, dan sebagainya. Hal ini menuntut siswa untuk bisa memahami gambar tersebut sehingga dapat menyelesaikan permasalahan dengan baik. Kemampuan ini disebut kemampuan spasial.

Kemampuan spasial merupakan kemampuan individu untuk melihat dan membayangkan benda-benda ruang dengan hanya membuat gambar-gambar benda ruang tersebut di atas kertas. Kemampuan spasial di dalam pembelajaran matematika sangat penting, mengingat bahwa banyak siswa menemukan kesulitan untuk memahami objek atau gambar bangun geometri, sehingga para guru dituntut untuk memberikan perhatian yang lebih agar kemampuan spasial diajarkan dengan sungguh-sungguh sesuai dengan amanat kurikulum.

Memecahkan masalah dimensi tiga, seseorang harus memiliki kemampuan spasial, karena materi dimensi tiga banyak terdapat soal-soal yang tidak dapat diwujudkan dalam bentuk atau bangun yang sesungguhnya, sehingga hanya divisualisasikan atau digambarkan dalam dimensi dua. Visualisasi dimensi tiga ke dalam bentuk dimensi dua inilah yang membutuhkan imajinasi dan abstraksi peserta didik, sehingga sering membingungkan bagi mereka.

Mempelajari dimensi tiga, siswa juga banyak mengalami hambatan-hambatan, antara lain: lemahnya penguasaan peserta didik dalam melakukan operasi hitung, peserta didik kurang mampu untuk mengklarifikasikan apa yang harus ia tempuh jika dihadapkan pada soal bangun ruang, serta kurang tepatnya menerapkan rumus. Di samping itu, peserta didik juga mengalami kesulitan mengenali bentuk dan memahami sifat-sifat keruangan.

Kemampuan seseorang untuk memahami dan menyerap pelajaran sudah pasti berbeda tingkatnya. Ada yang cepat, sedang dan ada pula yang lambat. Siswa sering kali harus menempuh cara yang berbeda untuk dapat memahami sebuah informasi atau pelajaran yang sama. Sebagian siswa lebih suka guru mereka mengajar dengan cara menuliskan segalanya dipapan tulis. Dengan begitu mereka bisa membaca untuk kemudian mencoba memahaminya. Akan tetapi, sebagian siswa lain lebih suka guru mereka mengajar dengan cara menyampaikannya secara lisan dan mereka mendengarkan untuk bisa memahaminya. Sementara itu, ada siswa yang lebih suka membentuk kelompok kecil untuk mendiskusikan pertanyaan yang menyangkut pelajaran tersebut.³

Gaya belajar merupakan kecenderungan siswa untuk mengadaptasi strategi tertentu dalam belajarnya sebagai bentuk tanggung jawabnya untuk mendapatkan satu pendekatan belajar yang sesuai dengan tuntutan belajar di kelas atau sekolah maupun tuntutan dari mata pelajaran. Dari berbagai teori tipe belajar, pendekatan yang paling sering dipakai adalah pembagian berdasarkan 3 gaya belajar, yaitu gaya belajar visual, auditorial dan kinestetik. Gaya belajar visual lebih dominan

³Hamzah B. Uno, *Orientasi Baru dalam Psikologi Pembelajaran*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2008), h. 180

menggunakan indera penglihatan dalam belajar, baik informasi berupa gambar atau berupa tulisan. Gaya belajar auditorial dominan menggunakan indera pendengaran, yaitu berupa bunyi, suara, musik atau pembicaraan lisan. Gaya belajar kinestetik lebih dominan belajar dengan praktik langsung atau melalui pergerakan atau kekuatan perasaan.⁴

Gaya belajar juga merupakan gaya yang dipilih seseorang untuk mendapatkan informasi atau pengetahuan dalam suatu proses pembelajaran. Seseorang pada umumnya akan sulit memproses informasi dengan cara yang tidak nyaman bagi mereka karena setiap orang memiliki kebutuhan belajar sendiri. Oleh karena itu kebutuhan belajar setiap orang berbeda, cara belajar serta memproses informasi pun berbeda.⁵

Gaya belajar merupakan salah satu faktor penting dalam meningkatkan kualitas pendidikan. Seorang anak yang memahami gaya belajarnya sendiri akan memperoleh manfaat dalam pembelajarannya karena dia akan biasa dengan cara belajar yang cocok bagi dirinya sendiri. Demikian juga bagi guru yang memahami gaya belajar setiap anak akan mampu memilih metode pembelajaran yang bermakna bagi anak didiknya. Anak yang belajar sesuai dengan gaya belajarnya akan mempercepat berlangsungnya proses disonansi kognitifnya, terbangun struktur kognitif terbaru dalam pemikirannya, dan tercapai keseimbangan (ekuilibrium) dari kondisi disequilibrium karena intervensi pengetahuan baru ke

⁴ Sutanto Windura, *Brain Management Series For Learning Strategy Be An Absolute Genius! (Panduan Praktis Learn How To Learn Sesuai Cara Kerja Alami Otak*, (Jakarta: PT Elex Media Komputindo, 2008), h. 23.

⁵Nini Subini, *Rahasia Gaya Belajar Orang Besar*, (Jogjakarta: Javalitera, 2013), h. 12.

dalam struktur kognitifnya yang lama. Guru yang memahami berbagai gaya belajar dari para siswanya akan selalu menggunakan metode pembelajaran yang bervariasi sehingga seluruh gaya belajar akan difasilitasi dan diakomodasikannya.⁶

Berdasarkan uraian diatas peneliti tertarik untuk mengangkat masalah ini menjadi suatu penelitian dengan judul “ **Profil Kemampuan Spasial Siswa SMA dalam Memecahkan Masalah Geometri Ditinjau dari Gaya Belajar**”.

B. Rumusan Masalah

Dari latar belakang masalah di atas maka yang menjadi fokus permasalahan dalam penelitian ini adalah: “ Bagaimana profil kemampuan spasial siswa SMA dalam memecahkan masalah geometri ditinjau dari gaya belajar?” dari rumusan masalah diatas, maka yang menjadi pertanyaan dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana profil kemampuan spasial siswa SMA dalam memecahkan masalah geometri ditinjau dari gaya belajar visual?
2. Bagaimana profil kemampuan spasial siswa SMA dalam memecahkan masalah geometri ditinjau dari gaya belajar auditorial?
3. Bagaimana profil kemampuan spasial siswa SMA dalam memecahkan masalah geometri ditinjau dari gaya belajar kinestetik?
4. Bagaimanakah perbandingan kemampuan spasial siswa SMA dalam memecahkan masalah geometri ditinjau dari gaya belajar?

⁶ Suyono dan Hariyanto, *Belajar dan Pembelajaran: Teori dan Konsep Dasar*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2011), h. 148

C. Tujuan Penelitian

Dalam melakukan penelitian ini pasti ada tujuan yang ingin dicapai agar sebuah penelitian menjadi bermakna. Oleh karena itu, tujuan umum dari penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan profil kemampuan spasial siswa SMA dalam memecahkan masalah geometri ditinjau dari gaya belajar. Adapun yang menjadi tujuan dari pertanyaan penelitian adalah:

1. Untuk mendeskripsikan profil kemampuan spasial siswa SMA dalam memecahkan masalah geometri ditinjau dari gaya belajar visual.
2. Untuk mendeskripsikan profil kemampuan spasial siswa SMA dalam memecahkan masalah geometri ditinjau dari gaya belajar auditorial.
3. Untuk mendeskripsikan profil kemampuan spasial siswa SMA dalam memecahkan masalah geometri ditinjau dari gaya belajar kinestetik.
4. Untuk mengetahui perbandingan kemampuan spasial siswa SMA dalam memecahkan masalah geometri ditinjau dari gaya belajar?

D. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat untuk:

1. Bahan masukan bagi guru, terutama guru matematika dalam upaya meningkatkan hasil belajar dengan cara merancang pembelajaran yang disesuaikan dengan kondisi siswa.
2. Sebagai acuan bagi peneliti untuk dapat menghasilkan karya tulis yang dapat bermanfaat, dan sebagai pedoman untuk penelitian-penelitian selanjutnya dalam meneliti masalah yang sama.

3. Dalam dunia pendidikan, penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan pemikiran dalam rangka peningkatan mutu dan kualitas pendidikan.

E. Definisi Operasional

Untuk menghindari kesalahpahaman pembaca, maka penulis perlu menjelaskan istilah-istilah pokok yang digunakan dalam penelitian ini.

1. Profil

Profil merupakan suatu gambaran alami atau utuh tentang sesuatu yang diungkapkan baik dengan gambar atau deskripsi berupa kata-kata.

2. Kemampuan spasial siswa

Spasial adalah berkenaan dengan ruang atau tempat.⁷ Kemampuan spasial merupakan kemampuan untuk mengenali berbagai hubungan dalam bentuk gambar.⁸ Kemampuan spasial yang dimaksud dalam penelitian ini adalah Kemampuan siswa untuk menentukan posisi suatu objek, menyebutkan secara akurat bentuk sebenarnya dari bangun geometri dimensi tiga yang dipandang dari sudut pandang tertentu, menentukan ukuran yang sebenarnya dari stimulus visual objek, dan mengkonstruksi dan merepresentasikan model-model geometri yang digambar pada bidang datar.

⁷Em Zul Fajridan Ratu Aprilla Senja, *Kamus Lengkap Bahasa Indonesia*, (Difa Publisher. 2008) h.770

⁸M. Sutanto, *Super Tes: Panduan Praktis Untuk Persiapan Tuntas*. https://books.google.co.id/books?id=hVt6xaPEwq0C&pg=PA185&dq=kemampuan+spasial&hl=id&sa=X&redir_esc=y#v=onepage&q=kemampuan%20spasial&f=false (diakses 4 Januari 2016 pukul 20.05 WIB),h.189 .

3. Gaya belajar

Gaya belajar adalah cara seseorang merasa mudah, nyaman, dan aman saat belajar, baik dari sisi waktu maupun secara indra.⁹ Gaya belajar adalah cara yang cenderung dipilih seseorang untuk menerima informasi dari lingkungan dan memproses informasi tersebut. Dalam penelitian ini hanya tiga gaya belajar yang diteliti yaitu gaya belajar visual, gaya belajar auditorial, dan gaya belajar kinestetik. Gaya belajar visual adalah gaya belajar yang menitik beratkan pada ketajaman penglihatan, gaya belajar auditorial adalah gaya belajar yang mengandalkan pada pendengaran untuk bisa memahami dan mengingatnya, dan gaya belajar kinestetik adalah gaya belajar yang mengharuskan individu yang bersangkutan menyentuh sesuatu yang memberikan informasi tertentu agar ia bisa mengingatnya.

4. Materi geometri

Geometri adalah bagian dari matematika yang terkait dengan hubungan, sifat-sifat, dan pengukuran benda, permukaan, garis, sudut, dan ruang.¹⁰ Dalam penelitian ini hanya menggunakan materi kubus. Kubus adalah suatu bangun ruang yang dibatasi oleh enam buah sisi berbentuk persegi yang kongruen.

⁹Nini Subini, *Rahasia Gaya*....., h. 12

¹⁰Anggit Prabowo dan Uki Rahmawati, *Kamus Pintar Matematika*, (Yogyakarta: Pustaka Makmur, 2013), h. 74

BAB II

KAJIAN TEORI

A. Pembelajaran Matematika di SMA

Pembelajaran didefinisikan sebagai suatu proses interaksi antara siswa dan guru, yang berada dalam situasi pendidikan yang terdiri dari beberapa unsur, yaitu tujuan pembelajaran, guru yang mengajar, siswa yang diajar, materi pembelajaran dan metode pembelajaran.

Salah satu model pembelajaran yang dapat meningkatkan pemahaman siswa adalah model *van Hiele*. Model *van Hiele* dikembangkan oleh dua tokoh pendidikan dari belanda, yaitu *Piere van Hiele* dan istrinya, *Dina van Hiele-Deldof* pada tahun 1957 sampai 1959 yang mengajukan suatu model mengenai proses perkembangan yang dilalui siswa dalam mempelajari geometri. Dalam model yang mereka kemukakan, terutama dalam mempelajari geometri para siswa mengalami perkembangan kemampuan berpikir yang lebih baik dari tahap-tahap tertentu. Tahapan berpikir atau tingkat kognitif yang dilalui siswa dalam pembelajaran geometri menurut *van Hiele* adalah tahap pengenalan (visualisasi), tahap analisis, tahap pengurutan (deduksi informal), tahap deduksi, dan tahap rigor. Adapun untuk meningkatkan kemampuan siswa *van Hiele* mengajukan lima fase pembelajaran yaitu: informasi, orientasi langsung, penjelasan, orientasi bebas, dan integrasi.¹¹

¹¹Ismatul Husna. “Penerapan Model Van Hiele untuk Meningkatkan Pemahaman Siswa pada Materi Tabung di Kelas IX SMP Negeri 1 Meureudu”, *Skripsi*, (Darussalam: IAIN Ar-Raniry, 2016), h. 4

Dalam permendikbud nomor 59 tahun 2014 terdapat beberapa karakteristik matematika dalam proses pembelajaran yang berlangsung di sekolah sebagai berikut:

1. Objek yang dipelajari abstrak, yaitu sebagian besar yang dipelajari dalam matematika adalah angka atau bilangan yang secara nyata tidak ada atau merupakan hasil pemikiran otak manusia.
2. Kebenarannya berdasarkan logika, yaitu kebenaran dalam matematika adalah kebenaran secara logika bukan empiris. Kebenaran matematika tidak dapat dibuktikan melalui eksperimen seperti dalam ilmu fisika atau biologi.
3. Pembelajarannya secara bertingkat dan kontinu, yaitu penyajian materi matematika disesuaikan dengan tingkatan pendidikan dan dilakukan secara terus-menerus.
4. Ada keterkaitan antara materi yang satu dengan yang lainnya, yaitu materi yang akan dipelajari harus memenuhi atau menguasai materi sebelumnya.
5. Menggunakan bahasa simbol, yaitu penyampaian materi menggunakan simbol-simbol yang telah disepakati dan dipahami secara umum.
6. Diaplikasikan di bidang ilmu lain, maksudnya materi matematika banyak digunakan atau diaplikasikan dalam bidang ilmu lain.

B. Kemampuan Spasial

Spasial merupakan sesuatu yang berkenaan dengan ruang atau tempat.¹² Sedangkan kemampuan spasial adalah kemampuan untuk mengenali berbagai hubungan dalam bentuk gambar. Kemampuan spasial juga merupakan

¹² Em Zul Fajridan Ratu Aprilla Senja, *Kamus Lengkap*.....,h. 770

kemampuan menggambarkan bentuk, dimensi, koordinat, proporsi, gerakan, dan geografis objek dalam pikiran. Piaget & Inhelder dalam jurnal Siti Marliah Tambunan menyebutkan bahwa kemampuan spasial sebagai konsep abstrak yang di dalamnya meliputi hubungan spasial (kemampuan untuk mengamati hubungan posisi objek dalam ruang), kerangka acuan (tanda yang dipakai sebagai patokan untuk menentukan posisi objek dalam ruang), hubungan proyektif (kemampuan untuk melihat objek dari berbagai sudut pandang), konservasi jarak (kemampuan untuk memperkirakan jarak antara dua titik), representasi spasial (kemampuan untuk merepresentasikan hubungan spasial dengan memanipulasi secara kognitif), dan rotasi mental (membayangkan perputaran objek dalam ruang).¹³

Gardner dalam jurnal Junsella Harmony mengemukakan bahwa kemampuan spasial adalah kemampuan untuk menangkap dunia ruang secara tepat atau untuk memvisualisasikan gambar, yang di dalamnya termasuk kemampuan mengenal bentuk dan benda secara tepat, melakukan perubahan suatu benda dalam pikirannya dan mengenali perubahan tersebut, menggambarkan suatu hal atau benda dalam pikiran dan mengubahnya dalam bentuk nyata, mengungkapkan data dalam suatu grafik serta kepekaan terhadap keseimbangan, relasi, warna, garis, bentuk, dan ruang.¹⁴

¹³Siti Marliah Tambunan, *Hubungan antara Kemampuan Spasial dengan Prestasi Belajar Matematika*, <http://download.portalgaruda.org/article.php?article=201668&val=1213> (diakses 20 Desember 2015 pukul 19:20 WIB)

¹⁴ Junsella Harmony, *Pengaruh Kemampuan Spasial terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VII SMP Negeri 9 Kota Jambi*, <http://download.portalgaruda.org/article.php?article=11838&val=870> (diakses 14 September 2015 pukul 09:40 WIB)

Linn dan Petersen dalam jurnal Edi Syahputra mengelompokkan kemampuan spasial ke dalam tiga kategori yaitu: 1) persepsi spasial, 2) rotasi mental, dan 3) visualisasi spasial.¹⁵ Kemampuan spasial memuat kemampuan seseorang untuk memahami secara lebih mendalam hubungan antara objek dan ruang. Siswa dengan kemampuan ini akan memiliki kemampuan menciptakan imajinasi bentuk dalam pikirannya atau kemampuan untuk menciptakan bentuk-bentuk tiga dimensi seperti yang sering kita jumpai pada orang dewasa yang menjadi pemahat patung atau arsitek suatu bangunan.

Kemampuan spasial diperoleh anak secara bertahap, dimulai dari pengenalan objek melalui persepsi dan aktivitas anak di lingkungan. Pada awalnya, kemampuan spasial anak belum menunjukkan pengetahuan konseptual dari hubungan spasial. Dalam menentukan letak posisi objek dan orientasi dalam ruang, anak masih menggunakan patokan diri. Dengan bertambahnya usia, patokan tersebut berkembang menjadi patokan orang dan patokan objek.¹⁶

Dalam *National Academy of Science* dikemukakan bahwa setiap siswa harus berusaha mengembangkan kemampuan dan penginderaan spasialnya yang sangat berguna dalam memahami relasi dan sifat-sifat dalam geometri untuk memecahkan masalah matematika dan masalah dalam kehidupan sehari-hari.

¹⁵Edi Syahputra, *Peningkatan Kemampuan Spasial Siswa Melalui Penerapan Pembelajaran Matematika Realistik.*, <http://download.portalgaruda.org/article.php?article=142335&val=445> (diakses 4 Oktober 2015 pukul 19:24)

¹⁶Siti Marliah Tambunan, "Hubungan antara....", h. 28

Indikator-indikator kemampuan spasial dapat dilihat pada tabel 2.1 berikut:¹⁷

Tabel 2.1 Indikator-Indikator Kemampuan Spasial

No	Indikator Kemampuan Spasial	Kategori	Keterangan
1.	Menentukan posisi suatu objek.	Baik	Siswa mampu menentukan posisi suatu objek dengan benar.
		Cukup	Siswa mampu menentukan posisi suatu objek, tetapi masih terdapat kesalahan.
		Kurang	Siswa tidak mampu menentukan posisi suatu objek dengan benar.
2.	Menyebutkan secara akurat bentuk sebenarnya dari bangun geometri dimensi tiga yang dipandang dari sudut pandang tertentu.	Baik	Siswa mampu menyebutkan secara akurat bentuk sebenarnya dari bangun geometri dimensi tiga yang dipandang dari sudut tertentu dengan benar.
		Cukup	Siswa mampu menyebutkan secara akurat bentuk sebenarnya dari bangun geometri dimensi tiga yang dipandang dari sudut tertentu, tetapi masih terdapat kesalahan.
		Kurang	Siswa tidak mampu menyebutkan secara akurat bentuk sebenarnya dari bangun geometri dimensi tiga yang dipandang dari sudut tertentu dengan benar.
3.	Menentukan ukuran yang sebenarnya dari stimulus visual objek.	Baik	Siswa mampu menghitung volume suatu bangun ruang dengan benar.
		Cukup	Siswa mampu menghitung volume suatu bangun ruang, tetapi masih terdapat kesalahan.
		Kurang	Siswa tidak mampu menghitung volume suatu bangun ruang dengan benar.
4.	Mengkontruksi dan merepresentasikan model-model	Baik	Siswa mampu mengkontruksi dan merepresentasikan model-model geometri yang digambar pada

¹⁷Dewa Made Sutadnyana, *Efektivitas Pembelajaran Matematika Berbasis E-Learning Ditinjau dari Kemampuan Spasial Geometri dan Penalaran Matematis Siswa M.* repository.ut.ac.id/1325/1/41307.pdf (diakses 20 Desember 2015 pukul 19:30)

No	Indikator Kemampuan Spasial	Kategori	Keterangan
	geometri yang digambar pada bidang datar		bidang datar dengan benar.
		Cukup	Siswa mampu mengkontruksi dan merepresentasikan model-model geometri yang digambar pada bidang datar, tetapi masih terdapat kesalahan.
		Kurang	Siswa tidak mampu mengkontruksi dan merepresentasikan model-model geometri yang digambar pada bidang datar dengan benar.

C. Gaya Belajar

1. Pengertian Gaya Belajar

Gaya belajar adalah cara seseorang merasa mudah, nyaman, dan aman saat belajar, baik dari sisi waktu maupun secara indra. Gaya belajar juga merupakan gaya yang dipilih seseorang untuk mendapatkan informasi atau pengetahuan dalam suatu proses pembelajaran. Seseorang pada umumnya akan sulit memproses informasi dengan cara yang tidak nyaman bagi mereka karena setiap orang memiliki kebutuhan belajar sendiri. Oleh karena itu kebutuhan belajar setiap orang berbeda, cara belajar serta memproses informasi pun berbeda.¹⁸

Tiap individu memiliki kekhasan sejak lahir dan diperkaya melalui pengalaman hidup. Pasti semua orang belajar melalui alat inderawi, baik penglihatan, pendengaran, dan kinestetik. Setiap orang memiliki kekuatan belajar atau gaya belajar. Semakin kita mengenal baik gaya belajar kita maka akan

¹⁸Nini Subini, *Rahasia Gaya*h. 12.

semakin mudah dan lebih percaya diri di dalam menguasai suatu keterampilan dan konsep-konsep dalam hidup.¹⁹

Kecenderungan belajar dengan pola tertentu lebih dikenal dengan gaya pembelajaran (*learning style*). Ada beberapa penelitian yang dilakukan oleh beberapa ahli, yaitu:

- a. Eysenck (1967) meneliti bahwa ada 2 macam gaya belajar, yaitu: introver dan ekstrover. Orang yang memiliki gaya belajar introvert lebih menyukai belajar sendiri dalam suatu ruangan, sedangkan orang yang memiliki gaya belajar ekstrover akan berusaha belajar bersama orang lain.
- b. Guildford (1956) dan Hudson (1966), juga mengidentifikasi ada 2 jenis gaya belajar, yaitu: gaya belajar orang yang memiliki pemikiran konvergen dan pemikiran divergen (*convergent ang divergent thinking*).
- c. Honey dan Mumford (1982), menemukan 4 jenis gaya belajar, yaitu:
 - 1) Activists, yaitu gaya belajar orang yang bersifat terbuka, terfokus, antusias, menyukai tantangan, mudah mengambil keputusan dan berjiwa sosial. Contohnya adalah gaya belajar staf bagian penjualan.
 - 2) Reflectors, yaitu gaya belajar orang yang lebih banyak pertimbangan, hati-hati, teliti, senang berada di bangku, dan rendah hati.
 - 3) Theorists, yaitu gaya belajar orang yang logis, rasional, sistematis, konseptual, dan analitis-logis.
 - 4) Pragmatists gaya belajar orang yang lebih suka memecahkan masalah, menyukai ide baru, senang bekerja dengan orang lain.²⁰

¹⁹ Qomariyah, *Pengaruh Gaya belajar Siswa Terhadap Prestasi Belajar Siswa SMA Negeri 1 Blega*. <https://www.academia.edu/9390060> (diakses 25 Juni 2015 pukul 17:42)

Dengan beragamnya kemampuan dan gaya belajar orang, kompetensi yang dimiliki oleh setiap orang akan berbeda-beda terutama dalam hubungannya dengan proses pembelajaran.

Proses belajar yang menggunakan media belajar secara tepat dan terus menerus inilah yang akan menghasilkan atau meningkatkan kecerdasan majemuk. Artinya penting bagi seorang guru untuk memahami ragam talenta siswa mereka secara cerdas dan bertanggung jawab berdasarkan minat dan bakat yang dimilikinya. Jika kesadaran ini tumbuh dan meluas, maka proses belajar-mengajar tidak lagi berorientasi pada hasil, melainkan pada prosesnya yang membutuhkan banyak sekali kreativitas guru dalam mengajar dalam rangka menunjang ragam talenta siswa.

2. Klasifikasi Gaya Belajar

Sejak tahun 1997, telah banyak upaya yang dilakukan untuk mengenali dan mengkategorikan cara manusia belajar, cara memasukkan informasi kedalam otak. Secara garis besar, ada tujuh cara pendekatan yang dikembangkan oleh berbagai ahli, yaitu:

- a. Pendekatan berdasarkan pada pemrosesan informasi, yaitu menentukan cara yang berbeda dalam memandang dan memproses informasi yang baru. Pendekatan ini dikembangkan oleh Kagan, Kolb, Honey dan Mumford, Gregorc, Butler, Mc Charthy.

²⁰Parulian Hutapea dan Nurlanna Thoha, *Kompetensi Plus: Teori, Desain, Kasus, dan Penerapan untuk HR serta Organisasi yang Dinamis*, (Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama, 2008), h. 111

- b. Pendekatan berdasarkan kepribadian, yaitu menentukan tipe karakter yang berbeda. Pendekatan ini dikembangkan oleh Myer-Briggs, Laurence, Keirsey dan Bates, Symon dan Byram, Singer-loomis, Grey-Wheelright, Holland, Geering.
- c. Pendekatan berdasarkan pada modalitas sensori, yaitu menentukan tingkat ketergantungan terhadap indra tertentu. Pendekatan ini dikembangkan oleh Bandler dan Grinder, Messick.
- d. Pendekatan berdasarkan lingkungan, yaitu menentukan respons yang berbeda terhadap kondisi fisik, psikologis, sosial, dan instruksional. Pendekatan ini dikembangkan oleh Witkin, Elison, Canfield.
- e. Pendekatan berdasarkan pada interaksi sosial, yaitu menentukan cara yang berbeda dalam berhubungan dengan orang lain. Pendekatan ini dikembangkan oleh Grasha-Reichman, Perry, Mann, Furmann-Jacobs, Merrill.
- f. Pendekatan berdasarkan kecerdasan, yaitu menentukan bakat yang berbeda. Pendekatan ini dikembangkan oleh Gardner, Handy.
- g. Pendekatan berdasarkan pada wilayah otak, yaitu: menentukan dominasi relative dari berbagai bagian otak. Pendekatan ini dikembangkan oleh Sperry, Bogen, Edwards, Herman.²¹

Dari berbagai pendekatan yang ada, yang paling populer dan sering digunakan adalah:

²¹Teti Widiyanti, *Pengaruh Gaya Belajar Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika*. <http://repository.uinjkt.ac.id/dspace/bitstream/123456789/5755/1/TETI%20WIDIYA%20NTI-FITK> (diakses 18 Juni 2015 pukul 11:01)

- a. Pendekatan berdasarkan preferensi sensori, yaitu: visual, auditori, dan kinestetik.
- b. Profil kecerdasan, dikembangkan oleh Howard Gardner. Menurut Gardner manusia mempunyai delapan kecerdasan yaitu linguistik, logika matematika, interpersonal, intra personal, musik, naturalis, spasial, dan kinestetik.
- c. Preferensi kognitif, dikembangkan oleh Dr. Anthony Gregorc membagi kemampuan mental menjadi empat kategori yaitu: konkret-sekuensial, abstrak-sekuensial, konkret acak, dan abstrak acak.

3. Macam-macam Gaya Belajar

- a. Gaya belajar visual (penglihatan)

Gaya belajar visual (penglihatan) adalah gaya belajar seseorang yang paling baik ketika mereka melihat gambar yang mereka pelajari, sebagian kecil mereka berorientasi pada teks tercetak dan dapat belajar melalui membaca. Anak yang memiliki gaya belajar visual lebih cenderung pada kecerdasan visual bagus/ lebih dominan dibanding kecerdasan yang lainnya.

Individu yang memiliki kemampuan belajar visual yang baik ditandai dengan ciri-ciri perilaku sebagai berikut:

- 1) Rapi dan teratur.
- 2) Berbicara dengan cepat.
- 3) Perencana dan pengatur jangka panjang yang baik.
- 4) Teliti terhadap detail.
- 5) Mementingkan penampilan, baik dalam hal pakaian maupun presentasi.

- 6) Pengerja yang baik dan dapat melihat kata-kata yang sebenarnya dalam pikiran mereka.
- 7) Mengingat apa yang dilihat, daripada yang didengar.
- 8) Mengingat dengan asosiasi visual.
- 9) Biasanya tidak terganggu oleh keributan.
- 10) Mempunyai masalah untuk mengingat instruksi verbal kecuali jika ditulis, dan sering kali minta bantuan orang untuk mengulangnya.
- 11) Pembaca cepat dan tekun.
- 12) Lebih suka membaca daripada dibacakan.
- 13) Membutuhkan pandangan dan tujuan yang menyeluruh dan bersikap waspada sebelum secara mental merasa pasti tentang suatu masalah atau proyek.
- 14) Mencoret-coret tanpa arti selama berbicara ditelepon dan dalam rapat.
- 15) Lupa menyampaikan pesan verbal kepada orang lain.
- 16) Sering menjawab pertanyaan dengan jawaban singkat ya atau tidak.
- 17) Lebih suka melakukan demonstrasi daripada berpidato.
- 18) Lebih suka seni daripada musik.²²

Strategi untuk mempermudah proses belajar anak visual, yaitu:

- 1) Gunakan materi visual, seperti gambar, diagram, dan peta.
- 2) Gunakan warna untuk menandai hal-hal penting.
- 3) Ajak anak untuk membaca buku-buku berilustrasi.
- 4) Gunakan multimedia (contohnya, komputer dan video).

²²Bobbi Deporter dan Mike Hernacki, *Quantum Learning: Membiasakan Belajar Nyaman dan Menyenangkan*, (Bandung: Kaifa, 2009), h. 116

5) Ajak anak untuk mencoba mengilustrasikan ide-idenya ke dalam gambar.²³

b. Gaya belajar auditorial (pendengaran)

Gaya belajar auditorial mempunyai kemampuan dalam hal menyerap informasi dari pendengaran. Metode pembelajaran yang tepat untuk pembelajar model seperti ini harus memperhatikan kondisi fisik dari pembelajar. Anak yang mempunyai gaya belajar auditori dapat belajar lebih cepat dengan menggunakan diskusi verbal dan mendengarkan apa yang guru katakan.

Ciri-ciri seseorang yang memiliki gaya belajar auditorial di antaranya:

- 1) Mudah terganggu oleh keributan.
- 2) Menggerakkan bibir mereka dan mengucapkan tulisan di buku ketika membaca.
- 3) Senang membaca dengan keras dan mendengarkan.
- 4) Dapat mengulangi kembali dan menirukan nada.
- 5) Merasa kesulitan untuk menulis, tetapi hebat dalam bercerita.
- 6) Berbicara dalam irama yang terpola.
- 7) Biasanya pembicara yang fasih.
- 8) Lebih suka musik dari pada seni.
- 9) Belajar dengan mendengarkan dan mengingat apa yang didiskusikan dari pada yang dilihat.
- 10) Suka berbicara, suka berdiskusi, dan menjelaskan sesuatu panjang lebar.

²³Muhammad Thobroni dan Arif Mustofa, *Belajar dan Pembelajaran: Pengembangan Wacana dan Praktik Pembelajaran dalam Pembangunan Nasional*, (Jogjakarta: Ar-Ruzz Media, 2013), h. 263

11) Lebih pandai mengeja dengan keras daripada menuliskannya.

12) Lebih suka gurauan lisan daripada membaca komik

Strategi untuk mempermudah proses belajar anak auditori, yaitu:

1) Ajak anak untuk ikut berpartisipasi dalam diskusi, baik di dalam kelas maupun di dalam keluarga.

2) Dorong anak untuk membaca materi pelajaran dengan keras.

3) Gunakan musik untuk mengajarkan anak.

4) Diskusikan ide dengan anak secara verbal.

5) Biarkan anak merekam materi pelajarannya ke dalam kaset dan dorong dia untuk mendengarkannya sebelum tidur.

c. Gaya Belajar Kinesteik

Gaya belajar kinestetik merupakan aktivitas belajar dengan cara bergerak, bekerja dan menyentuh. Pembelajar tipe ini mempunyai keunikan dalam belajar selalu bergerak, aktivitas panca indera, dan menyentuh. Pembelajar ini sulit untuk duduk diam berjam-jam karena keinginan mereka untuk beraktifitas dan eksplorasi sangatlah kuat.

Ciri-ciri seseorang yang memiliki gaya belajar kinestetik di antaranya:

1) Berbicara dengan perlahan.

2) Mudah terganggu oleh keributan.

3) Menyentuh orang untuk mendapatkan perhatian mereka.

4) Selalu berorientasi pada fisik dan banyak bergerak.

5) Mempunyai perkembangan awal oto-otot yang besar. Belajar melalui memanipulasi dan praktik.

- 6) Memnghafal dengan cara berjalan dan melihat.
- 7) Menggunakan jari sebagai petunjuk ketika membaca.
- 8) Banyak menggggunakan isyarat tubuh.
- 9) Tidak dapat duduk diam untuk waktu lama

Strategi untuk mempermudah proses belajar anak kinestetik, yaitu;

- 1) Jangan paksakan anak untuk belajar sampai berjam-jam.
- 2) Ajak anak untuk belajar sambil mengeksplorasi lingkungannya (contohnya, ajak dia baca sambil bersepeda, gunakan objek sesungguhnya untuk belajar konsep baru).
- 3) Izinkan anak untuk mengunyah permen karet pada saat belajar.
- 4) Gunakan warna terang untuk menandai hal-hal penting dalam bacaan.
- 5) Izinkan anak untuk belajar sambil mendengarkan musik.

D. Hubungan Profil Kemampuan Spasial Siswa dengan Gaya Belajar

Profil adalah gambaran utuh tentang sesuatu yang diungkapkan baik dengan gambar atau dengan deskripsi berupa kata-kata. Budiarto dalam Nirmalitasari menjelaskan bahwa “profil sebagai suatu gambaran alami mengenai konsep yang ditelaah”. Jadi, profil kemampuan spasial siswa SMA yang dimaksudkan disini adalah deskripsi atau gambaran apa adanya siswa dalam pemecahan masalah geometri berdasarkan indikator kemampuan spasial.

Dalam kemampuan spasial diperlukan adanya pemahaman kiri-kanan, pemahaman perspektif, bentuk-bentuk geometris, menghubungkan konsep spasial dengan angka, kemampuan dalam mentransformasi mental dari bayangan visual.

Faktor-faktor tersebut juga diperlukan dalam belajar matematika, khususnya mempelajari dimensi tiga.

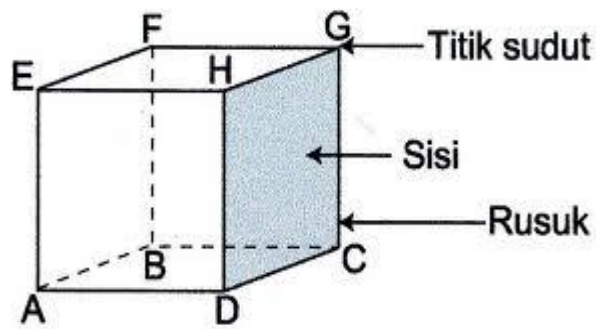
Memecahkan masalah dimensi tiga, seseorang harus memiliki kemampuan spasial, karena dalam materi dimensi tiga banyak terdapat soal-soal yang tidak dapat diwujudkan dalam bentuk atau bangun yang sesungguhnya, sehingga hanya divisualisasikan atau digambarkan dalam dimensi dua. Visualisasi dimensi tiga ke dalam bentuk dimensi dua inilah yang membutuhkan imajinasi dan abstraksi peserta didik, sehingga sering membingungkan bagi mereka.

Kemampuan seseorang untuk memahami dan menyerapkan pelajaran sudah pasti berbeda tingkatnya. Siswa sering harus menempuh cara yang berbeda untuk dapat memahami sebuah informasi atau pelajaran yang sama. Tiap individu memiliki kekhasan sejak lahir dan diperkaya melalui pengalaman hidup. Pasti semua orang belajar melalui alat inderawi, baik penglihatan, pendengaran, dan kinestetik. Setiap orang memiliki kekuatan belajar atau gaya belajar. Semakin kita mengenal baik gaya belajar kita maka akan semakin mudah dan lebih percaya diri di dalam menguasai suatu keterampilan dan konsep-konsep dalam hidup.

Gaya belajar adalah cara seseorang merasa mudah, nyaman, dan aman saat belajar, baik dari sisi waktu maupun secara indra. Gaya belajar yang dominan terdapat pada siswa adalah gaya belajar visual, gaya belajar auditorial, dan gaya belajar kinestetik. Gaya belajar visual adalah gaya belajar yang menitik beratkan pada ketajaman penglihatan, gaya belajar auditorial adalah gaya belajar yang mengandalkan pada pendengaran untuk bisa memahami dan mengingatnya, dan gaya belajar kinestetik adalah gaya belajar yang mengharuskan individu yang

E. Tinjauan terhadap Materi Kubus

1. Unsur-Unsur Kubus



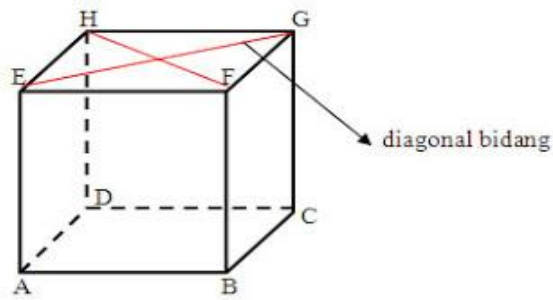
Gambar 1: Unsur-Unsur Kubus $ABCD.EFGH$

- a. Titik sudut : A, B, C, D, E, F, G, H
- b. Rusuk kubus : $AB, BC, CD, AD, AE, BF, CG, DH, EF, FG, GH, EH$
- c. Sisi kubus : Bidang $ABCD$, bidang $EFGH$, bidang $ABFE$, bidang $CDHG$, bidang $BCGF$, dan bidang $ADHE$

2. Diagonal pada Kubus

a. Diagonal bidang

Diagonal bidang adalah ruas garis yang menghubungkan dua titik sudut yang berhadapan pada setiap sisi kubus

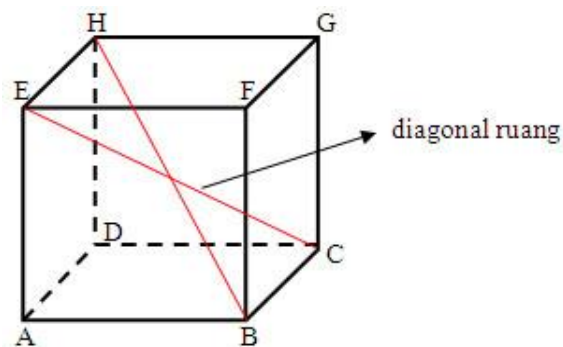


Gambar 2: Diagonal Bidang pada Kubus $ABCD.EFGH$

Diagonal bidang kubus $ABCD.EFGH$ adalah:
 $AC, BD, FH, GE, BE, AF, DG, CH, BG, CF, AH, DE$.

b. Diagonal ruang

Diagonal ruang adalah ruas garis yang menghubungkan dua titik sudut yang berhadapan dalam suatu ruang kubus.

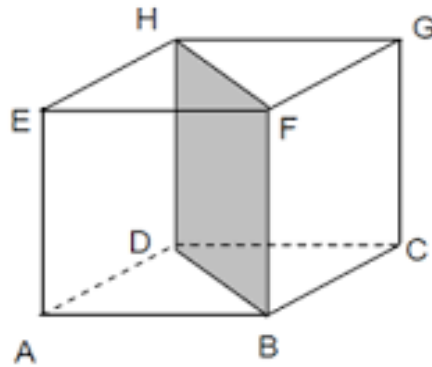


Gambar 3: Diagonal Ruang pada Kubus $ABCD.EFGH$

Diagonal ruang kubus $ABCD.EFGH$ adalah : BH, CE, AG, DF

c. Bidang diagonal

Bidang diagonal adalah bidang yang dibatasi oleh dua rusuk dan dua diagonal bidang pada kubus.



Gambar 3: Bidang Diagonal pada Kubus $ABCD.EFGH$

Bidang diagonal kubus $ABCD.EFGH$ adalah : $BDHF, ACGF, ABGH, CDEF, ADGF, BCHE$

3. Cara Menggambar Kubus

Istilah-istilah dalam menggambar bangun ruang adalah sebagai berikut:

- ✓ *Bidang gambar* adalah suatu bidang atau permukaan yang digunakan untuk menggambar atau melukis bangun ruang.
- ✓ *Bidang frontal* adalah bidang pada bangun ruang yang sejajar dengan bidang gambar. Bidang frontal memiliki ukuran yang sama dengan ukuran bangun ruang yang sebenarnya.
- ✓ *Garis frontal* adalah garis-garis yang terletak pada bidang frontal. Garis ini bisa berupa garis vertikal dan horizontal.
- ✓ *Garis ortogonal* adalah garis yang sebenarnya tegak lurus dengan bidang frontal tapi pada gambar dilukiskan miring dan membentuk sudut tertentu terhadap bidang frontal.
- ✓ *Sudut surut* adalah sudut antara garis frontal dan garis ortogonal pada gambar. Besar sudut ini sebenarnya adalah 90 derajat.

- ✓ *Perbandingan ortogonal* (perbandingan proyeksi) adalah perbandingan antara panjang garis ortogonal pada gambar dengan panjang garis ortogonal sebenarnya.

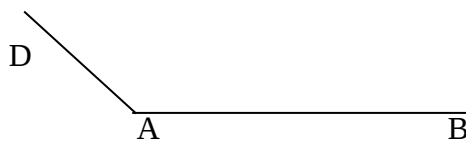
$$\text{Perbandingan proyeksi} = \frac{\text{panjang garis ortogonal pada gambar}}{\text{panjang garis ortogonal sebenarnya}}$$

Langkah-langkah menggambar kubus adalah sebagai berikut:

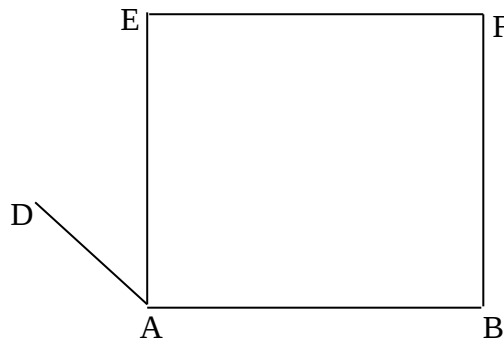
- ✓ Buatlah ruas garis $AB = 4 \text{ cm}$ dan AB adalah horizontal.



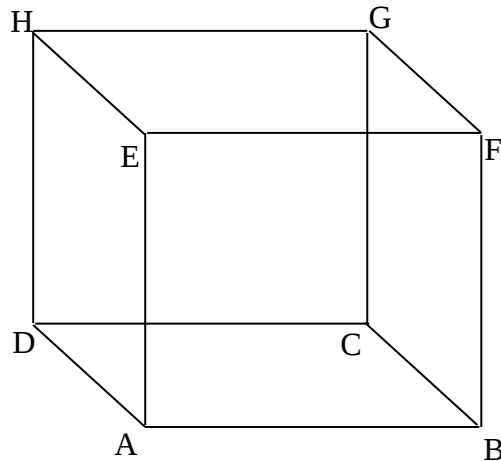
- ✓ Buatlah ruas garis yang membentuk sudut dengan garis AB yang berpusat di titik A dengan besar sudut 150° (sudut surut) dan memiliki panjang $\frac{2}{3} (4 \text{ cm}) = 2,4 \text{ cm}$ (perbandingan proyeksi untuk garis ortogonal).



- ✓ Buatlah bidang persegi ABEF sebagai bidang frontal.



- ✓ Lengkapi rusuk-rusuk kubus yang lainnya, sehingga terlukis kubus ABCD.EFGH.



4. Volume Kubus

$$\begin{aligned} V &= \text{rusuk} \times \text{rusuk} \times \text{rusuk} \\ &= s \times s \times s \\ &= s^3 \end{aligned}$$

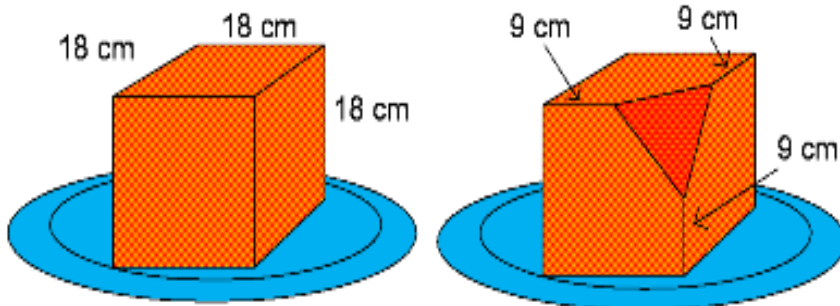
Keterangan :

V = volume kubus

s = panjang rusuk

Contoh soal :

Sebuah kue berbentuk kubus memiliki panjang sisi 18 cm. Kue diiris hingga sisanya seperti gambar berikut.

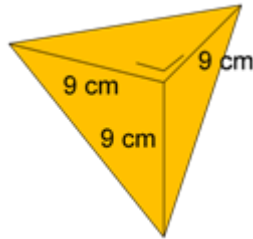


Tentukan volume sisa kue di atas piring!

Pembahasan

Volume awal kue = $18 \times 18 \times 18 = 5832 \text{ cm}^3$

Potongan kue berbentuk limas dengan alas segitiga:



Volume limas

$$V = \frac{L_{\text{alas}} \times t}{3}$$

$$V = \frac{\left(\frac{9 \times 9}{2}\right) \times 9}{3} = 121,5 \text{ cm}^3$$

Sisa kue = $5832 - 121,5$

$$= 5710,5 \text{ cm}^3$$

Jadi, volume sisa kue di atas piring adalah $5710,5 \text{ cm}^3$

F. Penelitian yang Relevan

Berikut ini adalah penelitian yang relevan dengan penelitian ini:

1. Penelitian yang dilakukan oleh Shafiatuddiyanah berjudul “Profil Kemampuan Spasial Siswa dalam Memecahkan Masalah Geometri Ditinjau Berdasarkan Kemampuan Matematika di Kelas VIII MTs Insan Qur’ani Aceh Besar”. Pertanyaan dalam penelitian tersebut adalah bagaimana profil kemampuan spasial siswa SMP ditinjau berdasarkan kemampuan Matematika?. Dengan menggunakan jenis penelitian deskriptif kualitatif

maka hasil penelitian dalam skripsi tersebut adalah siswa dengan kemampuan matematika tinggi dan siswa dengan kemampuan sedang memiliki kemampuan spasial relative sama (baik). Sedangkan siswa dengan kemampuan matematika rendah tidak memiliki kemampuan dalam mengubah secara mental posisi suatu bangun ruang serta mengenali perubahan bagian susunan bangun ruang tersebut. Selain itu, siswa dengan kemampuan rendah mengalami kesulitan dalam menunjukkan permukaan suatu bangun ruang dengan perspektif berbeda. Siswa mengalami kesulitan dalam memahami topik geometri karena kemampuan spasialnya masih tergolong rendah. Kesulitan ini disebabkan oleh kurang mampunya siswa mengaplikasikan bangun ruang yang dibayangkan ke dalam ilustrasi gambar. Subjek penelitian tersebut yaitu siswa kelas VIII pada materi geometri. Penelitian ini akan mengungkapkan profil kemampuan spasial siswa SMA dalam memecahkan masalah geometri ditinjau dari gaya belajar. Perbedaan penelitian ini dengan penelitian Shafiatuddiyanah adalah tinjauannya. Penelitian Shafiatuddiyanah mengungkapkan profil kemampuan spasial siswa ditinjau dari kemampuan matematika sedangkan penelitian ini mengungkapkan profil kemampuan spasial siswa ditinjau dari gaya belajar.

Berdasarkan uraian di atas maka terdapat hubungan dengan penelitian yang akan dilakukan yaitu tentang kemampuan spasial siswa.

2. Penelitian yang dilakukan oleh Musdalifah Asis, Nurdin Arsyad, dan Alimuddin berjudul “Profil Kemampuan Spasial dalam Menyelesaikan

Masalah Geometri Siswa yang Memiliki Kecerdasan Logis Matematis Tinggi Ditinjau dari Perbedaan Gender”. Pertanyaan dalam penelitian tersebut adalah bagaimana profil kemampuan spasial dalam menyelesaikan masalah geometri siswa yang memiliki kecerdasan logis matematis tinggi ditinjau dari perbedaan gender?. Dengan menggunakan jenis penelitian deskriptif kualitatif maka hasil penelitian dalam jurnal tersebut adalah (1) kerangka acuan dan rotasi mental, subjek laki-laki dominan menggunakan kemampuan spasialnya sedangkan subjek perempuan dominan menggunakan penalaran logisnya, (2) konservasi jarak, subjek laki-laki dan perempuan kurang menggunakan kemampuan spasialnya dan dominan menggunakan logikanya, (3) representasi spasial dan hubungan proyektif, subjek laki-laki dan perempuan mengintegrasikan kemampuan spasial dan kecerdasan logis matematisnya, (4) level kemampuan spasial, kemampuan spasial subjek laki-laki dan perempuan yang memiliki kecerdasan logis matematis tinggi berada pada level tinggi. Penelitian ini akan mengungkapkan profil kemampuan spasial siswa SMA dalam memecahkan masalah geometri ditinjau dari gaya belajar. Perbedaan penelitian ini dengan penelitian Musdalifah Asis dan kawan-kawan adalah tinjauannya. Penelitian Musdalifah Asis mengungkapkan profil kemampuan spasial siswa ditinjau dari perbedaan gender sedangkan penelitian ini mengungkapkan profil kemampuan spasial siswa ditinjau dari gaya belajar.

Berdasarkan uraian di atas maka terdapat hubungan dengan penelitian yang akan dilakukan yaitu tentang kemampuan spasial siswa.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

Peneliti berusaha mengungkapkan kemampuan spasial siswa dalam memecahkan masalah geometri ditinjau dari gaya belajar *visual*, *auditorial*, dan *kinestetik*. Data dikumpulkan dalam penelitian ini bersifat eksploratif, yaitu penjelasan aktual tentang bagaimana kemampuan spasial siswa SMA menyelesaikan masalah geometri berdasarkan perbedaan gaya belajar.

Data penelitian ini berupa fakta-fakta yang dipaparkan sesuai dengan kenyataan yang terjadi dalam penelitian.²⁴ Pendekatan dalam penelitian ini adalah kualitatif eksploratif. Penelitian kualitatif karena prosedur penelitian menghasilkan data deskriptif berupa kata-kata tertulis atau lisan dari orang-orang atau tentang perilaku yang diamati.²⁵ Penelitian eksploratif adalah penelitian yang berusaha menemukan informasi umum mengenai suatu topik atau masalah yang belum dipahami sepenuhnya oleh seorang peneliti.²⁶ Dalam penelitian ini data yang diperoleh berupa catatan hasil pekerjaan siswa dalam memecahkan masalah geometri secara tertulis dan transkrip wawancara peneliti dengan subjek penelitian setelah subjek penelitian mengerjakan masalah geometri.

²⁴ Budiyono, *Metodologi Penelitian Pendidikan*, (Surakarta: University Press, 2003), h. 9

²⁵ Bahrowi dan Suwandi, *Memahami Penelitian Kualitatif*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2008), h. 21

²⁶ Sukardi, *Metodelogi Penelitian Pendidikan dan Prakteknya*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2003), h. 162

B. Subjek Penelitian

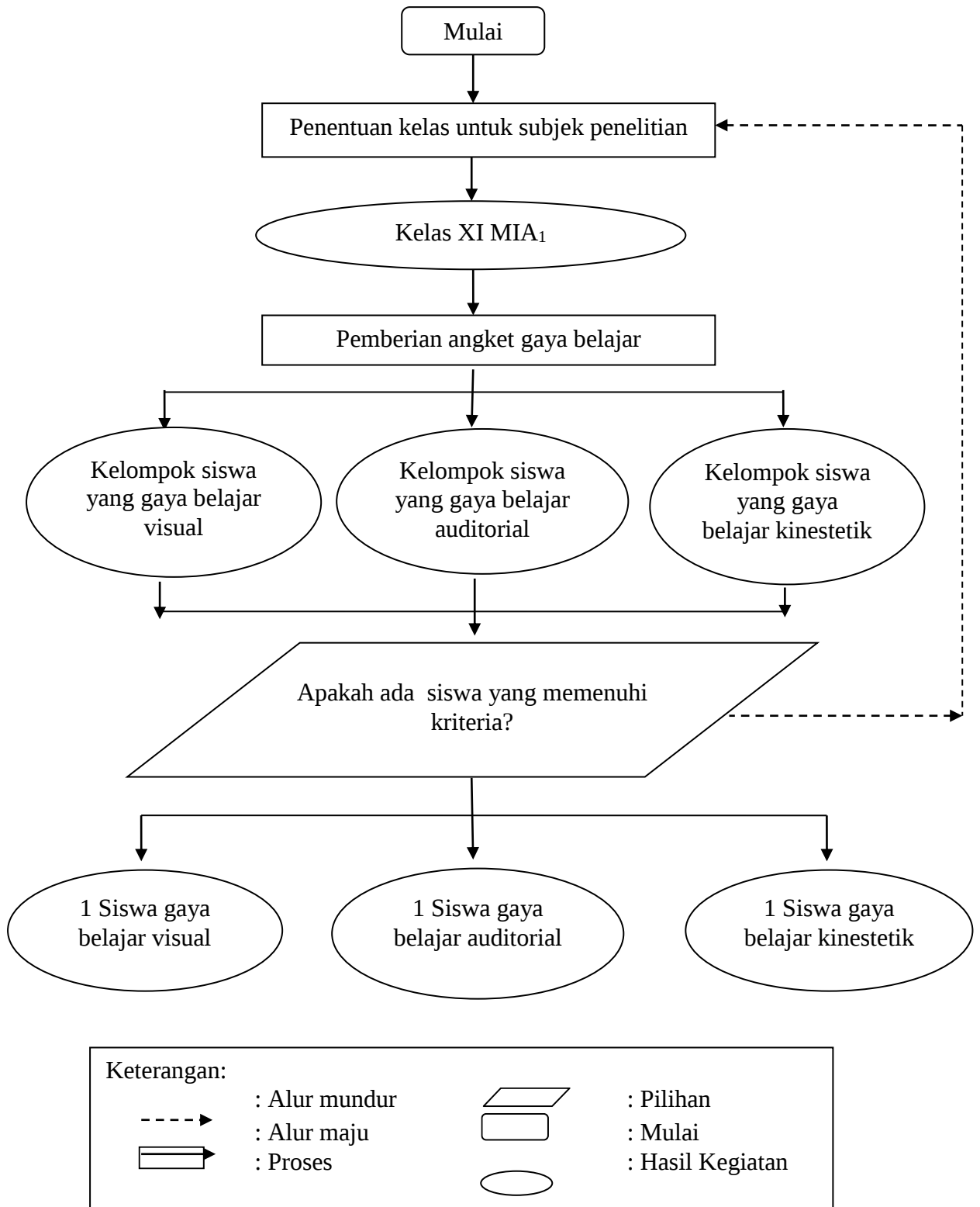
Subjek penelitian merupakan kasus atau orang yang ikut serta dalam penelitian tempat peneliti mengukur variabel-variabel penelitiannya.²⁷ Subjek pada penelitian ini adalah siswa kelas XI MIA₁ MAN Indrapuri Aceh Besar. Dalam penelitian ini dipilih 3 orang siswa, yaitu satu subjek dari siswa yang bergaya belajar *visual*, satu subjek dari siswa bergaya belajar *auditorial*, dan satu subjek dari siswa bergaya belajar *kinestetik*. Pengelompokan gaya belajar siswa tersebut diperoleh dari angket tes gaya belajar berdasarkan ciri-ciri pengelompokan gaya belajar *visual*, *auditorial*, dan *kinestetik*.

Pemilihan subjek penelitian didasari oleh beberapa pertimbangan , yaitu: (1) siswa kelas XI yang sudah memiliki pengetahuan matematika yang baik, sehingga diharapkan dapat menyelesaikan soal-soal tentang pemecahan masalah, (2) memiliki keberanian, dapat berkomunikasi secara lisan serta mampu mengungkapkan pendapat, dalam hal ini peneliti bekerja sama dengan guru bidang studi untuk mengetahui siswa yang mampu mengemukakan pendapat ketika akan diwawancarai, dan (3) bersedia kerja sama untuk membantu mencapai tujuan penelitian.

Untuk lebih jelas tentang pemilihan subjek penelitian dapat dilihat pada bagan dibawah ini:

²⁷Bambang Prasetyo,dkk. *Metode Penelitian Kualitatif: Teori dan Aplikasi* (Jakarta: Raja Grafindo Persada. 2008), h.158

Bagan 3.1: Prosedur Pemilihan Subjek Penelitian



C. Instrumen Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksploratif dengan pendekatan kualitatif, maka instrumen yang digunakan dalam penelitian ini ada dua, yaitu instrumen utama dan instrumen pendukung.

1. Instrumen Utama

Instrumen utama dalam penelitian ini adalah peneliti sendiri, sehingga peneliti terlibat langsung dalam merencanakan, mengumpulkan data, menganalisis data, menafsirkan data, menyimpulkan dan membuat laporan hasil penelitian. Sugioyo menjelaskan “peneliti kualitatif sebagai *human instrument*, berfungsi menetapkan fokus penelitian, memilih informan sebagai sumber data, melakukan pengumpulan data, menilai kualitas data, analisis data, menafsirkan data dan membuat kesimpulan atas temuannya.²⁸ Dalam penelitian kualitatif, segala sesuatu yang akan dicari dari objek penelitian belum jelas dan pasti masalahnya, sumber datanya, hasil yang diharapkan semuanya belum jelas. Rancangan penelitian masih bersifat sementara dan akan berkembang setelah peneliti memasuki objek penelitian. Jadi, peneliti adalah instrumen kunci dalam penelitian kualitatif.

2. Instrumen Pendukung

Instrumen pendukung yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket gaya belajar, lembar tugas kemampuan spasial siswa dalam memecahkan masalah geometri, lembar pedoman wawancara dan alat perekam untuk wawancara.

²⁸Sugiyono, *Metode penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2013), h. 222

a. Angket gaya belajar

Tujuan dari dibuatnya angket gaya belajar adalah untuk mengetahui gaya belajar siswa. Data yang diperoleh dari hasil angket ini akan digunakan untuk mengkategorikan siswa berdasarkan gaya belajar, yaitu gaya belajar visual, gaya belajar auditori dan gaya belajar kinestetik. **(Terlampir Lampiran 4)**

b. Lembar tugas kemampuan spasial siswa

Instrumen lembar tugas kemampuan spasial siswa dalam memecahkan masalah geometri dalam penelitian ini berupa soal bangun ruang yaitu materi kubus dan balok. Lembar tersebut diberikan kepada subjek penelitian untuk dikerjakan. Sebelum digunakan, instrumen lembar tugas kemampuan spasial siswa tersebut terlebih dahulu divalidasi oleh ahli.

Validasi instrumen kemampuan spasial siswa dilakukan oleh dua orang yaitu bapak Kamarullah, S.Ag, M.Pd dan ibu Rosimah, S.Pd guru matematika di MAN Indrapuri. Pemilihan guru matematika yang mengajar di sekolah tersebut sebagai validator dalam penelitian ini lebih menekankan pada kesesuaian isi materi matematika dengan apa yang terdapat dalam Kompetensi Dasar serta konstruksi kalimat dalam masalah matematika yang akan diselesaikan oleh siswa. Hal ini disebabkan karena guru sebagai praktisi lebih mengenal kondisi siswa di lapangan.

Berikut akan disajikan hasil perbaikan tugas kemampuan spasial siswa oleh para validator. Hasil perbaikan dapat dilihat pada tabel 3.1 berikut:

Tabel 3.1 Hasil Perbaikan Tugas Kemampuan Spasial Siswa

Tugas Kemampuan Spasial Siswa Sebelum Divalidasi	Tugas Kemampuan Spasial Siswa Setelah Divalidasi
Sebuah rumah berbentuk kubus ABCD.EFGH memiliki panjang 12 cm. Rumah dibelah di tengah-tengah garis EH, HG, DH, dan titik potong diagonal bidang atas. Hitunglah volume rumah tersebut dan gambarkan rumah dari arah depan, atas, dan sebelah kanan?	Andi ingin membuat kandang burung dari sebuah kubus ABCD.EFGH yang memiliki panjang sisi 12 cm dan dimodifikasi dengan memotong setengah garis EH, HG, DH, dan titik potong diagonal bidang atas. Hitunglah volume kandang burung dan gambarkan tampak arah depan, atas, dan sebelah kanan dari kandang burung tersebut?
Sebuah bangunan berbentuk kubus ABCD.EFGH memiliki panjang sisi 30 cm. Bangunan tersebut dibelah di tengah-tengah garis EH, FG, DH, dan CG. Hitunglah volume bangunan tersebut dan gambarkan bangunan dari arah depan, atas, dan sebelah kanan?	Aminah ingin membuat sebuah celengan dari barang bekas yang berbentuk sebuah kubus ABCD.EFGH yang memiliki panjang sisi 30 cm dan dimodifikasi dengan memotong setengah garis EH, FG, DH, dan CG. Hitunglah volume celengan dan gambarkan tampak arah depan, atas, dan sebelah kanan dari celengan tersebut?

Dari kedua orang validator yang menvalidasi tugas kemampuan spasial siswa maka diperoleh masukan bahwa soal dibuat harus lebih kontekstual, bersifat realistik dan menggunakan bahasa yang mudah untuk dipahami. Setelah divalidasi kemudian peneliti merevisi soal tersebut atas saran dan masukan dari validator. Selanjutnya peneliti melakukan uji keterbacaan.

Uji keterbacaan Tugas Kemampuan Spasial Siswa dilakukan pada dua orang siswa kelas XI yang telah mempelajari materi kubus dan balok, dan tidak termasuk sebagai subjek penelitian tetapi memiliki kemampuan matematika yang sama dengan subjek penelitian. Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui kesesuaian tugas kemampuan spasial siswa dengan tingkat kognitif siswa.

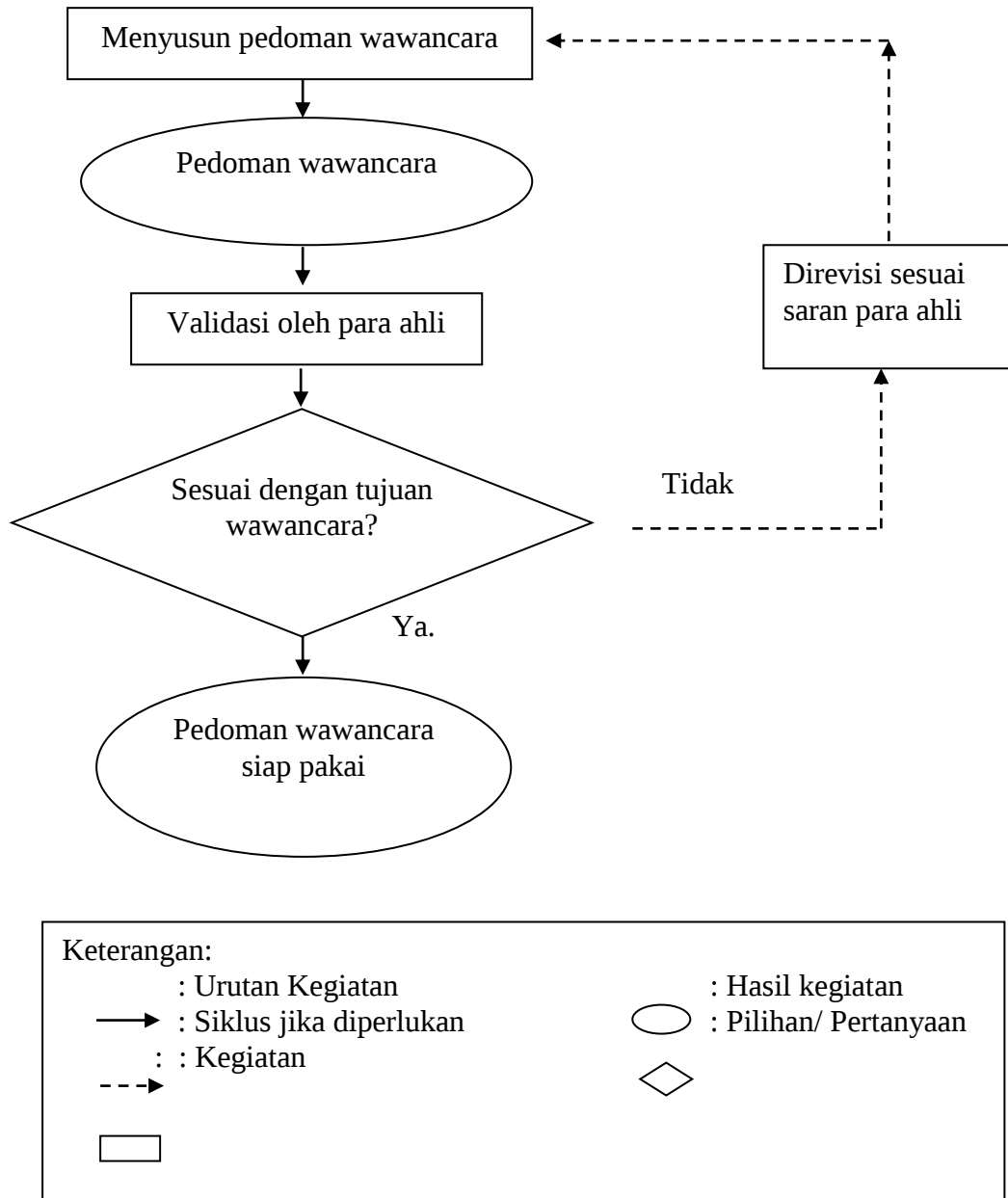
Uji keterbacaan tugas kemampuan spasial siswa dilaksanakan pada tanggal 5 Oktober 2016 di MAN Indrapuri Aceh Besar. Peneliti memilih sekolah tersebut supaya terdapat kesesuaian antara tugas kemampuan spasial siswa dengan tingkat kognitif siswa dan juga berdasarkan hasil gaya belajar siswa. Berdasarkan hasil uji keterbacaan maka siswa tersebut dapat memahami tugas kemampuan spasial siswa dari segi bahasa, informasi yang diketahui dan informasi yang ditanyakan sehingga dapat disimpulkan bahwa tugas kemampuan spasial siswa dapat digunakan sebagai instrumen pendukung. **(Terlampir Lampiran 6)**

c. Pedoman Wawancara

Pedoman wawancara dimaksudkan untuk membimbing peneliti dalam mengungkapkan profil kemampuan spasial siswa ketika subjek memecahkan masalah geometri. Pertanyaan-pertanyaan dalam pedoman wawancara yang disusun berdasarkan tahap-tahap pemecahan masalah Polya. Pedoman wawancara digunakan agar wawancara tetap terarah pada permasalahan yang ingin terungkap. Dalam pelaksanaannya, peneliti dapat mengembangkan sesuai dengan kondisi yang dialami saat itu. Pedoman wawancara ini sebelum digunakan terlebih dahulu akan divalidasi oleh para ahli. **(Terlampir Lampiran 10)**

Untuk lebih jelas, alur penyusunan pedoman wawancara dapat dilihat pada bagan di bawah ini:

Bagan 3.2 Alur Penyusunan Pedoman Wawancara



d. Alat Perekam

Alat perekam yang digunakan untuk merekam berupa perekam suara (audio) dan perekam gambar (visual). Alat ini berfungsi untuk merekam semua

informasi dari subjek secara detail agar mudah ditulis dengan tepat informasi yang diberikan dan datanya dijamin keabsahannya.

D. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan metode wawancara berbasis tugas yang dilakukan secara langsung dengan subjek penelitian. Wawancara yang digunakan adalah wawancara semi terstruktur. Peneliti dapat menambah pertanyaan dari pedoman wawancara ketika peneliti sedang melakukan wawancara di lapangan. Hal ini dilakukan agar peneliti mempunyai kesempatan untuk menambah pertanyaan-pertanyaan wawancara jika informasi yang disampaikan oleh subjek penelitian dianggap masih kurang lengkap.

Adapun langkah-langkah wawancara berbasis tugas yaitu memberikan tes berupa tugas kemampuan spasial siswa (TKSS), diberikan waktu untuk memahami masalah, diamati selama mengerjakan tugas, dan diwawancarai secara mendalam. Wawancara dilakukan secara individual antar peneliti dengan subjek penelitian. Tujuan dari wawancara ini untuk mengklarifikasi penulisan/pengerjaan setiap langkah yang dilakukan oleh subjek penelitian sesuai dengan langkah-langkah yang dikemukakan oleh Polya. Agar setiap informasi dari hasil wawancara tidak terlewatkan dan terjamin keabsahannya maka peneliti merekam proses selama wawancara.

E. Pengujian Keabsahan Data

Dalam penelitian ini untuk mendapatkan keabsahan data dilakukan dengan triangulasi. Menurut Moleong, triangulasi adalah teknik pemeriksaan keabsahan

data yang dimanfaatkan sesuatu yang lain. Diluar data itu untuk keperluan pengecekan atau sebagai pembanding terhadap data tersebut.²⁹ Adapun triangulasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah triangulasi waktu.

Triangulasi waktu dalam penelitian ini dilakukan untuk validasi data. Menurut Sugiyono, triangulasi waktu juga sering mempengaruhi kredibilitas data. Data yang dikumpulkan dengan teknik wawancara dipagi hari pada saat nara sumber masih segar, belum banyak masalah, akan memberikan data yang lebih valid sehingga lebih kredibel. Untuk itu dalam pengujian kredibilitas data dapat dilakukan dengan wawancara dalam waktu atau situasi yang berbeda..

Validasi data dalam penelitian ini dengan cara membandingkan hasil wawancara dari TKSS-1 dengan TKSS-2. Apabila terdapat hasil yang sama maka informasi dari hasil kedua wawancara tersebut ialah valid, tetapi jika hasil wawancara TKSS-2 berbeda dengan TKSS-1 maka dilakukan wawancara TKSS-3. Kemudian dilakukan perbandingan TKSS-3 dengan TKSS-2 dan TKSS-1. Jika dari ketiga hasil wawancara tersebut terdapat dua informasi yang sama maka informasi dianggap valid.

F. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data merupakan hal yang sangat penting dalam sebuah penelitian. Teknik analisis data dalam penelitian ini mengacu pada teknik analisis data model Miles dan Huberman yang meliputi *Data Reduction* (Reduksi Data),

²⁹ Lexy J. Moleong, *Metodologi Penelitian Kualitatif (Edisi Reasi)*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2013), h. 330

Data Display (Penyajian Data), *Conclusion Drawing/ Verification* (Penarikan Kesimpulan).³⁰

1. *Data Reduction* (Reduksi Data)

Pada tahap reduksi data, peneliti merangkum data yang dikumpulkan di lapangan, menyederhanakan, memilih data-data yang penting sehingga relevan dengan tujuan penelitian, sehingga data yang hasil reduksi memberikan gambaran yang lebih mendalam tentang data yang akan disajikan. Proses reduksi data diawali dengan menelaah seluruh data yang diperoleh dari hasil wawancara dan lembar tugas kemampuan spasial siswa. Tahap-tahap menganalisis data meliputi:

a. Memutar hasil rekaman wawancara.

Semua hasil rekaman yang berkaitan dengan pertanyaan penelitian ditulis dalam bentuk cuplikan yang dijadikan acuan analisis.

b. Rekaman wawancara diputar beberapa kali sehingga jelas dan benar isi wawancara dengan yang ditranskripsikan.

c. Memeriksa ulang hasil transkrip baik bersumber dari rekaman wawancara maupun lembar tugas kemampuan spasial. Hal ini dilakukan untuk memastikan kebenaran terhadap transkrip yang dilakukan.

d. Membandingkan hasil transkrip dengan data hasil rekaman dan membuang data yang tidak diperlukan.

e. Mengambil intisari dari transkrip yang diperoleh dari hasil wawancara.

f. Menuliskan hasil penarikan intisari transkrip sehingga sistematis.

³⁰ Sugiyono, *Metode Penelitian...*, h. 246

2. *Data Display* (Penyajian Data)

Setelah data direduksi, maka langkah selanjutnya adalah penyajian data yang mencakup penyusunan data dan pengorganisasian data yang telah berhasil dikumpulkan. Penyajian data dilakukan berdasarkan hasil data yang telah direduksi. Melalui penyajian data maka akan memudahkan peneliti untuk memahami apa yang terjadi sehingga menjadi sumber ketika pengambilan kesimpulan. Jadi data yang disajikan merupakan data yang sudah terkategori baik.

3. *Conclusion Drawing/ Verification* (Penarikan Kesimpulan)

Langkah ketiga dalam analisis data kualitatif menurut Miles dan Huberman adalah penarikan kesimpulan atau verifikasi. Penarikan kesimpulan dalam penelitian ini mengacu pada kriteria pemecahan masalah Polya. Penarikan kesimpulan dilakukan untuk mengungkapkan profil kemampuan spasial siswa SMA dalam memecahkan masalah geometri ditinjau dari gaya belajar.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Hasil Pemilihan Subjek

Pemilihan subjek dalam penelitian ini berdasarkan hasil gaya belajar. Angket gaya belajar diberikan kepada siswa kelas XI MIA₁ yang berjumlah 24 siswa, tes gaya belajar dilaksanakan pada tanggal 28 Mei 2016, pada hari tes dilaksanakan siswa yang hadir 23 siswa, 1 tidak hadir. Pemilihan kelas tersebut berdasarkan rekomendasi dari guru yang mengajar bahwa kelas tersebut lebih berkompetensi dibidang matematika.

Berdasarkan hasil tes angket gaya belajar maka diduga terdapat 12 orang yang memiliki gaya belajar visual, 5 orang yang memiliki gaya belajar auditorial, dan 6 orang yang memiliki gaya belajar kinestetik. Untuk menggali informasi lebih lanjut maka diambil 3 subjek yang akan diberi tes tertulis dan diwawancarai 1 di antaranya diduga memiliki gaya belajar visual (Z), 1 diduga memiliki gaya belajar auditorial (BD), dan 1 diduga memiliki gaya belajar kinestetik (M).

(Terlampir Lampiran 5)

berdasarkan hasil tes di atas, maka subjek yang terpilih akan diberikan tes tertulis dan wawancara dengan jadwal sebagai berikut:

Tabel 4.1 Jadwal Penelitian

No	Subjek Penelitian	Pemberian TKSS I dan wawancara		Pemberian TKSS II dan wawancara	
		Waktu	Tempat	Waktu	Tempat
1	Subjek Visual	10 Oktober 2016	Perpustakaan Man Indrapuri Aceh Besar	15 Oktober 2016	Perpustakaan Man Indrapuri Aceh Besar
2	Subjek Auditorial	10 Oktober 2016	Perpustakaan Man Indrapuri Aceh Besar	15 Oktober 2016	Perpustakaan Man Indrapuri Aceh Besar
3	Subjek Kinestetik	10 Oktober 2016	Perpustakaan Man Indrapuri Aceh Besar	15 Oktober 2016	Perpustakaan Man Indrapuri Aceh Besar

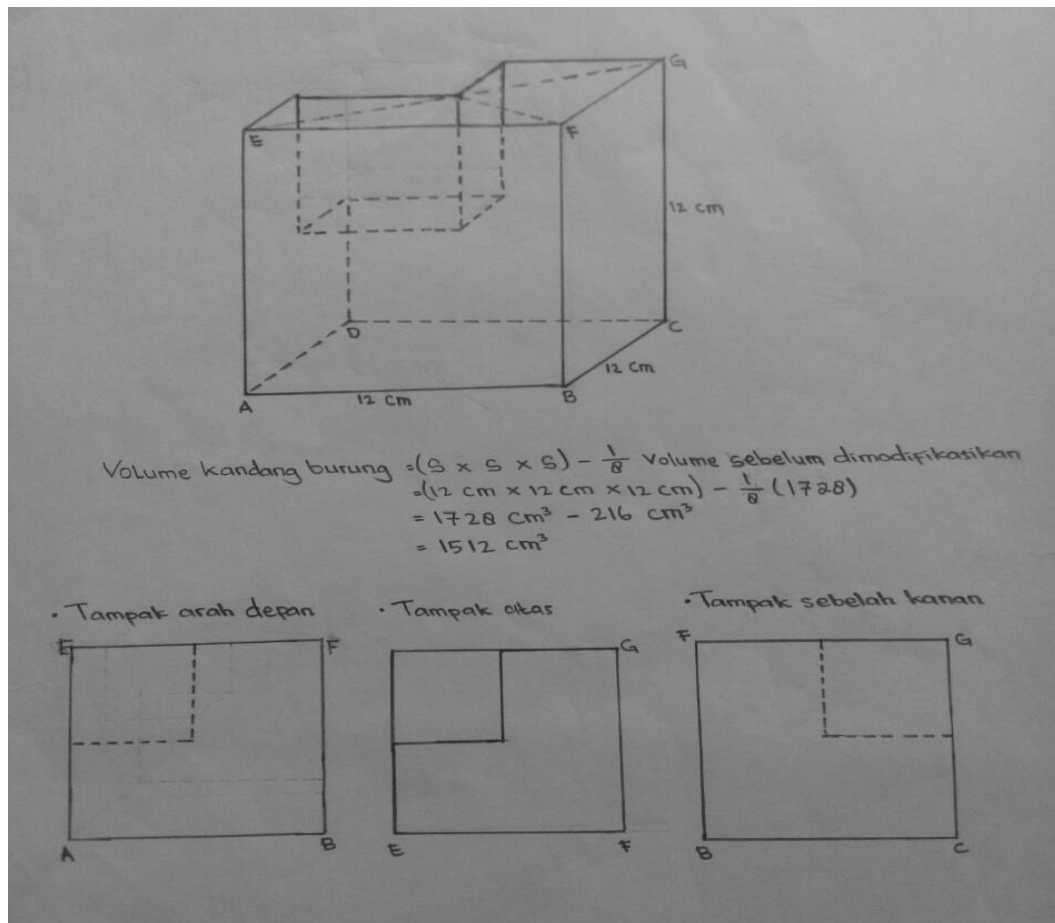
2. Data Penelitian tentang Profil Kemampuan Spasial Siswa dalam Memecahkan Masalah Geometri Ditinjau dari Gaya Belajar

a. Profil Kemampuan Spasial Subjek Visual

Sebelum mengetahui profil kemampuan spasial subjek visual dalam memecahkan masalah geometri, terlebih dahulu dilakukan paparan data, hasil wawancara, validasi data, dan penarikan kesimpulan pada setiap tahap memecahkan masalah geometri.

1) Paparan Data Subjek Visual pada Tugas Kemampuan Spasial Siswa 1 dan Hasil Wawancara

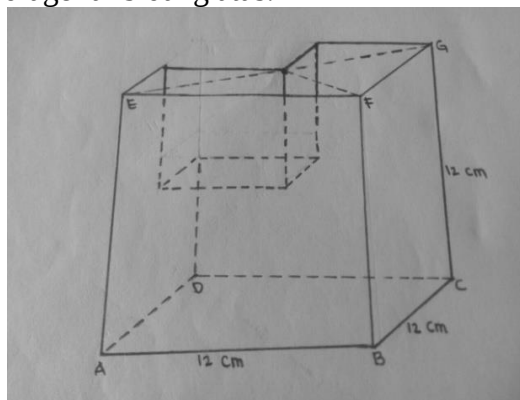
Untuk mengetahui tingkat kemampuan spasial siswa, maka peneliti melakukan tes tertulis yang berhubungan dengan materi kubus. Hal ini dapat dilihat dari hasil tertulis siswa sebagai berikut:



Berdasarkan hasil tugas kemampuan spasial siswa 1, maka peneliti melakukan wawancara untuk memperkuat data. Wawancara pertama dengan menggunakan tugas kemampuan spasial siswa 1 dilaksanakan pada tanggal 10 Oktober 2016 bertempat di Perpustakaan MAN Indrapuri Aceh Besar. Kutipan hasil wawancara dengan subjek visual sebagai berikut:

- P : Coba kamu bacakan soalnya terlebih dahulu!
- T1SV01 : Andi ingin membuat kandang burung dari sebuah kubus $ABCD.EFGH$ yang memiliki panjang sisi 12 cm dan dimodifikasi dengan memotong setengah garis EG , HG , DH , dan titik potong diagonal bidang atas. Hitunglah volume kandang burung dan gambarkan tampak arah depan, atas, dan sebelah kanan dari kandang burung tersebut?
- P : Waktu kamu bacakan soal tadi, berapa kali membacanya?
- T1SV02 : Sekali.
- P : Apa yang diketahui dari soal?

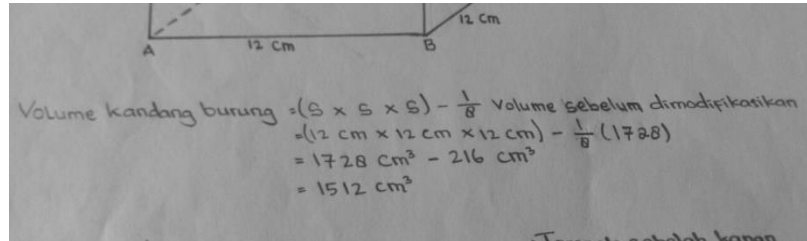
- T1SV03 : Panjang sisi 12 cm dan memotong setengah garis EH, HG, DH dan titik potong diagonal bidang atas.
- P : Apa yang ditanya dari soal?
- T1SV04 : Volume kandang burung, tampak arah depan, tampak atas dan tampak sebelah kanan dari kandang burung.
- P : Langkah-langkah apa saja yang harus kamu lakukan dalam menyelesaikan permasalahan tersebut?
- T1SV05 : Menggambar kubus $ABCD.EFGH$.
- P : Setelah itu?
- T1SV06 : Memotong setengah garis EH, HG, DH dan titik potong diagonal bidang atas.



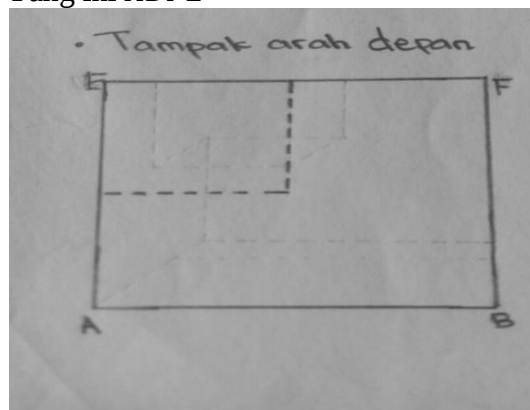
- P : Yang manakah bidang alas dari kubus $ABCD.EFGH$?
- T1SV07 : ABCD
- P : Bidang atas?
- T1SV08 : EFGH
- P : Apa yang terjadi setelah bangun tersebut dimodifikasi?
- T1SV09 : Bangun tersebut sudah terpotong seperdelapan dari bangun utuh.
- P : Bagian mana yang terpotong?
- T1SV10 : Belakang.
- P : Berbentuk apa bangun yang terpotong tersebut?
- T1SV11 : Kubus
- P : Adakah titik yang hilang dari bangun tersebut?
- T1SV12 : Ada, titik H .
- P : Kenapa titik H hilang?
- T1SV13 : Karena, garis EH, HG dan DH dipotong setengah, jadi titik H tidak ada lagi.
- P : Apa langkah selanjutnya?
- T1SV14 : Menghitung volume kandang burung.
- P : Dapatkah kamu menyebutkan rumus dari volume kandang burung tersebut?
- T1SV15 : Volume kandang burung = $S^3 - \frac{1}{8}$ volume sebelum dimodifikasikan
- P : Darimana kamu memperoleh seperdelapan tersebut?
- T1SV16 : Bagian yang terpotong itu adalah seperdelapan dari bagian

kubus utuh.

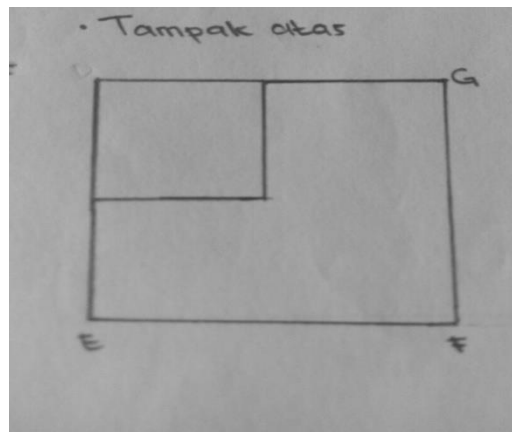
- P : Berapakah volume kandang burung tersebut?
T1SV17 : 1512 cm^3



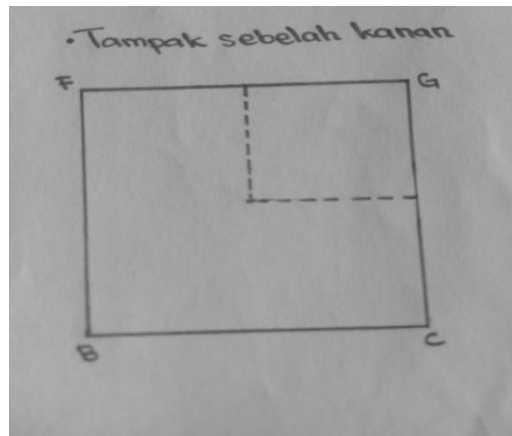
- P : Yakin dengan hasilmu!
T1SV18 : Yakin.
P : Apakah ada alternatif jawaban lain?
T1SV19 : Ada
P : Apa?
T1SV20 : Menghitung volume bangun sebelum dimodifikasi dikurang dengan volume bangun terpotong.
P : Berapakah volume bangun terpotong tersebut?
T1SV21 : $V = S^3$
 $= (6 \text{ cm})^3$
 $= 216 \text{ cm}^3$
P : Kenapa panjang sisinya 6 cm ?
T1SV22 : Karena, sebelum dipotong panjang sisinya itu 12 cm , kemudian dipotong setengah, berarti menjadi 6 cm .
P : Selanjutnya yang ditanya adalah tampak arah depan, coba tunjukkan.
T1SV23 : Yang ini $ABFE$



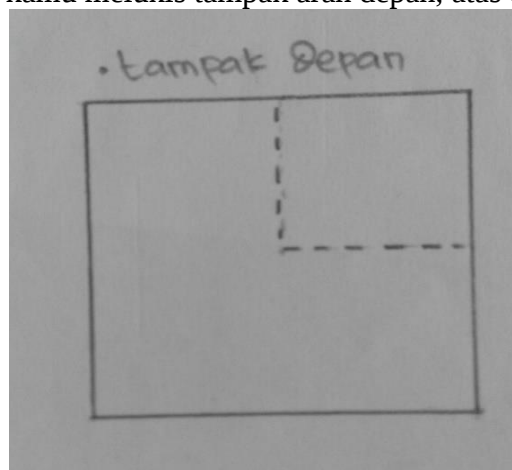
- P : Kenapa ada garis putus-putus?
T1SV24 : Karena, ada bagian yang di belakang yang terpotong.
P : Tunjukkan tampak atas?
T1SV25 : Yang ini.

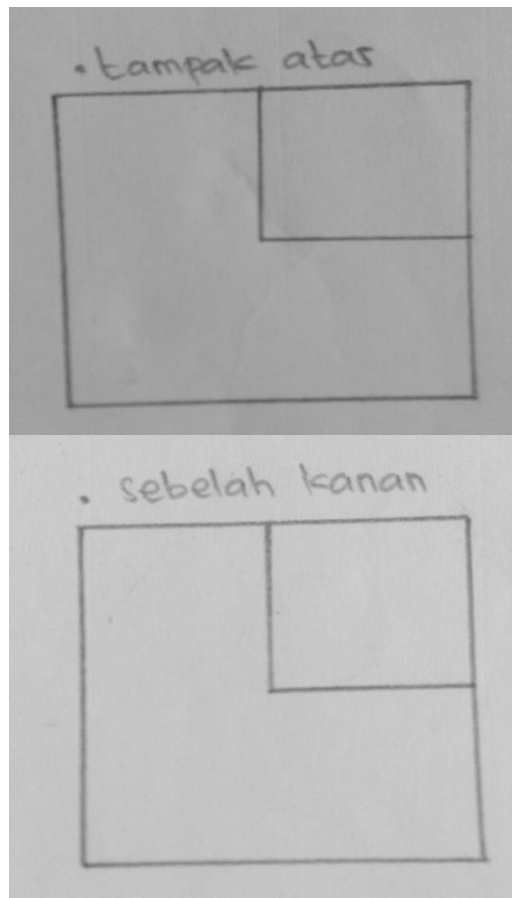


- P : Kenapa tampak atas tidak ada garis putus-putus?
 T1SV26 : Karena, bagian atasnya yang terpotong.
 P : Tampak sebelah kanan?
 T1SV27 : Ini.



- P : Jika bagian yang terpotong itu digeserkan ke arah kanan, coba kamu melukis tampak arah depan, atas dan sebelah kanan?
 T1SV28 :





P : Yakin dengan jawabanmu!
 T1SV29 : Yakin.

Berdasarkan hasil kerja dan wawancara dengan subjek visual pada tugas kemampuan spasial siswa 1 maka diperoleh informasi bahwa subjek memiliki kemampuan yang baik dalam menentukan posisi suatu objek. Hal ini ditunjukkan saat subjek menggambarkan kubus $ABCD.EFGH$, kemudian memotong setengah garis EH, HG, DH dan titik potong diagonal bidang atas, subjek dapat menentukan posisi objek dengan benar, yaitu di belakang.

Selanjutnya dalam menyebutkan secara akurat bentuk sebenarnya dari bangun geometri yang dipandang dari sudut pandang tertentu, subjek visual memiliki kemampuan yang baik pula. Hal ini ditunjukkan saat subjek dapat

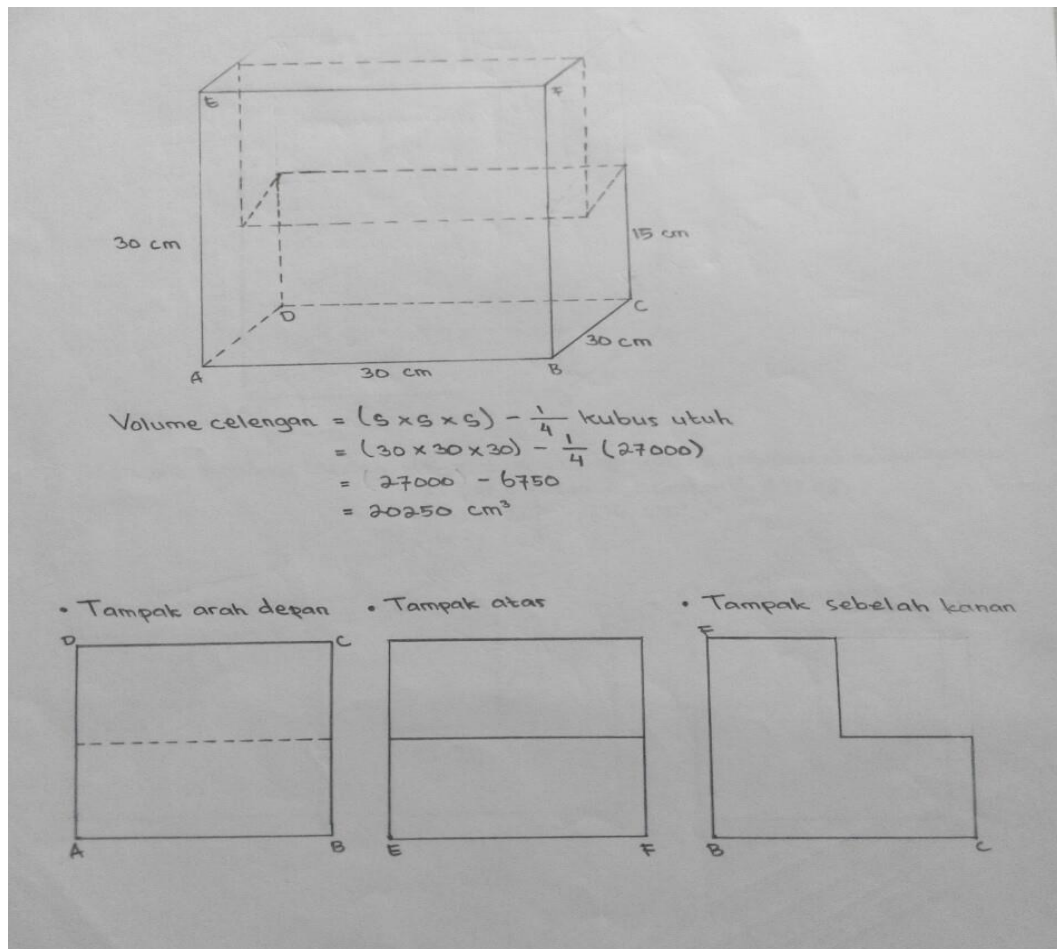
menyebutkan bentuk sebenarnya dari bangun yang terpotong tersebut, yaitu kubus.

Pada tahap menentukan ukuran yang sebenarnya dari stimulus visual objek, subjek visual memiliki kemampuan yang baik. Hal ini dapat ditunjukkan saat subjek menghitung volume kandang burung. Subjek menghitung volume kandang burung dengan cara menghitung volume kubus sebelum dimodifikasi dikurang dengan seperdelapan dari volume kubus tersebut. Dalam hal ini subjek visual dapat menghitung volume kandang burung dengan benar.

Selanjutnya dalam mengkontruksi dan merepresentasikan model-model geometri yang digambar pada bidang datar, subjek visual memiliki kemampuan yang baik pula. Hal ini ditunjukkan saat subjek dapat menggambar dengan benar tampak arah depan, tampak atas dan tampak sebelah kanan dari kandang burung. Ketika kandang burung tersebut bagian yang terpotong digeserkan ke arah kanan, subjek juga dapat menggambar tampak arah depan, tampak atas dan tampak sebelah kanan dengan benar.

2) Paparan Data Subjek Visual pada Tugas Kemampuan Spasial Siswa 2 dan Hasil Wawancara

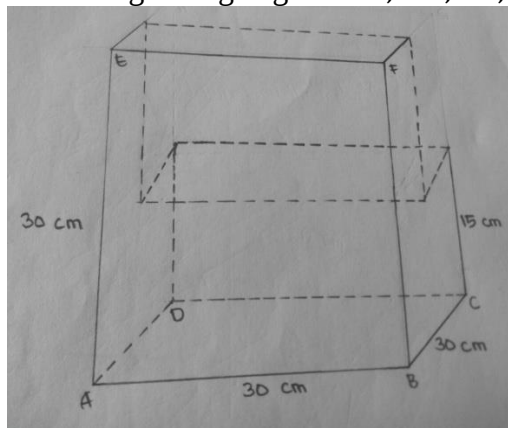
Untuk mengetahui tingkat kemampuan spasial siswa, maka peneliti melakukan tes tertulis yang berhubungan dengan materi kubus. Hal ini dapat dilihat dari hasil tertulis siswa sebagai berikut.



Berdasarkan hasil tugas kemampuan spasial siswa 2, maka peneliti melakukan wawancara untuk memperkuat data. Wawancara kedua dengan menggunakan tugas kemampuan spasial siswa 2 dilaksanakan pada tanggal 15 Oktober 2016 bertempat di Perpustakaan MAN Indrapuri Aceh Besar. Kutipan hasil wawancara dengan subjek visual sebagai berikut:

- P : Coba kamu bacakan soalnya terlebih dahulu!
- T2SV01 : Aminah ingin membuat sebuah celengan dari barang bekas yang berbentuk sebuah kubus $ABCD.EFGH$ yang memiliki panjang sisi 30 cm dan dimodifikasi dengan memotong setengah garis EH, FG, DH , dan CG . Hitunglah volume celengan dan gambarkan tampak arah depan, atas, dan sebelah kanan dari celengan tersebut?
- P : Waktu kamu bacakan soal tadi, berapa kali membacanya?
- T2SV02 : Sekali.

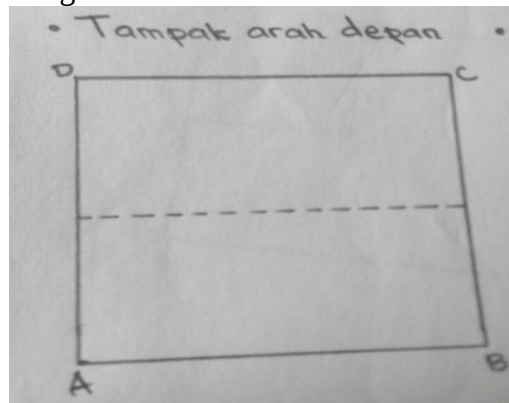
- P : Apa yang diketahui dari soal?
- T2SV03 : Panjang sisi 30 cm dan memotong setengah garis EH, FG, DH , dan CG
- P : Apa yang ditanya dari soal?
- T2SV04 : Volume celengan, tampak arah depan, tampak atas dan tampak sebelah kanan dari celengan.
- P : Langkah-langkah apa saja yang harus kamu lakukan dalam menyelesaikan permasalahan tersebut?
- T2SV05 : Menggambar kubus $ABCD.EFGH$
- P : Setelah itu?
- T2SV06 : Memotong setengah garis EH, DH, FG , dan CG



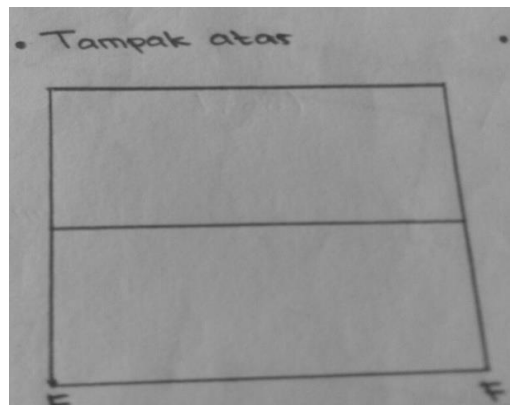
- P : Apa yang terjadi setelah bangun tersebut dimodifikasi?
- T2SV07 : Bangunnya sudah terpotong seperempat dari bangun utuh.
- P : Bagian mana yang terpotong?
- T2SV08 : Belakang.
- P : Berbentuk apa bangun terpotong tersebut?
- T2SV09 : Balok.
- P : Ada titik yang hilang?
- T2SV10 : Ada, titik H dan titik G .
- P : Kenapa titik H dan titik G hilang?
- T2SV11 : Karena, garis EH, DH, FG , dan CG dipotong setengah, jadi titik H dan G tidak ada lagi.
- P : Apa langkah selanjutnya?
- T2SV12 : Menghitung volume celengan.
- P : Dapatkah kamu menyebutkan rumus dari volume celengan tersebut?
- T2SV13 : Volume celengan = $S^3 - \frac{1}{4}$ kubus utuh
- P : Darimana kamu memperoleh seperempat tersebut?
- T2SV14 : Bagian yang terpotong itu adalah seperempat dari bagian kubus utuh.
- P : Berapakah volume celengan tersebut?
- T2SV15 : 20250 cm^3

$$\begin{aligned}
 \text{Volume celengan} &= (s \times s \times s) - \frac{1}{4} \text{ kubus utuh} \\
 &= (30 \times 30 \times 30) - \frac{1}{4} (27000) \\
 &= (27000) - 6750 \\
 &= 20250 \text{ cm}^3
 \end{aligned}$$

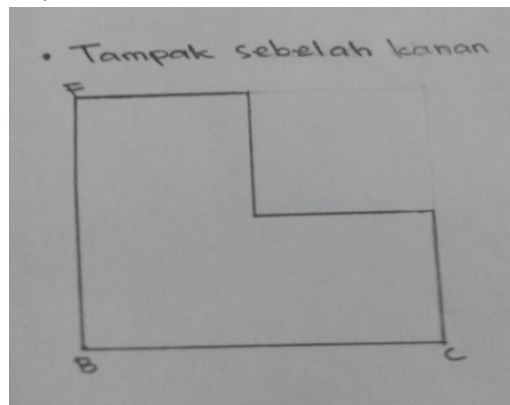
- P : Yakin dengan hasilmu!
- T2SV16 : Yakin.
- P : Apakah ada alternatif jawaban lain?
- T2SV17 : Ada
- P : Apa?
- T2SV18 : Menghitung volume bangun sebelum dimodifikasi dikurang dengan volume bangun terpotong.
- P : Berapakah volume bangun terpotong tersebut?
- T2SV19 : $V = p \times l \times t$
 $= 30 \text{ cm} \times 15 \text{ cm} \times 15 \text{ cm}$
 $= 6750 \text{ cm}^3$
- P : Kenapa lebar dan tingginya 15 cm?
- T2SV20 : Karena, panjang sisi sebelumnya adalah 30 cm kemudian dipotong setengah, berarti menjadi 15 cm.
- P : Selanjutnya yang ditanya adalah tampak arah depan, coba tunjukkan.
- T2SV21 : Yang ini ABFE.



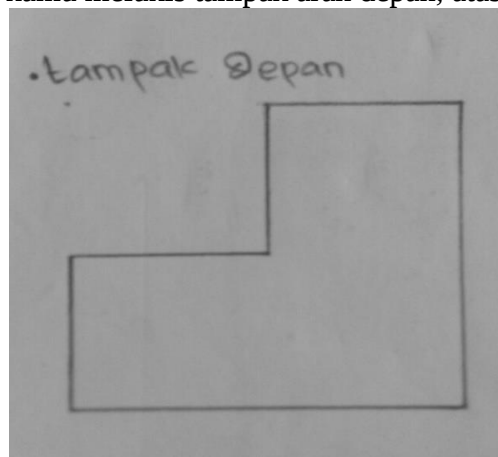
- P : Kenapa digambar yang kamu tulis ABCD?
- T2SV22 : Salah tulis, yang benarnya ABFE.
- P : Kenapa ada garis putus-putus?
- T2SV23 : Karena, ada bagian yang di belakang yang terpotong.
- P : Tunjukkan tampak atas?
- T2SV24 : Yang ini.

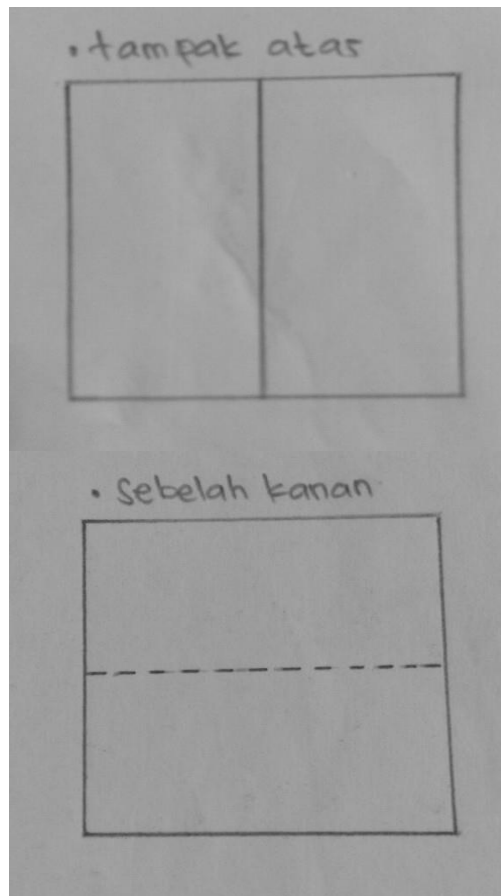


- P : Kenapa tampak atas tidak ada garis putus-putus?
 T2SV25 : Karena, bagian atasnya yang terpotong.
 P : Tampak sebelah kanan?
 T2SV26 : Ini.



- P : Jika bagian yang terpotong itu digeserkan ke arah kiri, coba
 kamu melukis tampak arah depan, atas dan sebelah kanan?
 T2SV27 :





P : Yakin dengan jawabanmu!
 T2SV28 : Yakin.

Berdasarkan hasil kerja dan wawancara dengan subjek visual pada tugas kemampuan spasial siswa 2 maka diperoleh informasi bahwa subjek visual memiliki kemampuan yang baik dalam menentukan posisi suatu objek. Hal ini ditunjukkan saat subjek menggambarkan kubus $ABCD.EFGH$, kemudian memotong setengah garis EH, FG, DH , dan CG , subjek dapat menentukan posisi objek dengan benar, yaitu di belakang.

Selanjutnya dalam menyebutkan secara akurat bentuk sebenarnya dari bangun geometri yang dipandang dari sudut pandang tertentu, subjek visual

memiliki kemampuan yang baik pula. Hal ini ditunjukkan saat subjek dapat menyebutkan bentuk sebenarnya dari bangun yang terpotong tersebut, yaitu balok.

Pada tahap menentukan ukuran yang sebenarnya dari stimulus visual objek, subjek visual memiliki kemampuan yang baik. Hal ini dapat ditunjukkan saat subjek menghitung volume celengan. Subjek menghitung volume celengan dengan cara menghitung volume kubus sebelum dimodifikasi dikurang dengan seperempat dari volume kubus tersebut. Dalam hal ini subjek visual dapat menghitung volume celengan dengan benar.

Selanjutnya dalam mengkontruksi dan merepresentasikan model-model geometri yang digambar pada bidang datar, subjek visual memiliki kemampuan yang baik pula. Hal ini ditunjukkan saat subjek dapat menggambar dengan benar tampak arah depan, tampak atas dan tampak sebelah kanan dari kandang burung. Ketika kandang burung tersebut bagian yang terpotong digeserkan ke arah kiri, subjek juga dapat menggambar tampak arah depan, tampak atas dan tampak sebelah kanan dengan benar.

3) Validasi Data Subjek Visual dalam Kemampuan Spasial

Untuk menguji validitas data subjek visual dalam kemampuan spasial, maka dilakukan triangulasi yaitu mencari kesesuaian data tugas kemampuan spasial siswa 1 dengan data tugas kemampuan spasial siswa 2. Triangulasi yang dilakukan dapat dilihat pada tabel 4.3 berikut:

Tabel 4.2 Triangulasi Data Kemampuan Spasial Subjek Visual

Indikator Kemampuan Spasial	Data Tugas Kemampuan Spasial 1	Data Tugas Kemampuan Spasial 2
1. Menentukan posisi suatu objek.	✓ Menggambar kubus <i>ABCD.EFGH</i> ,	✓ Menggambar kubus <i>ABCD.EFGH</i> ,

Indikator Kemampuan Spasial	Data Tugas Kemampuan Spasial 1	Data Tugas Kemampuan Spasial 2
	kemudian memotong setengah garis EH, HG, DH dan titik diagonal bidang atas, menyebutkan posisi suatu objek tersebut dengan benar.	kemudian memotong setengah garis EH, FG, DH , dan CG , menyebutkan posisi suatu objek tersebut dengan benar.
2. Menyebutkan secara akurat bentuk sebenarnya dari bangun geometri dimensi tiga yang dipandang dari sudut pandang tertentu.	✓ Mampu menyebutkan secara akurat bentuk sebenarnya dari bangun geometri dimensi tiga yang dipandang dari sudut belakang dengan benar.	✓ Mampu menyebutkan secara akurat bentuk sebenarnya dari bangun geometri dimensi tiga yang dipandang dari sudut belakang dengan benar.
3. Menentukan ukuran yang sebenarnya dari stimulus visual objek.	✓ Menghitung volume kandang burung dengan cara menghitung volume kubus sebelum dimodifikasi dikurang dengan seperdelapan dari kubus utuh.	✓ Menghitung volume celengan dengan cara menghitung volume kubus sebelum dimodifikasi dikurang dengan seperempat dari kubus utuh.
4. Mengkontruksi dan merepresentasikan model-model geometri yang digambar pada bidang datar	✓ Mampu mengkontruksi dan merepresentasikan model-model geometri yang digambar pada bidang datar dengan benar.	✓ Mampu mengkontruksi dan merepresentasikan model-model geometri yang digambar pada bidang datar dengan benar.

Sumber: Hasil Pengolahan Data

Berdasarkan triangulasi data dalam tabel 4.3 di atas, terlihat bahwa adanya kekonsistenan respon subjek visual dalam tugas kemampuan spasial siswa 1 dengan tugas kemampuan spasial siswa 2. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa data subjek visual dalam tugas kemampuan spasial siswa adalah valid sehingga data tersebut dapat digunakan untuk dianalisis.

4) Simpulan Data Subjek Visual dalam Kemampuan Spasial

Dari paparan data yang telah diuji, peneliti mendapatkan informasi bahwa subjek visual dapat menentukan posisi suatu objek dengan benar. Selanjutnya dalam hal menyebutkan secara akurat bentuk sebenarnya dari bangun geometri yang dipandang dari sudut pandang tertentu, subjek visual dapat menyebutkan dengan benar bentuknya.

Peneliti juga memperoleh informasi bahwa dalam menentukan ukuran yang sebenarnya dari stimulus visual objek, subjek visual dapat menentukan ukurannya dengan benar. Selanjutnya pada tahap mengkontruksi dan merepresentasikan model-model geometri yang digambar pada bidang datar, subjek visual dapat menggambar dengan benar model-model geometri yang digambar pada bidang datar.

Berdasarkan analisis data subjek visual dalam kemampuan spasial, maka profil kemampuan spasial subjek visual beserta indikatornya dapat dilihat pada tabel 4.4 berikut.

Tabel 4.3 Profil Kemampuan Spasial Subjek Visual Beserta Indikator

Indikator	Profil
1. Menentukan posisi suatu objek.	Menentukan posisi objek dengan benar
2. Menyebutkan secara akurat bentuk sebenarnya dari bangun geometri dimensi tiga yang dipandang dari sudut pandang tertentu.	Menyebutkan secara akurat bentuk sebenarnya dari bangun geometri dimensi tiga yang dipandang dari sudut belakang dengan benar.
3. Menentukan ukuran yang sebenarnya dari stimulus visual objek.	Menghitung volume bangun tersebut dengan benar.
4. Mengkontruksi dan merepresentasikan model-model geometri yang digambar pada	Mengkontruksi dan merepresentasikan model-model geometri yang digambar pada bidang

Indikator	Profil
bidang datar	datar dengan benar.

Sumber: Hasil Pengolahan Data

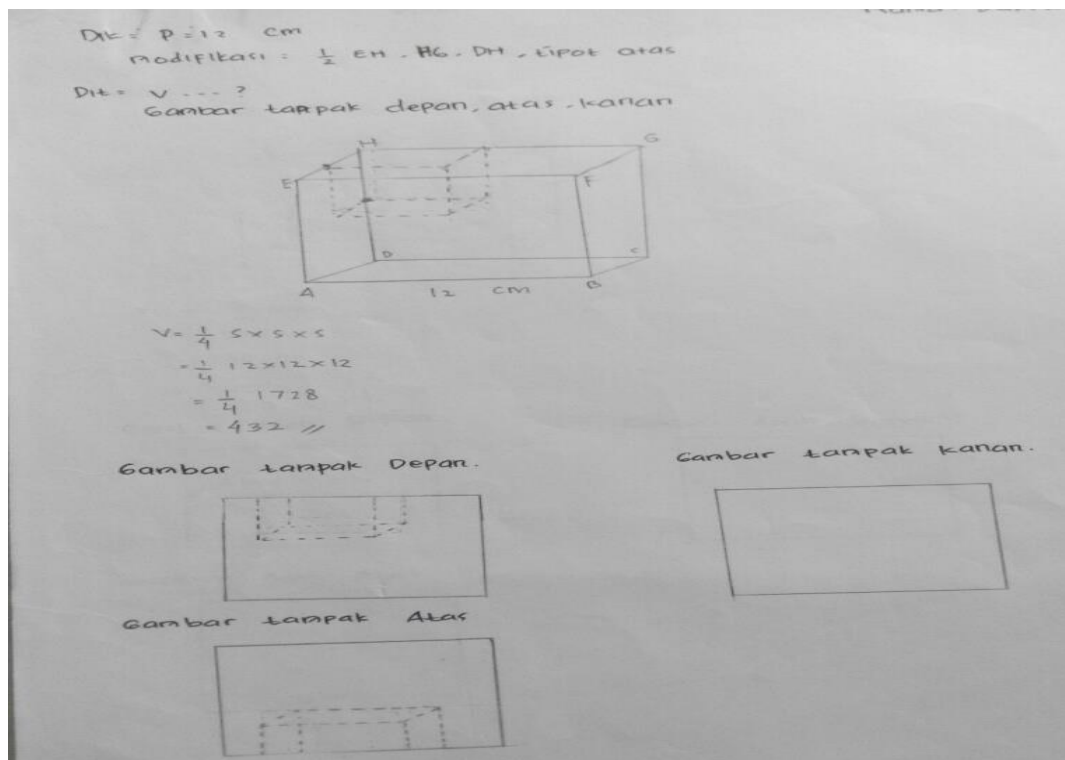
b. Profil Kemampuan Spasial Subjek Auditorial

Sebelum mengetahui profil kemampuan spasial subjek auditorial dalam memecahkan masalah geometri, terlebih dahulu dilakukan paparan data, hasil wawancara, validasi data, dan penarikan kesimpulan pada setiap tahap memecahkan masalah geometri.

1) Paparan Data Subjek Auditorial pada Tugas Kemampuan Spasial

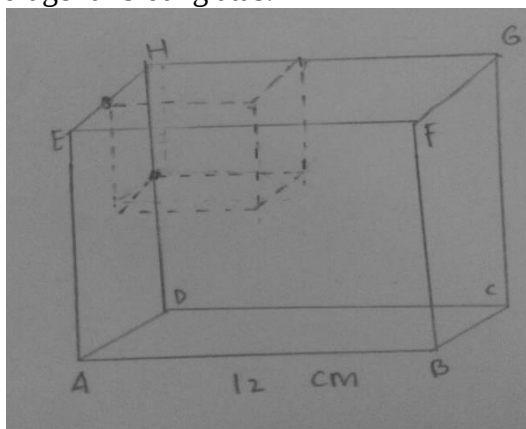
Siswa 1 dan Hasil Wawancara

Untuk mengetahui tingkat kemampuan spasial siswa, maka peneliti melakukan tes tertulis yang berhubungan dengan materi kubus. Hal ini dapat dilihat dari hasil tertulis siswa sebagai berikut.



Berdasarkan hasil tugas kemampuan spasial siswa 1, maka peneliti melakukan wawancara untuk memperkuat data. Wawancara pertama dengan menggunakan tugas kemampuan spasial siswa 1 dilaksanakan pada tanggal 10 Oktober 2016 bertempat di Perpustakaan MAN Indrapuri Aceh Besar. Kutipan hasil wawancara dengan subjek auditorial sebagai berikut:

- P : Coba kamu bacakan soalnya terlebih dahulu!
- T1SA01 : Andi ingin membuat kandang burung dari sebuah kubus $ABCD.EFGH$ yang memiliki panjang sisi 12 cm dan dimodifikasi dengan memotong setengah garis EH, HG, DH , dan titik potong diagonal bidang atas. Hitunglah volume kandang burung dan gambarkan tampak arah depan, atas, dan sebelah kanan dari kandang burung tersebut?.
- P : Setelah kamu membaca soalnya, apakah kamu dapat memahaminya?
- T1SA02 : Dapat.
- P : Apa yang diketahui dari soal?
- T1SA03 : Panjang sisi 12 cm dan memotong setengah garis EH, HG, DH dan titik potong diagonal bidang atas.
- P : Apa yang ditanya dari soal?
- T1SA04 : Volume kandang burung, tampak arah depan, tampak atas dan tampak sebelah kanan dari kandang burung.
- P : Langkah-langkah apa saja yang harus kamu lakukan dalam menyelesaikan permasalahan tersebut?
- T1SA05 : Menggambar kubus $ABCD.EFGH$.
- P : Setelah itu?
- T1SA06 : Memotong setengah garis EH, HG, DH dan titik potong diagonal bidang atas.



- P : Yang manakah bidang alas dari kubus $ABCD.EFGH$?
- T1SA07 : $ABCD$

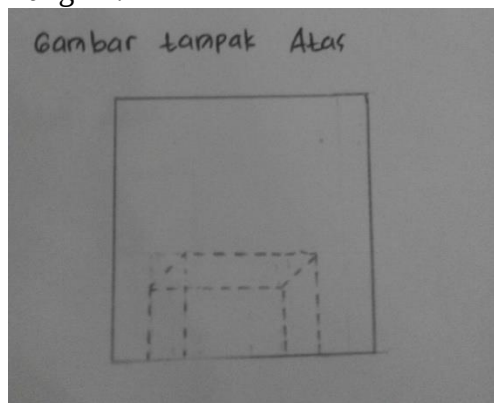
- P : Bidang atas?
T1SA08 : EFGH
P : Apa yang terjadi setelah bangun tersebut dimodifikasi?
T1SA09 : Ada bagian yang terpotong.
P : Bagian mana yang terpotong?
T1SA10 : Belakang.
P : Adakah titik yang hilang setelah dimodifikasi?
T1SA11 : Tidak
P : Apa langkah selanjutnya?
T1SA12 : Menghitung volume kandang burung.
P : Dapatkah kamu menyebutkan rumus dari volume kandang burung tersebut?
T1SA13 : Volume kandang burung $= \frac{1}{4} s \times s \times s$
P : Darimana kamu peroleh seperempat tersebut?
T1SA14 : Bangun yang terpotong tersebut adalah seperempat bagian dari kubus utuh.(dengan menunjukkan gambar kandang burung)
P : Berapakah volume kandang burung tersebut?
T1SA15 : 432 cm^3

$$\begin{aligned}
 V &= \frac{1}{4} s \times s \times s \\
 &= \frac{1}{4} 12 \times 12 \times 12 \\
 &= \frac{1}{4} 1728 \\
 &= 432 //
 \end{aligned}$$

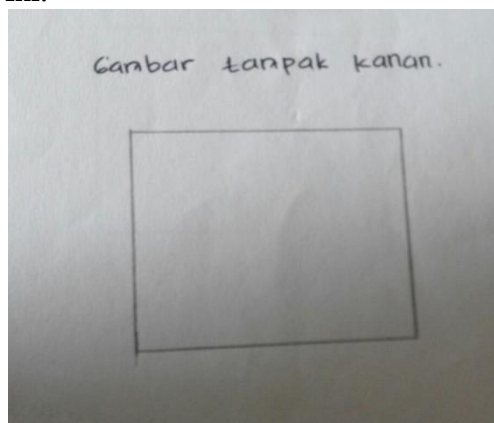
- P : Yakin dengan hasilmu!
T1SA16 : Yakin.
P : Apakah ada alternatif jawaban lain?
T1SA17 : Tidak
P : Bangun yang terpotong tersebut berbentuk apa?
T1SA18 : Emm, kubus.
P : Tahukah anda berapa volume bangun terpotong tersebut?
T1SA19 : $V = s \times s \times s$
 $= 6 \text{ cm} \times 6 \text{ cm} \times 6 \text{ cm}$
 $= 216 \text{ cm}^3$
P : Kenapa panjang sisinya 6 cm ?
T1SA20 : Karena, sebelum di potong sisinya 12 cm , kemudian dipotong setengah menjadi 6 cm .
P : Selanjutnya yang ditanya adalah tampak arah depan, coba tunjukkan.
T1SA21 : Yang ini. (menunjukkan gambar)



- P : Kenapa ada garis putus-putus?
 T1SA22 : Karena, ada bayangan dari bagian belakang yang terpotong.
 P : Tunjukkan tampak atas?
 T1SA23 : Yang ini.



- P : Tampak sebelah kanan?
 T1SA24 : Ini.



- P : Yakin dengan jawabanmu!
 T1SA25 : Yakin.

Berdasarkan hasil kerja dan wawancara dengan subjek auditorial pada tugas kemampuan spasial siswa 1 maka diperoleh informasi bahwa subjek

memiliki kemampuan yang baik dalam menentukan posisi suatu objek. Hal ini ditunjukkan saat subjek menggambar kubus $ABCD.EFGH$, kemudian memotong setengah garis EH, HG, DH dan titik potong diagonal bidang atas, subjek dapat menentukan posisi objek dengan benar, yaitu di belakang.

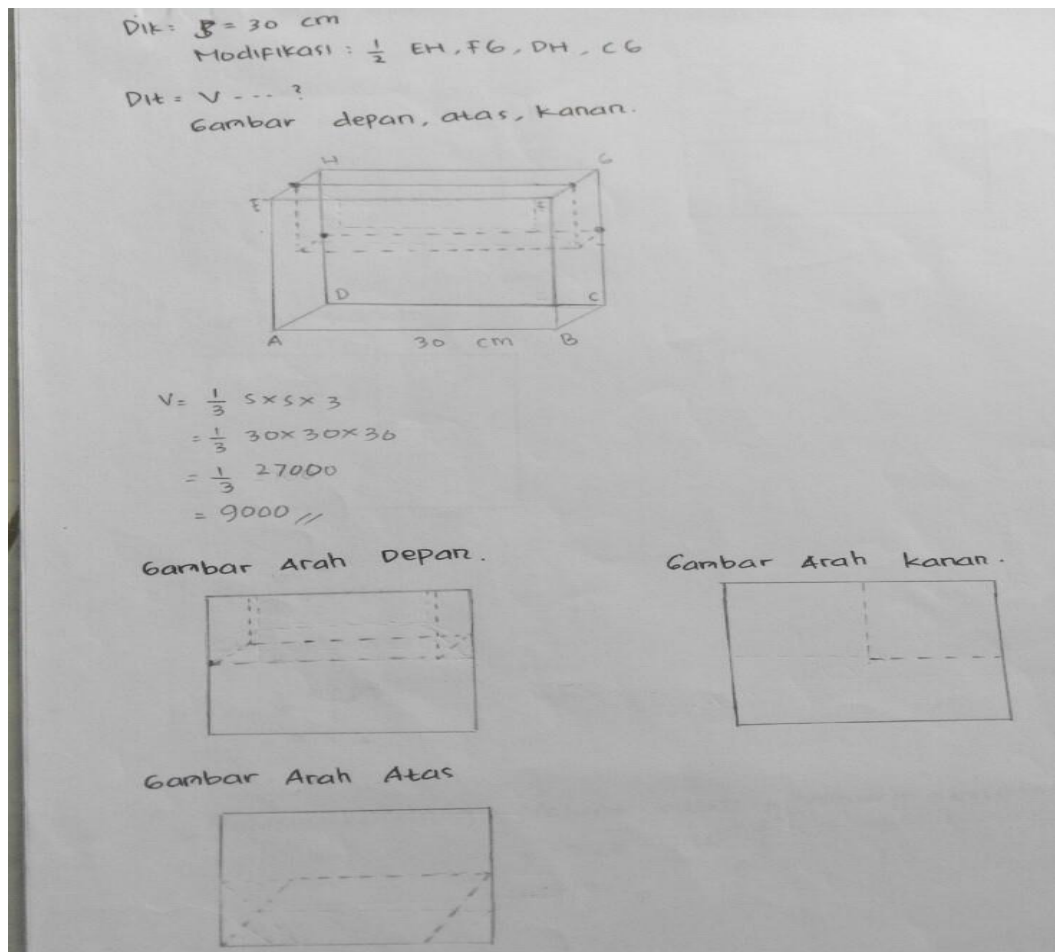
Selanjutnya dalam menyebutkan secara akurat bentuk sebenarnya dari bangun geometri yang dipandang dari sudut pandang tertentu, subjek auditorial memiliki kemampuan yang baik pula. Hal ini ditunjukkan saat subjek dapat menyebutkan bentuk sebenarnya dari bangun yang terpotong tersebut, yaitu kubus.

Sedangkan dalam menentukan ukuran yang sebenarnya dari stimulus visual objek, subjek auditorial tidak memiliki kemampuan. Hal ini dapat ditunjukkan saat subjek menghitung volume kandang burung. Subjek salah dalam menghitung volume kandang burung tersebut. Subjek auditorial menghitung volume kandang burung dengan rumus $\frac{1}{4} s \times s \times s$.

Pada tahap mengkontruksi dan merepresentasikan model-model geometri yang digambar pada bidang datar, subjek auditorial juga tidak memiliki kemampuan yang baik. Hal ini ditunjukkan saat subjek menggambar tampak arah depan, tampak atas dan tampak sebelah kanan dari kandang burung itu dengan gambar yang salah.

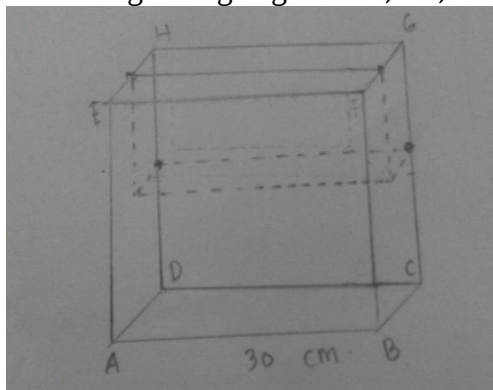
2) Paparan Data Subjek Auditorial pada Tugas Kemampuan Spasial Siswa 2 dan Hasil Wawancara

Untuk mengetahui tingkat kemampuan spasial siswa, maka peneliti melakukan tes tertulis yang berhubungan dengan materi kubus. Hal ini dapat dilihat dari hasil tertulis siswa sebagai berikut:



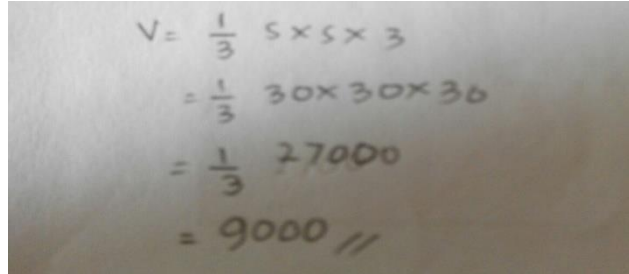
Berdasarkan hasil tugas kemampuan spasial siswa 2, maka peneliti melakukan wawancara untuk memperkuat data. Wawancara kedua dengan menggunakan tugas kemampuan spasial siswa 2 dilaksanakan pada tanggal 15 Oktober 2016 bertempat di Perpustakaan MAN Indrapuri Aceh Besar. Kutipan hasil wawancara dengan subjek auditorial sebagai berikut:

- P : Coba kamu bacakan soalnya terlebih dahulu!
- T2SA01 : Aminah ingin membuat sebuah celengan dari barang bekas yang berbentuk sebuah kubus $ABCD.EFGH$ yang memiliki panjang sisi 30 cm dan dimodifikasi dengan memotong setengah garis EH, FG, DH , dan CG . Hitunglah volume celengan dan gambarkan tampak arah depan, atas, dan sebelah kanan dari celengan tersebut?.
- P : Setelah kamu membaca soalnya, apakah kamu dapat memahaminya?
- T2SA02 : Dapat.
- P : Apa yang diketahui dari soal?
- T2SA03 : Panjang sisi 30 cm dan memotong setengah garis EH, FG, DH , dan CG .
- P : Apa yang ditanya dari soal?
- T2SA04 : Volume celengan, tampak arah depan, tampak atas dan tampak sebelah kanan dari celengan.
- P : Langkah-langkah apa saja yang harus kamu lakukan dalam menyelesaikan permasalahan tersebut?
- T2SA05 : Menggambar kubus $ABCD.EFGH$.
- P : Setelah itu?
- T2SA06 : Memotong setengah garis EH, FG, DH , dan CG .



- P : Apa yang terjadi setelah bangun tersebut dimodifikasi?
- T2SA07 : Ada bagian yang terpotong.
- P : Bagian mana yang terpotong?
- T2SA08 : Belakang.
- P : Adakah titik yang hilang setelah kamu modifikasi?
- T2SA09 : Tidak.
- P : Apa langkah selanjutnya?
- T2SA10 : Menghitung volume celengan.
- P : Dapatkah kamu menyebutkan rumus dari volume celengan tersebut?
- T2SA11 : Volume celengan $= \frac{1}{3} s \times s \times s$
- P : Darimana kamu peroleh sepertiga tersebut?
- T2SA12 : Bangun yang terpotong itu adalah sepertiga bagian dari kubus utuh.

P : Berapakah volume celengan tersebut?
T2SA13 : 9000 cm^3


$$\begin{aligned} V &= \frac{1}{3} s \times s \times t \\ &= \frac{1}{3} 30 \times 30 \times 30 \\ &= \frac{1}{3} 27000 \\ &= 9000 // \end{aligned}$$

P : Yakin dengan hasilmu!

T2SA14 : Yakin.

P : Apakah ada alternatif jawaban lain?

T2SA15 : Tidak.

P : Bangun terpotong tersebut berbentuk apa?

T2SA16 : Balok.

P : Berapakah volume bangun terpotong tersebut?

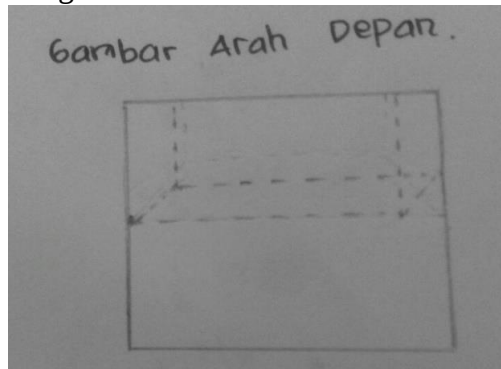
T2SA17 : $V = p \times l \times t$
 $= 30 \text{ cm} \times 15 \text{ cm} \times 15 \text{ cm}$
 $= 6750 \text{ cm}^3$

P : Kenapa lebar dan tingginya 15 cm ?

T2SA18 : Karena, panjang sisi sebelumnya adalah 30 cm kemudian dipotong setengah, berarti menjadi 15 cm .

P : Selanjutnya yang ditanya adalah tampak arah depan, coba tunjukkan.

T2SA19 : Yang ini

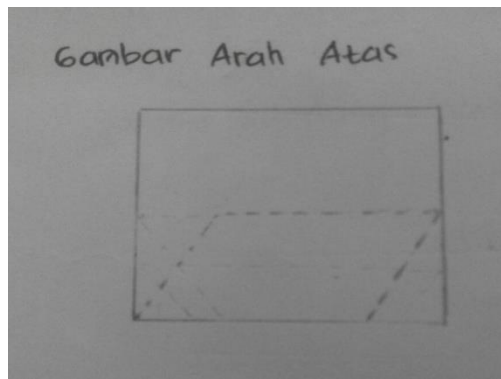


P : Kenapa ada garis putus-putus?

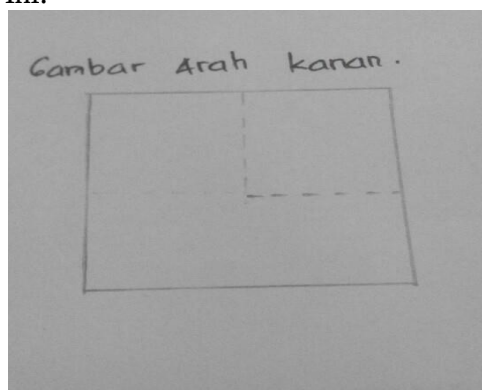
T2SA20 : Karena, ada bayangan dari bagian dibelakang yang terpotong.

P : Tunjukkan tampak atas?

T2SA21 : Yang ini.



P : Tampak sebelah kanan?
T2SA22 : Ini.



P : Yakin dengan jawabanmu!
T2SA23 : Yakin.

Berdasarkan hasil kerja dan wawancara dengan subjek auditorial pada tugas kemampuan spasial siswa 2 maka diperoleh informasi bahwa subjek memiliki kemampuan yang baik dalam menentukan posisi suatu objek. Hal ini ditunjukkan saat subjek menggambar kubus $ABCD.EFGH$, kemudian memotong setengah garis EH, FG, DH dan CG , subjek dapat menentukan posisi objek dengan benar, yaitu di belakang.

Selanjutnya dalam menyebutkan secara akurat bentuk sebenarnya dari bangun geometri yang dipandang dari sudut pandang tertentu, subjek auditorial memiliki kemampuan yang baik pula. Hal ini ditunjukkan saat subjek dapat menyebutkan bentuk sebenarnya dari bangun yang terpotong tersebut, yaitu balok.

Sedangkan dalam menentukan ukuran yang sebenarnya dari stimulus visual objek, subjek auditorial tidak memiliki kemampuan. Hal ini dapat ditunjukkan saat subjek menghitung volume celengan. Subjek salah dalam menghitung volume celengan tersebut. Subjek auditorial menghitung volume celengan dengan rumus $\frac{1}{3} s \times s \times s$

Pada tahap mengkontruksi dan merepresentasikan model-model geometri yang digambar pada bidang datar, subjek auditorial juga tidak memiliki kemampuan yang baik. Hal ini ditunjukkan saat subjek menggambar tampak arah depan, tampak atas dan tampak sebelah kanan dari kandang burung itu dengan gambar yang salah.

3) Validasi Data Subjek Auditorial dalam Kemampuan Spasial

Untuk menguji validitas data subjek auditorial dalam kemampuan spasial, maka dilakukan triangulasi yaitu mencari kesesuaian data tugas kemampuan spasial siswa 1 dengan data tugas kemampuan spasial siswa 2. Triangulasi yang dilakukan dapat dilihat pada tabel 4.5 berikut:

Tabel 4.4 Triangulasi Data Kemampuan Spasial Subjek Auditorial

Indikator Kemampuan Spasial	Data Tugas Kemampuan Spasial 1	Data Tugas Kemampuan Spasial 2
1. Menentukan posisi suatu objek.	✓ Menggambar kubus <i>ABCD.EFGH</i> , kemudian memotong setengah garis <i>EH, HG, DH</i> , Dan titik diagonal bidang atas , menyebutkan posisi suatu objek tersebut dengan benar.	✓ Menggambar kubus <i>ABCD.EFGH</i> , kemudian memotong setengah garis <i>EH, FG, DH</i> , dan <i>CG</i> , menyebutkan posisi suatu objek tersebut dengan benar.
2. Menyebutkan secara akurat	✓ Mampu menyebutkan secara	✓ Mampu menyebutkan secara akurat bentuk

Indikator Kemampuan Spasial	Data Tugas Kemampuan Spasial 1	Data Tugas Kemampuan Spasial 2
bentuk sebenarnya dari bangun geometri dimensi tiga yang dipandang dari sudut pandang tertentu.	akurat bentuk sebenarnya dari bangun geometri dimensi tiga yang dipandang dari sudut belakang dengan benar.	sebenarnya dari bangun geometri dimensi tiga yang dipandang dari sudut belakang dengan benar.
3. Menentukan ukuran yang sebenarnya dari stimulus visual objek.	✓ Tidak mampu menghitung volume kandang burung.	✓ Tidak mampu menghitung volume celengan.
4. Mengkontruksi dan merepresentasikan model-model geometri yang digambar pada bidang datar	✓ Tidak mampu mengkontruksi dan merepresentasikan model-model geometri yang digambar pada bidang datar dengan benar.	✓ Tidak mampu mengkontruksi dan merepresentasikan model-model geometri yang digambar pada bidang datar dengan benar.

Sumber:Hasil Pengolahan Data

Berdasarkan triangulasi data dalam tabel 4.3 di atas, terlihat bahwa adanya kekonsistenan respon subjek auditorial dalam tugas kemampuan spasial siswa 1 dengan tugas kemampuan spasial siswa 2. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa data subjek auditorial dalam tugas kemampuan spasial siswa adalah valid sehingga data tersebut dapat digunakan untuk dianalisis.

4) Simpulan Data Subjek auditorial dalam Kemampuan Spasial

Dari paparan data yang telah diuji, peneliti mendapatkan informasi bahwa subjek auditorial dapat menentukan posisi suatu objek dengan benar, selanjutnya dalam hal menyebutkan secara akurat bentuk sebenarnya dari bangun geometri yang dipandang dari sudut pandang tertentu, subjek auditorial dapat menyebutkan dengan benar bentuknya.

Sedangkan dalam menentukan ukuran yang sebenarnya dari stimulus visual objek, subjek auditorial tidak dapat menentukannya dengan benar. Selanjutnya dalam hal mengkontruksi dan merepresentasikan model-model geometri yang digambar pada bidang datar, subjek auditorial juga tidak dapat menggambar dengan benar model-model geometri yang digambarkan pada bidang datar.

Berdasarkan analisis data subjek auditorial dalam kemampuan spasial, maka profil kemampuan spasial subjek auditorial beserta indikatornya dapat dilihat pada tabel 4.6 berikut.

Tabel 4.5 Profil Kemampuan Spasial Subjek auditorial Beserta Indikator

Indikator	Profil
1. Menentukan posisi suatu objek.	Menentukan posisi objek dengan benar
2. Menyebutkan secara akurat bentuk sebenarnya dari bangun geometri dimensi tiga yang dipandang dari sudut pandang tertentu.	Menyebutkan secara akurat bentuk sebenarnya dari bangun geometri dimensi tiga yang dipandang dari sudut belakang dengan benar.
3. Menentukan ukuran yang sebenarnya dari stimulus visual objek.	Tidak mampu menghitung volume bangun tersebut dengan benar.
4. Mengkontruksi dan merepresentasikan model-model geometri yang digambar pada bidang datar	Tidak mampu mengkontruksi dan merepresentasikan model-model geometri yang digambar pada bidang datar dengan benar.

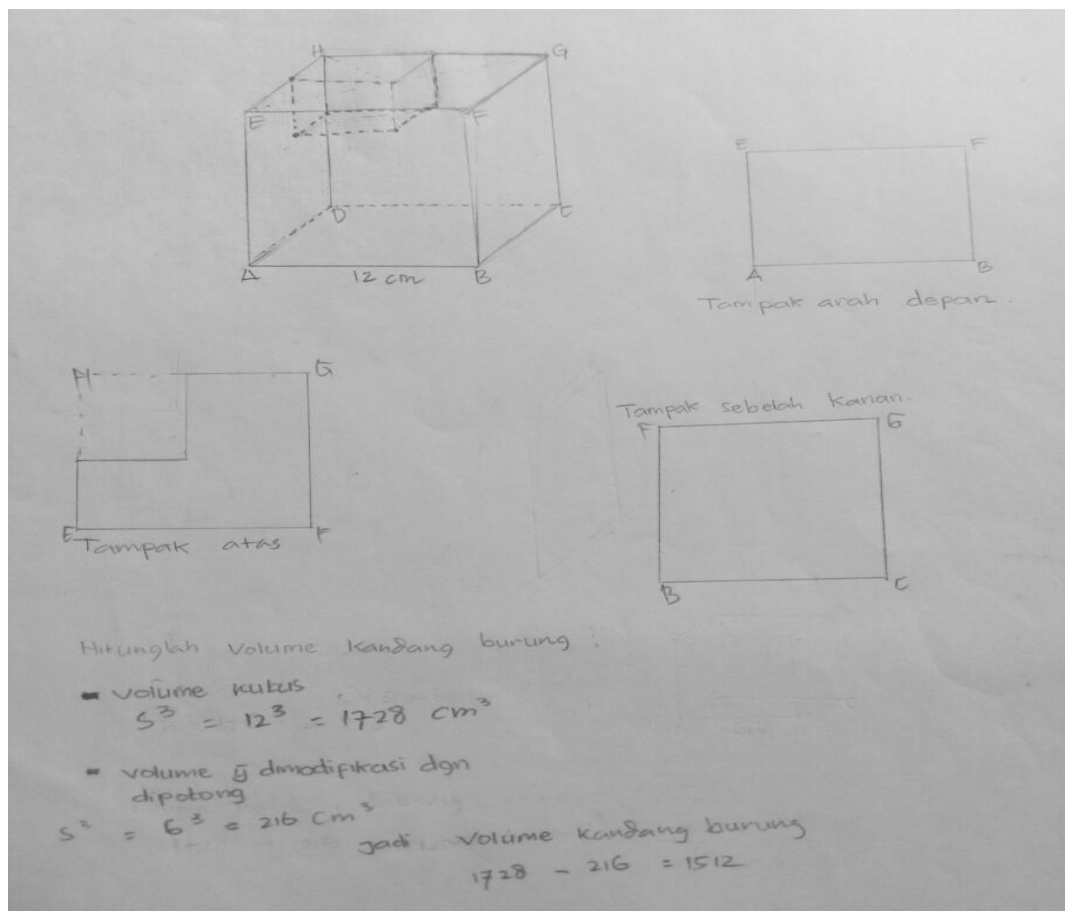
Sumber:Hasil Pengolahan Data

c. Profil Kemampuan Spasial Subjek Kinestetik

Sebelum mengetahui profil kemampuan spasial subjek kinestetik dalam memecahkan masalah geometri, terlebih dahulu dilakukan paparan data, validasi data, dan penarikan kesimpulan pada setiap tahap memecahkan masalah geomteri.

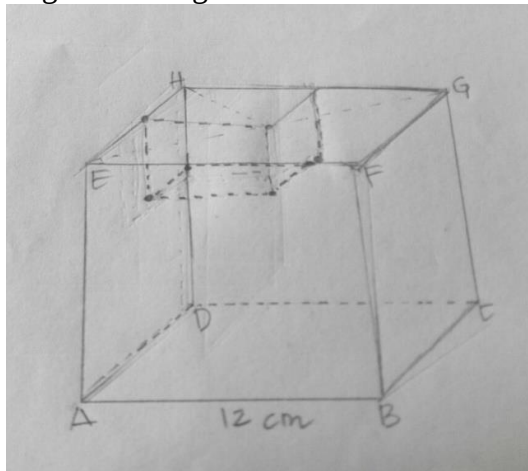
1) Paparan Data Subjek Kinestetik pada Tugas Kemampuan Spasial Siswa 1 dan Hasil Wawancara

Untuk mengetahui tingkat kemampuan spasial siswa, maka peneliti melakukan tes tertulis yang berhubungan dengan materi kubus. Hal ini dapat dilihat dari hasil tertulis siswa sebagai berikut:



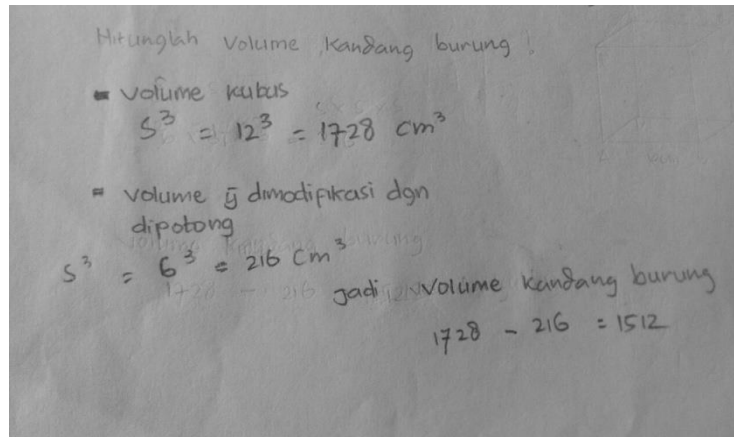
Berdasarkan hasil tugas kemampuan spasial siswa 1, maka peneliti melakukan wawancara untuk memperkuat data. Wawancara pertama dengan menggunakan tugas kemampuan spasial siswa 1 dilaksanakan pada tanggal 10 Oktober 2016 bertempat di Perpustakaan MAN Indrapuri Aceh Besar. Kutipan hasil wawancara dengan subjek kinestetik sebagai berikut:

- P : Coba kamu bacakan soalnya terlebih dahulu!
- T1SK01 : Andi ingin membuat kandang burung dari sebuah kubus $ABCD.EFGH$ yang memiliki panjang sisi 12 cm dan dimodifikasi dengan memotong setengah garis EH, HG, DH , dan titik potong diagonal bidang atas. Hitunglah volume kandang burung dan gambarkan tampak arah depan, atas, dan sebelah kanan dari kandang burung tersebut! (bacaan tanpa suara).
- P : Setelah kamu membaca soalnya, apakah kamu dapat memahaminya?
- T1SK02 : Dapat.
- P : Apa yang diketahui dari soal?
- T1SK03 : Panjang sisi 12 cm dan memotong setengah garis EH, HG, DH dan titik potong diagonal bidang atas.
- P : Apa yang ditanya dari soal?
- T1SK04 : Volume kandang burung, tampak arah depan, tampak atas dan tampak sebelah kanan dari kandang burung.
- P : Langkah-langkah apa saja yang harus kamu lakukan dalam menyelesaikan permasalahan tersebut?
- T1SK05 : Menggambar kubus $ABCD.EFGH$.
- P : Setelah itu?
- T1SK06 : Memotong setengah garis EH, HG, DH dan titik potong diagonal bidang atas.

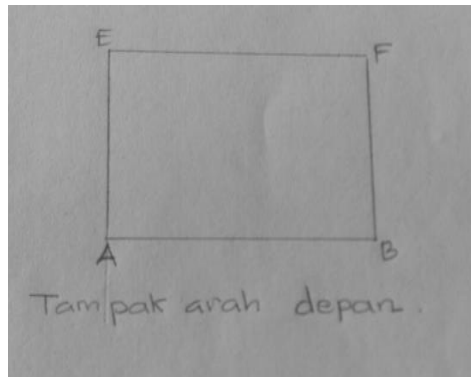


- P : Yang manakah bidang alas dari kubus $ABCD.EFGH$?
- T1SK07 : $ABCD$.
- P : Bidang atas?
- T1SK08 : $EFGH$.
- P : Apa yang terjadi setelah bangun tersebut dimodifikasi?
- T1SK09 : Ada bagian yang terpotong, yaitu di belakang.
- P : Adakah titik yang hilang?
- T1SK10 : Ada, titik H .
- P : Kenapa titik H hilang?
- T1SK11 : Karena, garis DH, EH , dan HG sudah dipotong setengah,

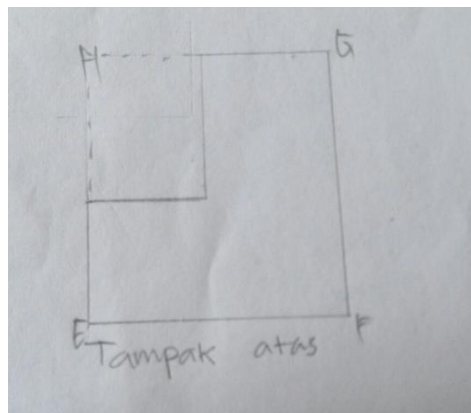
- jadi titik H tidak ada lagi.
- P : Apa langkah selanjutnya?
- T1SK12 : Menghitung volume kandang burung.
- P : Dapatkah kamu menyebutkan rumus dari volume kandang burung tersebut?
- T1SK13 : Volume kandang burung = Volume kubus utuh – volume kubus yang terpotong
- P : Berapakah volume kandang burung tersebut?
- T1SK14 : 1512 cm^3



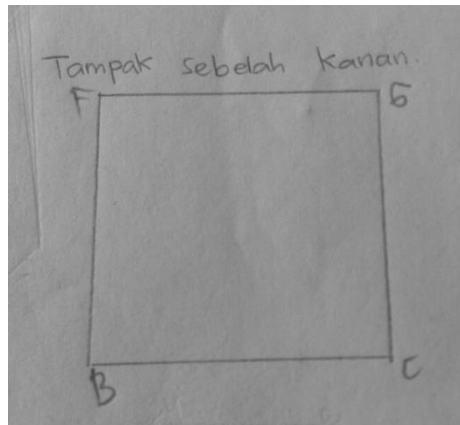
- P : Yakin dengan hasilmu!
- T1SK15 : Yakin.
- P : Apakah ada alternatif jawaban lain?
- T1SK16 : Tidak ada
- P : Bangun terpotong tersebut berbentuk apa?
- T1SK17 : Kubus.
- P : Berapakah volume bangun terpotong tersebut?
- T1SK18 : $V = S^3$
 $= (6 \text{ cm})^3$
 $= 216 \text{ cm}^3$
- P : Kenapa panjang sisinya 6 cm ?
- T1SK19 : Karena, dipotong setengah garis, jadi setengah dari 12 cm adalah 6 cm .
- P : Selanjutnya yang ditanya adalah tampak arah depan, coba tunjukkan.
- T1SK20 : Yang ini $ABEF$.



P : Tunjukkan tampak atas?
 T1SK21 : Ini *EFGH*



P : Tampak sebelah kanan?
 T1SK22 : *BCGF*



P : Yakin dengan jawabanmu!
 T1SK23 : Yakin.

Berdasarkan hasil kerja dan wawancara dengan subjek kinestetik pada tugas kemampuan spasial siswa 1 maka diperoleh informasi bahwa subjek memiliki kemampuan yang baik dalam menentukan posisi suatu objek. Hal ini

ditunjukkan saat subjek menggambar kubus $ABCD.EFGH$, kemudian memotong setengah garis EH, HG, DH dan titik potong diagonal bidang atas, subjek dapat menentukan posisi objek dengan benar, yaitu di belakang.

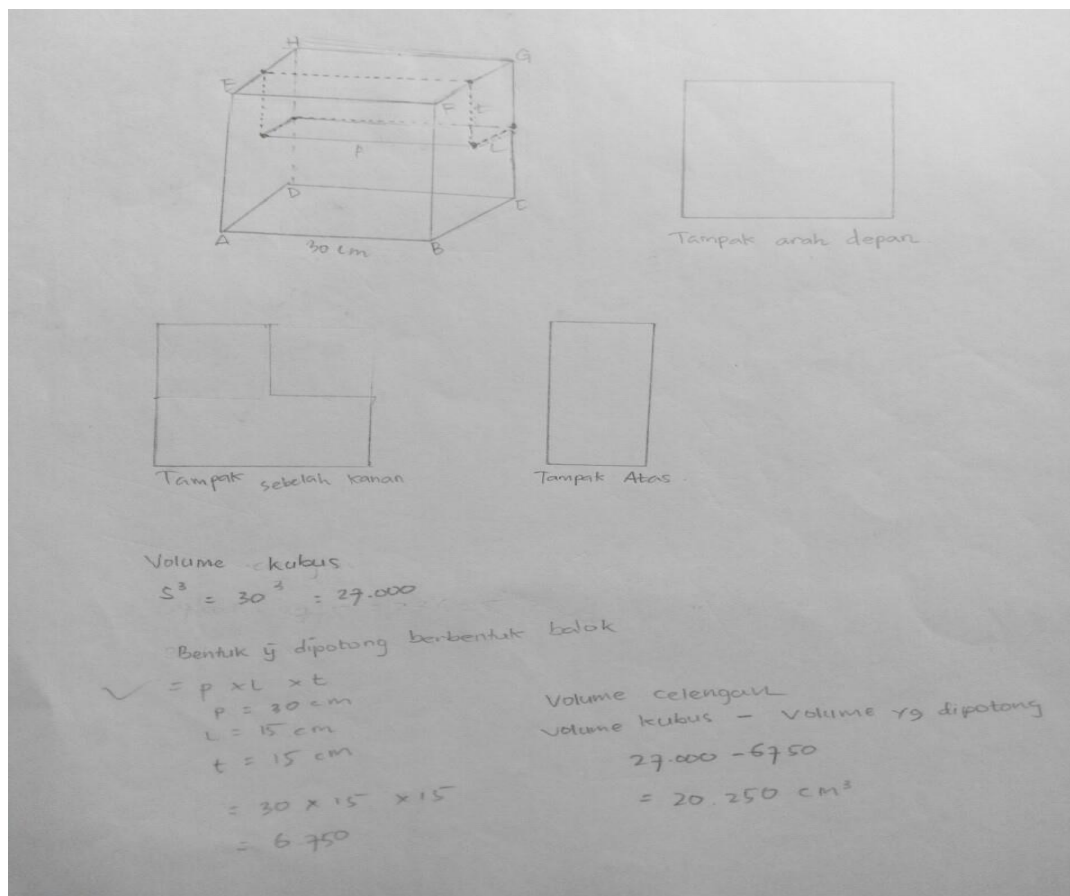
Selanjutnya dalam menyebutkan secara akurat bentuk sebenarnya dari bangun geometri yang dipandang dari sudut pandang tertentu, subjek kinestetik memiliki kemampuan yang baik pula. Hal ini ditunjukkan saat subjek dapat menyebutkan bentuk sebenarnya dari bangun yang terpotong tersebut, yaitu kubus.

Pada tahap menentukan ukuran yang sebenarnya dari stimulus visual objek, subjek kinestetik memiliki kemampuan yang baik. Hal ini dapat ditunjukkan saat subjek menghitung volume kandang burung. Subjek menghitung volume kandang burung dengan cara menghitung volume kubus sebelum dimodifikasi dikurang dengan volume kubus yang terpotong. Dalam hal ini subjek kinestetik dapat menghitung volume kandang burung dengan benar.

Sementara itu dalam mengkontruksi dan merepresentasikan model-model geometri yang digambar pada bidang datar, subjek kinestetik mengalami sedikit kesulitan. Hal ini ditunjukkan saat subjek menggambar tampak arah depan, tampak atas dan tampak sebelah kanan dari kandang burung tersebut. Subjek dapat menggambar tampak depan, tampak atas dan tampak sebelah kanan, tetapi masih terdapat kesalahan.

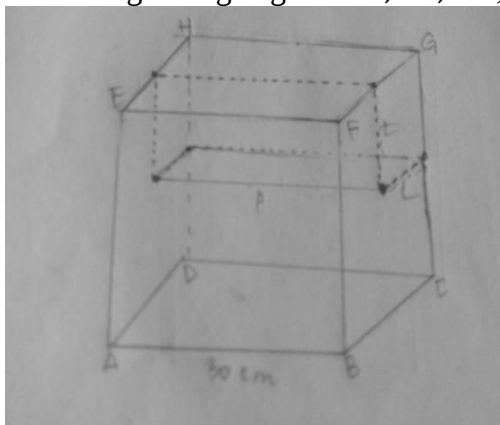
2) Paparan Data Subjek Kinestetik pada Tugas Kemampuan Spasial Siswa 2 dan Hasil Wawancara

Untuk mengetahui tingkat kemampuan spasial siswa, maka peneliti melakukan tes tertulis yang berhubungan dengan materi kubus. Hal ini dapat dilihat dari hasil tertulis siswa sebagai berikut:



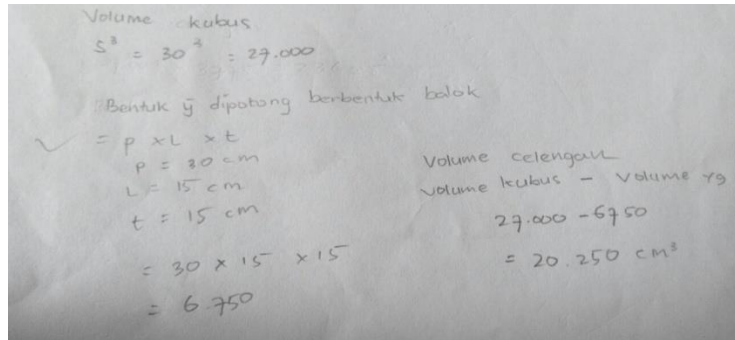
Berdasarkan hasil tugas kemampuan spasial siswa 2, maka peneliti melakukan wawancara untuk memperkuat data. Wawancara kedua dengan menggunakan tugas kemampuan spasial siswa 2 dilaksanakan pada tanggal 15 Oktober 2016 bertempat di Perpustakaan MAN Indrapuri Aceh Besar. Kutipan hasil wawancara dengan subjek kinestetik sebagai berikut:

- P : Coba kamu bacakan soalnya terlebih dahulu!
- T2SK01 : Aminah ingin membuat sebuah celengan dari barang bekas yang berbentuk sebuah kubus $ABCD.EFGH$ yang memiliki panjang sisi 30 cm dan dimodifikasi dengan memotong setengah garis EH, FG, DH , dan CG . Hitunglah volume celengan dan gambarkan tampak arah depan, atas, dan sebelah kanan dari celengan tersebut?! (bacaan tanpa suara).
- P : Setelah kamu membaca soalnya, apakah kamu dapat memahaminya?
- T2SK02 : Dapat.
- P : Apa saja yang diketahui dari soal?
- T2SK03 : Panjang sisi 30 cm dan memotong setengah garis EH, FG, DH , dan CG
- P : Apa saja yang ditanya dari soal?
- T2SK04 : Volume celengan, tampak arah depan, tampak atas dan tampak sebelah kanan dari celengan.
- P : Langkah-langkah apa saja yang harus kamu lakukan dalam menyelesaikan permasalahan tersebut?
- T2SK05 : Menggambar kubus $ABCD.EFGH$.
- P : Setelah itu?
- T2SK06 : Memotong setengah garis EH, FG, DH , dan CG



- P : Apa yang terjadi setelah bangun tersebut dimodifikasi?
- T2SK07 : Ada bagian yang terpotong, yaitu di belakang.
- P : Adakah titik yang hilang?
- T2SK08 : Ada, titik H dan G .
- P : Kenapa titik H dan titik G hilang?
- T2SK09 : Karena, garis DH, EH, CG dan FG dipotong setengah, jadi titik H dan titik G tidak ada lagi.
- P : Apa langkah selanjutnya?
- T2SK10 : Menghitung volume celengan.
- P : Dapatkah kamu menyebutkan rumus dari volume celengan tersebut?
- T2SK11 : Volume celengan = Volume kubus utuh – volume bangun yang terpotong
- P : Berapakah volume celengan tersebut?

T2SK12 : 20250 cm^3



P : Yakin dengan hasilmu!

T2SK13 : Yakin.

P : Apakah ada alternatif jawaban lain?

T2SK14 : Tidak ada.

P : Bangun terpotong tersebut berbentuk apa?

T2SK15 : Balok

P : Berapakah volume bangun terpotong tersebut?

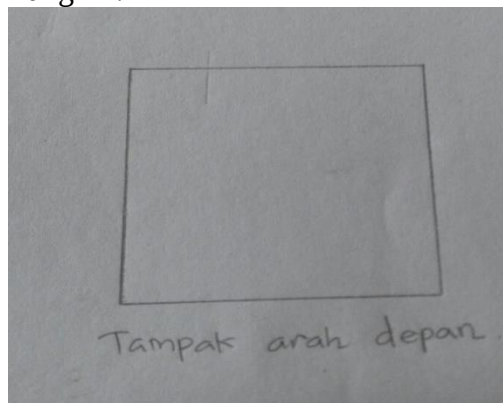
T2SK16 : $V = p \times l \times t$
 $= 30 \text{ cm} \times 15 \text{ cm} \times 15 \text{ cm}$
 $= 6750 \text{ cm}^3$

P : Kenapa lebar dan tingginya 15 cm ?

T2SK17 : Karena, panjang sisi sebelumnya adalah 30 cm kemudian garis FG dan CG dipotong setengah, jadi setengah dari 30 cm adalah 15 cm .

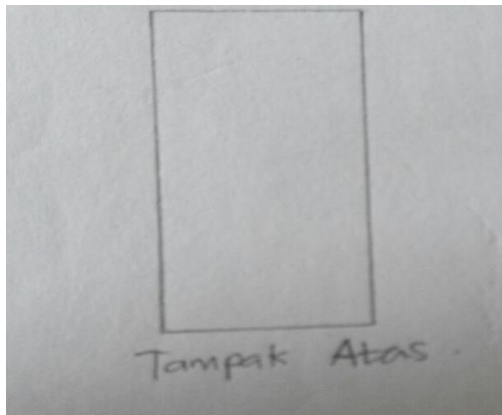
P : Selanjutnya yang ditanya adalah tampak arah depan, coba tunjukkan.

T2SK18 : Yang ini.

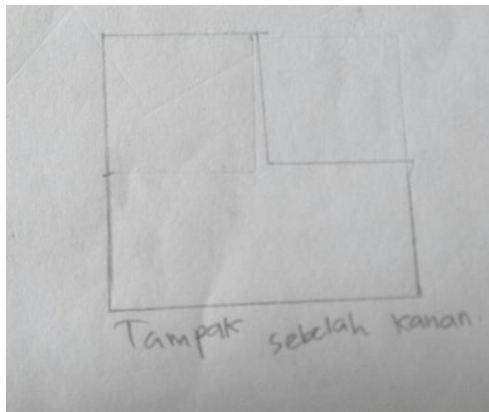


P : Tunjukkan tampak atas?

T2SK19 : Yang ini.



P : Tampak sebelah kanan?
T2SK20 : Ini.



P : Yakin dengan jawabanmu!
T2SK21 : Yakin.

Berdasarkan hasil kerja dan wawancara dengan subjek kinestetik pada tugas kemampuan spasial siswa 2 maka diperoleh informasi bahwa subjek memiliki kemampuan yang baik dalam menentukan posisi suatu objek. Hal ini ditunjukkan saat subjek menggambar kubus $ABCD.EFGH$, kemudian memotong setengah garis EH, FG, DH dan CG , subjek dapat menentukan posisi objek dengan benar, yaitu: di belakang.

Selanjutnya dalam menyebutkan secara akurat bentuk sebenarnya dari bangun geometri yang dipandang dari sudut pandang tertentu, subjek kinestetik memiliki kemampuan yang baik pula. Hal ini ditunjukkan saat subjek dapat

menyebutkan bentuk sebenarnya dari bangun yang terpotong tersebut, yaitu: balok.

Pada tahap menentukan ukuran yang sebenarnya dari stimulus visual objek, subjek kinestetik memiliki kemampuan yang baik. Hal ini dapat ditunjukkan saat subjek menghitung volume celengan. Subjek menghitung volume celengan dengan cara menghitung volume kubus sebelum dimodifikasi dikurang dengan volume balok yang terpotong. Dalam hal ini subjek kinestetik dapat menghitung volume celengan dengan benar.

Sementara itu dalam mengkontruksi dan merepresentasikan model-model geometri yang digambar pada bidang datar, subjek kinestetik mengalami sedikit kesulitan. Hal ini ditunjukkan saat subjek menggambar tampak arah depan, tampak atas dan tampak sebelah kanan dari celengan tersebut. Subjek dapat menggambar tampak depan, tampak atas dan tampak sebelah kanan, tetapi masih terdapat kesalahan.

3) Validasi Data Subjek Kinestetik dalam Kemampuan Spasial

Untuk menguji validitas data subjek kinestetik dalam kemampuan spasial, maka dilakukan triangulasi yaitu mencari kesesuaian data tugas kemampuan spasial siswa 1 dengan data tugas kemampuan spasial siswa 2. Triangulasi yang dilakukan dapat dilihat pada tabel 4.7 berikut:

Tabel 4.6 Triangulasi Data Kemampuan Spasial Subjek Kinestetik

Indikator Kemampuan Spasial	Data Tugas Kemampuan Spasial 1	Data Tugas Kemampuan Spasial 2
1. Menentukan posisi suatu objek.	✓ Menggambar kubus <i>ABCD.EFGH</i> , kemudian memotong setengah garis	✓ Menggambar kubus <i>ABCD.EFGH</i> , kemudian memotong setengah garis

Indikator Kemampuan Spasial	Data Tugas Kemampuan Spasial 1	Data Tugas Kemampuan Spasial 2
	<i>EH, HG, DH</i> , dan titik diagonal bidang atas, menyebutkan posisi suatu objek tersebut dengan benar.	<i>EH, FG, DH</i> , dan <i>CG</i> , menyebutkan posisi suatu objek tersebut dengan benar.
2. Menyebutkan secara akurat bentuk sebenarnya dari bangun geometri dimensi tiga yang dipandang dari sudut pandang tertentu.	✓ Mampu menyebutkan secara akurat bentuk sebenarnya dari bangun geometri dimensi tiga yang dipandang dari sudut belakang dengan benar.	✓ Mampu menyebutkan secara akurat bentuk sebenarnya dari bangun geometri dimensi tiga yang dipandang dari sudut belakang dengan benar.
3. Menentukan ukuran yang sebenarnya dari stimulus visual objek.	✓ Menghitung volume kandang burung dengan cara menghitung volume kubus sebelum dimodifikasi dikurang dengan kubus yang terpotong.	✓ Menghitung volume celengan dengan cara menghitung volume kubus sebelum dimodifikasi dikurang dengan volume balok yang terpotong.
4. Mengkontruksi dan merepresentasikan model-model geometri yang digambar pada bidang datar	✓ Mampu mengkontruksi dan merepresentasikan model-model geometri yang digambar pada bidang datar, tetapi masih terdapat kesalahan.	✓ Mampu mengkontruksi dan merepresentasikan model-model geometri yang digambar pada bidang datar, tetapi masih terdapat kesalahan.

Sumber: Hasil Pengolahan Data

Berdasarkan triangulasi data dalam tabel 4.3 di atas, terlihat bahwa adanya kekonsistenan respon subjek kinestetik dalam tugas kemampuan spasial siswa 1 dengan tugas kemampuan spasial siswa 2. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa data subjek subjek kinestetik dalam tugas kemampuan spasial siswa adalah valid sehingga data tersebut dapat digunakan untuk dianalisis.

4) Simpulan Data Subjek Kinestetik dalam Kemampuan Spasial

Dari paparan data yang telah diuji, peneliti mendapatkan informasi bahwa subjek kinestetik dapat menentukan posisi suatu objek dengan benar, selanjutnya dalam hal menyebutkan secara akurat bentuk sebenarnya dari bangun geometri yang dipandang dari sudut pandang tertentu, subjek kinestetik juga dapat menyebutkan dengan benar bentuknya.

Peneliti juga memperoleh informasi bahwa dalam menentukan ukuran yang sebenarnya dari stimulus visual objek, subjek kinestetik dapat menentukan ukurannya dengan benar. Sedangkan dalam hal mengkontruksi dan merepresentasikan model-model geometri yang digambar pada bidang datar, subjek kinestetik sudah mampu mengkontruksi dan merepresentasikan model-model geometri yang digambar pada bidang datar, tetapi masih terdapat kesalahan.

Berdasarkan analisis data subjek kinestetik dalam kemampuan spasial, maka profil kemampuan spasial subjek kinestetik beserta indikatornya dapat dilihat pada tabel 4.8 berikut.

Tabel 4.7 Profil Kemampuan Spasial Subjek Kinestetik Beserta Indikator

Indikator	Profil
1. Menentukan posisi suatu objek.	Menentukan posisi objek dengan benar
2. Menyebutkan secara akurat bentuk sebenarnya dari bangun geometri dimensi tiga yang dipandang dari sudut pandang tertentu.	Menyebutkan secara akurat bentuk sebenarnya dari bangun geometri dimensi tiga yang dipandang dari sudut belakang dengan benar.
3. Menentukan ukuran yang sebenarnya dari stimulus visual objek.	Menghitung volume bangun tersebut dengan benar.

Indikator	Profil
4. Mengkontruksi dan merepresentasikan model-model geometri yang digambar pada bidang datar	Mampu mengkontruksi dan merepresentasikan model-model geometri yang digambar pada bidang datar, tetapi masih terdapat kesalahan.

Sumber:Hasil Pengolahan Data

d. Perbandingan Kemampuan Spasial Subjek Visual, Subjek Auditorial dan Subjek Kinestetik

Berdasarkan hasil profil kemampuan spasial subjek visual, subjek auditorial dan subjek kinestetik dapat disimpulkan perbandingan kemampuan spasial mereka. Perbandingan kemampuan spasial dapat dilihat pada tabel 4.9 berikut:

Tabel 4.8 Perbandingan Kemampuan Spasial Subjek Visual, Subjek Auditorial dan Subjek Kinestetik

No	Indikator Kemampuan Spasial	Subjek Visual	Subjek Auditorial	Subjek Kinestetik
1.	Menentukan posisi suatu objek	Baik	Baik	Baik
2.	Menyebutkan secara akurat bentuk sebenarnya dari bangun geometri dimensi tiga yang dipandang dari sudut pandang tertentu.	Baik	Baik	Baik
3.	Menentukan ukuran yang sebenarnya dari stimulus visual objek.	Baik	Kurang	Baik
4.	Mengkontruksi dan merepresentasikan model-model geometri yang digambar pada bidang datar	Baik	Kurang	Cukup

Sumber:Hasil Pengolahan Data

Berdasarkan hasil tabel di atas dapat disimpulkan bahwa dalam menentukan posisi suatu objek, subjek visual, subjek auditorial dan subjek kinestetik memiliki kemampuan yang baik. Pada tahap menyebutkan secara akurat

bentuk sebenarnya dari bangun geometri dimensi tiga yang dipandang dari sudut pandang tertentu, ketiga subjek juga memiliki kemampuan yang baik.

Selanjutnya dalam menentukan ukuran yang sebenarnya dari stimulus visual objek, subjek visual dan subjek kinestetik memiliki kemampuan yang baik, sedangkan subjek auditorial tidak memiliki kemampuan dalam menentukan ukuran yang sebenarnya dari stimulus visual objek tersebut. Pada tahap mengkontruksi dan merepresentasikan model-model geometri yang digambar pada bidang datar, hanya subjek visual yang memiliki kemampuan yang baik, sedangkan subjek auditorial tidak memiliki kemampuan yang baik. Subjek kinestetik memiliki kemampuan dalam mengkontruksi dan merepresentasikan model-model geometri yang digambar pada bidang datar, tetapi masih terdapat kesalahan.

B. Pembahasan

1. Profil Kemampuan Spasial Subjek Visual

- a) Dalam menentukan posisi suatu objek, subjek visual menentukan posisinya dengan benar, yaitu dengan cara menggambarkan kubus $ABCD.EFGH$ terlebih dahulu, kemudian memotong setengah garis tertentu. Selanjutnya menentukan posisi bangun yang terpotong.
- b) Dalam menyebutkan secara akurat bentuk sebenarnya dari bangun geometri dimensi tiga yang dipandang dari sudut pandang tertentu, subjek visual dapat menyebutkan bentuk sebenarnya dari bangun tersebut setelah subjek menggambarkan kubus $ABCD.EFGH$, kemudian memotong setengah garis tertentu.

- c) Dalam menentukan ukuran yang sebenarnya dari stimulus visual objek, subjek visual menghitung volume bangun ruang tersebut dengan benar. Subjek menghitung volume tersebut dengan cara menghitung volume kubus sebelum dimodifikasi terlebih dahulu, kemudian dikurang dengan seperbagian bangun yang dipotong dari kubus sebelum dimodifikasikan.
- d) Dalam mengkontruksi dan merepresentasikan model-model geometri yang digambar pada bidang datar, subjek visual dapat menggambar dengan benar bidang datar (tampak arah depan, tampak atas dan sebelah kanan) yang terdapat pada bangun yang telah dimodifikasi.

2. Profil Kemampuan Spasial Subjek Auditorial

- a) Dalam menentukan posisi suatu objek, subjek auditorial menentukan posisinya dengan benar, yaitu dengan cara menggambarkan kubus $ABCD.EFGH$ terlebih dahulu, kemudian memotong setengah garis tertentu. Selanjutnya menentukan posisi bangun yang terpotong.
- b) Dalam menyebutkan secara akurat bentuk sebenarnya dari bangun geometri dimensi tiga yang dipandang dari sudut pandang tertentu, subjek auditorial dapat menyebutkan bentuk sebenarnya dari bangun tersebut, walaupun jawabannya agak lama. Subjek auditorial menentukan bentuk bangunnya itu setelah subjek menggambarkan kubus $ABCD.EFGH$, kemudian memotong setengah garis tertentu.
- c) Dalam menentukan ukuran yang sebenarnya dari stimulus visual objek, subjek auditorial tidak dapat menghitung volume bangun yang telah dimodifikasikan. Hal ini disebabkan subjek sulit dalam memahami dimensi

tiga yang digambarkan pada dimensi dua. Oleh karena itu, subjek sulit menentukan berapa bagian yang terpotong dan bagian yang sisa setelah dimodifikasi.

- d) Dalam mengkontruksi dan merepresentasikan model-model geometri yang digambar pada bidang datar, subjek auditorial juga tidak dapat menggambar dengan benar bidang datar (tampak arah depan, tampak atas dan sebelah kanan) yang terdapat pada bangun yang telah dimodifikasi. Hal ini juga disebabkan subjek sulit dalam memahami dimensi tiga yang digambarkan pada dimensi dua.

3. Profil Kemampuan Spasial Subjek Kinestetik

- a) Dalam menentukan posisi suatu objek, subjek kinestetik menentukan posisinya dengan benar, yaitu dengan cara menggambarkan kubus $ABCD.EFGH$ terlebih dahulu, kemudian memotong setengah garis tertentu. Selanjutnya menentukan posisi bangun yang terpotong.
- b) Dalam menyebutkan secara akurat bentuk sebenarnya dari bangun geometri dimensi tiga yang dipandang dari sudut pandang tertentu, subjek kinestetik dapat menyebutkan bentuk sebenarnya dari bangun tersebut setelah subjek menggambarkan kubus $ABCD.EFGH$, kemudian memotong setengah garis tertentu.
- c) Dalam menentukan ukuran yang sebenarnya dari stimulus visual objek, subjek kinestetik menghitung volume bangun ruang tersebut dengan benar. Subjek menghitung volume tersebut dengan cara menghitung terlebih

dahulu volume kubus sebelum dimodifikasi, kemudian dikurang dengan volume bangun yang terpotong.

- d) Dalam mengkontruksi dan merepresentasikan model-model geometri yang digambar pada bidang datar, subjek kinestetik dapat menggambar bidang datar (tampak arah depan, tampak atas dan sebelah kanan) yang terdapat pada bangun ruang yang telah dimodifikasi, tetapi masih terdapat kesalahan pada gambarnya. Hal ini disebabkan subjek kurang memahami dimensi tiga yang digambarkan pada dimensi dua.

4. Perbandingan Kemampuan Spasial Subjek Visual, Subjek Auditorial dan Subjek Kinestetik

- a) Dalam menentukan posisi suatu objek, subjek visual, subjek auditorial dan subjek kinestetik memiliki kemampuan yang baik.
- b) Dalam menyebutkan secara akurat bentuk sebenarnya dari bangun geometri dimensi tiga yang dipandang dari sudut pandang tertentu, subjek visual, subjek auditorial dan subjek kinestetik memiliki kemampuan yang baik.
- c) Dalam menentukan ukuran yang sebenarnya dari stimulus visual objek, subjek visual dan subjek kinestetik memiliki kemampuan yang baik, sedangkan subjek auditorial tidak memiliki kemampuan.
- d) Dalam mengkontruksi dan merepresentasikan model-model geometri yang digambar pada bidang datar, subjek visual memiliki kemampuan yang baik, subjek auditorial tidak memiliki kemampuan, sedangkan subjek kinestetik memiliki kemampuan tersebut, tetapi masih terdapat kesalahan.

C. Keterbatasan Penelitian

Adapun kelemahan dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Peneliti hanya mengungkapkan profil kemampuan spasial siswa dalam memecahkan masalah geometri ditinjau dari gaya belajar dengan kemampuan matematika tinggi. Peneliti tidak mengungkapkan profil kemampuan spasial siswa dengan kemampuan matematika sedang dan rendah.
2. Peneliti hanya mengungkapkan profil kemampuan spasial siswa dalam memecahkan masalah geometri ditinjau dari gaya belajar dengan subjek perempuan. Peneliti tidak mengungkapkan profil kemampuan spasial siswa dengan subjek laki-laki.

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan

1. Profil kemampuan spasial subjek visual: subjek visual memiliki kemampuan spasial yang baik yaitu mampu menentukan posisi suatu objek, dapat menyebutkan secara akurat bentuk sebenarnya dari bangun geometri dimensi tiga yang dipandang dari sudut tertentu, mampu menentukan ukuran yang sebenarnya dari stimulus visual objek dan dapat mengkontruksi dan merepresentasikan model-model geometri yang digambar pada bidang datar.
2. Profil kemampuan spasial subjek auditorial: subjek auditorial memiliki kemampuan spasial yang baik dalam menentukan posisi suatu objek, dan menyebutkan secara akurat bentuk sebenarnya dari bangun geometri dimensi tiga yang dipandang dari sudut tertentu, tetapi masih sangat kurang dalam menentukan ukuran yang sebenarnya dari stimulus visual objek, serta mengkontruksi dan merepresentasikan model-model geometri yang digambar pada bidang datar.
3. Profil kemampuan spasial subjek kinestetik: subjek kinestetik memiliki kemampuan spasial yang baik dalam menentukan posisi suatu objek, menyebutkan secara akurat bentuk sebenarnya dari bangun geometri dimensi tiga yang dipandang dari sudut tertentu, dan menentukan ukuran yang sebenarnya dari stimulus visual objek, akan tetapi subjek masih terdapat kesalahan dalam mengkontruksi dan merepresentasikan model-model geometri yang digambar pada bidang datar.

4. Perbandingan kemampuan spasial subjek visual, subjek auditorial dan subjek kinestetik: Subjek visual memiliki kemampuan spasial yang baik untuk keempat indikator kemampuan spasial. Sementara itu, untuk subjek auditorial hanya memiliki dua indikator kemampuan spasial, sedangkan dua indikator lagi subjek auditorial masih sangat kurang kemampuannya. Sedangkan untuk subjek kinestetik memiliki kemampuan yang baik pula, tetapi ada salah satu indikatornya yang masih kurang baik (cukup).

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan simpulan, disarankan beberapa hal berikut:

1. Peneliti menyarankan agar para guru memperhatikan perbedaan gaya belajar dalam proses pembelajaran, karena setiap siswa memiliki cara tersendiri dalam proses pembelajaran.
2. Subjek visual sudah tergolong baik, diharapkan bagi guru untuk gaya belajar visual tidak perlu lagi menggunakan alat peraga, tetapi lebih memperbanyak pada penyelesaian permasalahan yang berhubungan dengan dimensi tiga.
3. Subjek auditorial belum sesuai dengan yang diharapkan, sehingga guru lebih berfokus melakukan pengajaran dengan alat peraga, supaya siswa dengan gaya belajar auditorial lebih mudah menyelesaikan permasalahan dimensi tiga.
4. Subjek kinestetik sudah tergolong baik, diharapkan bagi guru untuk lebih memperdalam lagi dengan menggunakan alat peraga, agar siswa yang mempunyai gaya belajar kinestetik lebih mudah membayangkan dimensi tiga yang digambarkan pada dimensi dua.

5. Bagi peneliti yang lain diharapkan agar mengubah kriteria subjek penelitian yang diteliti, misalnya memiliki kemampuan matematika sedang dan rendah.

DAFTAR KEPUSTAKAAN

- Bahrowi dan Suwandi. 2008. *Memahami Penelitian Kualitatif*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Budiyono. 2003. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Surakarta: University Press.
- Deporter, B dan Hernacki, M. 2009. *Quantum Learning: Membiasakan Belajar Nyaman dan Menyenangkan*. Bandung: Kaifa.
- Fajri, E.Z. dan Senja, R.A. 2008. *Kamus Lengkap Bahasa Indonesia*. Difa Publisher.
- Hamzah, A. dan Muhlisrarini. 2014. *Perencanaan dan Strategi Pembelajaran Matematika*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Hutapea, P. dan Thoha, N. 2008. *Kompetensi Plus: Teori, Desain, Kasus, dan Penerapan untuk HR serta Organisasi yang Dinamis*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- Harmony, J. *Pengaruh Kemampuan Spasial terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas. Diakses Melalui Situs: <http://download.portalgaruda.org/article.php?article=11838&val=870>*. 14 September 2015
- Husna, I. 2016. “*Penerapan Model Van Hiele untuk Meningkatkan Pemahaman Siswa pada Materi Tabung di Kelas IX SMP Negeri 1 Meureudu*”, Skripsi,. Darussalam: IAIN Ar-Raniry.
- Moleong, L.J. 2013. *Metodologi Penelitian Kualitatif (Edisi Reasi)*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Prabowo, A. dan Rahmawati, U. 2013. *Kamus Pintar Matematika*. Yogyakarta: Pustaka Makmur.
- Prasetyo, B, dkk. 2008. *Metode Penelitian Kualitatif: Teori dan Aplikasi*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Qomariyah. *Pengaruh Gaya belajar Siswa Terhadap Prestasi Belajar Siswa SMA Negeri 1 Blega. Diakses Melalui Situs: <https://www.academia.edu/9390060>*. 25 Juni 2015.
- Subini, N. 2013. *Rahasia Gaya Belajar Orang Besar*. Jogjakarta: Javalitera.
- Sugiyono. 2013. *Metode penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*. Bandung: Alfabeta.

- Sukardi. 2003. *Metodelogi Penelitian Pendidikan dan Prakteknya*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Sutadnyana, D.M. *Efektivitas Pembelajaran Matematika Berbasis E-Learning Ditinjau dari Kemampuan Spasial Geometri dan Penalaran Matematis Siswa MA*. Diakses Melalui Situs: repository.ut.ac.id/1325/1/41307.pdf. 20 Desember 2015
- Sutanto, M. *Super Tes: Panduan Praktis Untuk Persiapan Tuntas*. Diakses Melalui Situs: https://books.google.co.id/books?id=hVt6xaPEwq0C&pg=PA185&dq=kemampuan+spasial&hl=id&sa=X&redir_esc=y#v=onepage&q=kemampuan%20spasial&f=false. 4 Januari 2016.
- Suyono dan Hariyanto. 2011. *Belajar dan Pembelajaran: Teori dan Konsep Dasar*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Syahputra, E. *Peningkatan Kemampuan Spasial Siswa Melalui Penerapan Pembelajaran Matematika Realistik*. Diakses Melalui Situs: <http://download.portalgaruda.org/article.php?article=142335&val=445>. 4 Oktober 2015
- Tambunan, S.M. *Hubungan antara Kemampuan Spasial dengan Prestasi Belajar Matematika*. Diakses Melalui Situs: <http://download.portalgaruda.org/article.php?article=201668&val=1213>. 20 Desember 2015.
- Thobroni , M. dan Arif M. 2013. *Belajar dan Pembelajaran: Pengembangan Wacana dan Praktik Pembelajaran dalam Pembangunan Nasional*. Jogjakarta: Ar-Ruzz Media.
- Uno, H.B. 2008. *Orientasi Baru dalam Psikologi Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Widiyanti, T. *Pengaruh Gaya Belajar Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika*. Diakses Melalui Situs: <http://repository.uinjkt.ac.id/dspace/bitstream/123456789/5755/1/TETI%20WIDIYANTI-FITK>. 18 Juni 2015.
- Windura, S. 2008. *Brain Management Series For Learning Strategy Be An Absolute Genius! (Panduan Praktis Learn How To Learn Sesuai Cara Kerja Alami Otak*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.

SURAT KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY BANDA ACEH
NOMOR: Un.08/FTK/PP.00.9/10881

TENTANG

PENYEMPURNAAN SURAT KEPUTUSAN DEKAN NOMOR: Un.08/FTK/PP.00.9/5307/2015, TANGGAL 22 JUNI 2015
PENGANGKATAN PEMBIMBING SKRIPSI MAHASISWA FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UIN AR-RANIRY BANDA ACEH

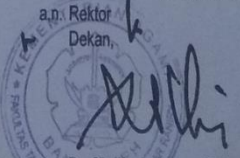
DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY BANDA ACEH

- Menimbang** : a. bahwa untuk kelancaran bimbingan skripsi dan ujian munaqasyah mahasiswa pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh, maka dipandang perlu meninjau kembali dan menyempurnakan Surat Keputusan Dekan Nomor: Un.08/FTK/PP.00.9/5307/2015, tentang Pengangkatan Pembimbing Skripsi Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
- b. bahwa Saudara yang tersebut namanya dalam Surat Keputusan ini dianggap cakap dan memenuhi syarat untuk diangkat sebagai Pembimbing Skripsi.
- Mengingat** : 1. Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003, tentang Sistem Pendidikan Nasional;
2. Undang-Undang Nomor 14 Tahun 2005, tentang Guru dan Dosen;
3. Undang-Undang Nomor 12 Tahun 2012, tentang Pendidikan Tinggi;
4. Peraturan Pemerintah Nomor 74 Tahun 2012 tentang Perubahan atas Peraturan Pemerintah RI Nomor 23 Tahun 2005 tentang Pengelolaan Keuangan Badan Layanan Umum;
5. Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014 tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi;
6. Peraturan Presiden RI Nomor 64 Tahun 2013, tentang Perubahan IAIN Ar-Raniry Banda Aceh menjadi UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
7. Peraturan Menteri Agama Nomor 12 Tahun 2014, tentang Organisasi dan Tata Kerja UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
8. Peraturan Menteri Agama Nomor 21 Tahun 2015, tentang Statuta UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
9. Keputusan Menteri Agama Nomor 492 Tahun 2003, tentang Pendelegasian Pengangkatan, Wewenang, Pemindahan dan Pemberhentian PNS di Lingkungan Departemen Agama Republik Indonesia;
10. Keputusan Menteri Keuangan Nomor 293/KMK.05/2011 tentang Penetapan IAIN Ar-Raniry Banda Aceh pada Kementerian Agama sebagai Instansi Pemerintah yang Menerapkan Pengelolaan Badan Layanan Umum;
11. Keputusan Rektor UIN Ar-Raniry Banda Aceh Nomor 01 Tahun 2015, tentang Pendelegasian Wewenang Kepada Dekan dan Direktur Pascasarjana di Lingkungan UIN Ar-Raniry Banda Aceh.
- Memperhatikan** : Keputusan Sidang/Seminar Proposal Skripsi Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh, tanggal 11 Juli 2015.

MEMUTUSKAN

- Menetapkan** :
- PERTAMA** : Mencabut Surat Keputusan Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh Nomor: Un.08/FTK/PP.00.9/5307/2015, tanggal 22 Juni 2015.
- KEDUA** : Menunjuk Saudara:
- | | |
|---------------------------------|----------------------------|
| 1. Dra. Hafriani, M. Pd | sebagai Pembimbing Pertama |
| 2. Yassir, S.Pd.I., S.T., M.Pd. | sebagai Pembimbing Kedua |
- untuk membimbing Skripsi:
- Nama : Nurul Fitri
- NIM : 261121786
- Program Studi : Pendidikan Matematika
- Judul Skripsi : Profil Kemampuan Spasial Siswa SMA dalam Memecahkan Masalah Geometri ditinjau dari Gaya Belajar
- KETIGA** : Pembiayaan honorarium Pembimbing Pertama dan Pembimbing Kedua tersebut di atas dibebankan pada DIPA UIN Ar-Raniry Banda Aceh ;
- KEEMPAT** : Surat Keputusan ini berlaku sampai Semester Genap Tahun Akademik 2016/2017;
- KELIMA** : Surat Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan dengan ketentuan bahwa segala sesuatu akan diubah dan diperbaiki kembali sebagaimana mestinya, apabila kemudian hari ternyata terdapat kekeliruan dalam Surat Keputusan ini.

Banda Aceh, 4 November 2016 M.
4 Safar 1438 H

a.n. Rektor
Dekan,

Dr. Muji Burrahman, M.Ag.
NIP. 197109082001121001

Tembusan

1. Rektor UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
2. Ketua Program Studi Pendidikan Matematika FTK;
3. Pembimbing yang bersangkutan untuk dimaklumi dan dilaksanakan;
4. Mahasiswa yang bersangkutan.



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY BANDA ACEH
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

Jl. Syekh Abdur Rauf Kopelma Darussalam Banda Aceh
Telp: (0651) 7551423 - Fax. (0651) 7553020 Situs : www.tarbiyah.ar-raniry.ac.id

Nomor : Un.08/TU-FTK/ TL.00/ 6152 / 2016

Lamp : -

Hal : Mohon Izin Untuk Mengumpul Data
Menyusun Skripsi

Kepada Yth.

Di -

Tempat

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK) UIN Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh dengan ini memohon kiranya saudara memberi izin dan bantuan kepada:

N a m a	: Nurul Fitri
N I M	: 261 121 786
Prodi / Jurusan	: Pendidikan Matematika
Semester	: X
Fakultas	: Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Darussalam.
A l a m a t	: Indrapuri - Aceh Besar

Untuk mengumpulkan data pada:

MAN 3 Aceh Besar

Dalam rangka menyusun Skripsi sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry yang berjudul:

Profil Kemampuan Spasial Siswa Dalam Memecahkan Masaalah Geometri Ditinjau dari Gaya Belajar

Demikianlah harapan kami atas bantuan dan keizinan serta kerja sama yang baik kami ucapkan terima kasih.

Banda Aceh, 11 Mei 2016

An. Dekan,
Kepala Bagian Tata Usaha,

M. Said Farzah Ali, S.Pd.I., MM
NIP. 196907032002121001

SAG UMUM BAG UMUM

Kode: 4912



**KEMENTERIAN AGAMA
MADRASAH ALIYAH NEGERI INDRAPURI
KABUPATEN ACEH BESAR**

**ALAMAT JALAN BANDA ACEH – MEDAN KM 24,5 SIMPANG KRUENG JREU
KODE POS 23363**

Nomor :Ma .01.36/TL.00 / 09 /2017
Lampiran :-
Perihal :Telah mengumpulkan data

Indrapuri, 18 Januari 2017

Kepada Yth:
**Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh.**
Di
Tempat

Dengan hormat ,
Sehubungan dengan surat Kepala Kantor Kementerian Agama Kabupaten Aceh Besar
Nomor:Un-08/TU-FTK/TL.00/6152/2016 tanggal 11 Mei 2016, Prihal mohon bantuan dan
izin pengumpulan data skripsi maka dengan ini kami sampaikan bahwa :

Nama : Nurul Fitri
Nim : 261 121 786
Program Studi : Pendidikan Matematika

Telah mengadakan penelitian /pengumpulan data untuk Skripsi pada MAN Indrapuri
kabupaten Aceh Besar Pada Tanggal 10 s/d 20 Oktober 2016.
**Judul Skripsi : Profil Kemampuan Spasial Siswa Dalam Memecahkan Masaalah
Geometri Di tinjau dari Gaya Belajar.**

Demikianlah surat ini dikeluarkan agar dapat di pergunakan seperlunya.
Atas perhatian dan kerjasama kami ucapkan terima kasih.

Kepala

Arifina, S.Pd, M.Pd
Nip.197003151999051001

Angket Tes Gaya Belajar Siswa

Apa gaya belajarmu?

Petunjuk: tandai $\sqrt{\quad}$ pada setiap kotak yang sesuai untuk setiap pertanyaan.

Jumlahkan nilai anda untuk setiap bagian.

No	Pertanyaan	Jawaban		
		Sering	Kadang-kadang	Jarang
A				
1	Apakah anda termasuk orang yang rapi dan teratur?			
2	Apakah anda berbicara dengan cepat?			
3	Apakah anda dapat dengan cepat melakukan penjumlahan dan perkalian dalam pikiran anda?			
4	Apakah anda pengeja yang baik dan dapatkah anda melihat kata-kata dalam pikiran anda?			
5	Apakah anda lebih mudah ingat apa yang dilihat daripada yang didengar?			
6	Apakah anda menghafal hanya dengan melihat saja?			
7	Apakah anda sulit mengingat perintah lisan kecuali jika dituliskan, dan apakah anda sering meminta orang mengulang ucapannya?			
8	Apakah anda lebih suka membaca daripada dibacakan?			
9	Apakah anda suka mencoret-coret saat guru menjelaskan pelajaran?			
10	Apakah anda lebih melakukan demonstrasi daripada berpidato?			
11	Apakah anda lebih menyukai seni rupa (kerajinan tangan) daripada music?			
12	Apakah anda tahu apa yang harus dikatakan, tetapi tidak terpikir kata yang tepat?			
	Sub Total			
		× 2	× 1	× 0
	Total			
				=
B				
1	Apakah anda berbicara kepada diri sendiri saat bekerja?			

2	Apakah anda mudah terganggu oleh keributan?			
3	Apakah anda mengerakkan bibir saat membaca?			
4	Apakah anda suka membaca keras-keras dan mendengarkan?			
5	Apakah anda belajar melalui mendengar dan mengingat apa yang didiskusikan daripada yang dilihat?			
6	Apakah anda merasa menulis itu sulit, tetapi pandai bercerita?			
7	Apakah anda berbicara dengan pola berirama?			
8	Apakah menurut anda, anda adalah pembicara yang fasih?			
9	Apakah anda lebih menyukai music daripada seni lukis?			
10	Apakah anda belajar melalui mendengar dan mengingat apa yang didiskusikan daripada yang dilihat?			
11	Apakah anda banyak bicara, suka berdiskusi, dan menjelaskan panjang lebar?			
12	Apakah anda lebih baik mengeja keras-keras daripada menuliskannya?			
	Sub Total			
		× 2	× 1	× 0
	Total			
				=
C				
1	Apakah anda berbicara dengan lambat?			
2	Apakah anda menyentuh orang untuk mendapatkan perhatiannya?			
3	Apakah anda berdiri dekat-dekat saat berbicara dengan seseorang?			
4	Apakah tulisan tangan anda biasanya tidak rapi?			
5	Apakah anda lebih bisa belajar dengan praktek?			
6	Apakah anda menghafal dengan berjalan dan melihat?			
7	Apakah anda menggunakan jari untuk menunjuk saat membaca?			
8	Apakah anda banyak menggunakan isyarat tubuh?			

9	Apakah anda tak bias duduk tenang untuk waktu lama?			
10	Apakah anda membuat keputusan berdasarkan perasaan?			
11	Apakah anda mengetuk-ngetuk pena, jari, atau kaki saat mendengarkan?			
12	Apakah anda meluangkan waktu untuk berolahraga dan berkegiatan fisik lainnya?			
	Sub Total			
		× 2	× 1	× 0
	Total			
				=

Bila total nilai lebih banyak pada:

- A. Tipe Visual
- B. Tipe Auditory
- C. Tipe Kinestetik

Lembar hasil gaya belajar siswa

No	Kode Siswa	Gaya Belajar			Keterangan
		Visual	Auditorial	Kinestetik	
1.	APA	10	14	15	Kinestetik
2.	B	9	8	10	Kinestetik
3.	DK	15	14	7	Visual
4.	DK	16	11	15	Visual
5.	DS	14	7	9	Visual
6.	DB	17	18	14	Auditorial
7.	M	14	13	16	Kinestetik
8.	MJH	9	11	10	Auditory
9.	MJM	13	4	11	Visual
10.	MB	12	9	11	Visual
11.	NS	8	19	15	Auditorial
12.	NN	8	5	6	Visual
13.	RJ	6	9	7	Auditorial
14.	RMP	10	8	5	Visual
15.	RC	9	14	11	Auditory
16.	S	9	11	6	Auditory
17.	SW	16	12	6	Visual
18.	S	11	10	9	Visual
19.	S	8	5	9	Kinestetik
20.	SY	21	14	8	Visual
21.	W	15	8	12	Visual
22.	ZA	11	10	10	Visual
23.	Z	19	15	13	Visual

Tugas Kemampuan Spasial Siswa 1

Pelajaran : Matematika

Materi : Kubus

Kelas : XI

Waktu : 60 menit

Petunjuk:

- 1) *Mulailah dengan membaca basmallah*
- 2) *Tulislah nama dan no. induk pada lembaran jawaban*
- 3) *Jawablah soal dengan benar dan tidak boleh mencontek*

Selesaikan soal berikut.

1. Andi ingin membuat kandang burung dari sebuah kubus ABCD.EFGH yang memiliki panjang sisi 12 cm dan dimodifikasi dengan memotong setengah garis EH, HG, DH, dan titik potong diagonal bidang atas. Hitunglah volume kandang burung dan gambarkan tampak arah depan, atas, dan sebelah kanan dari kandang burung tersebut?

Tugas Kemampuan Spasial Siswa 2

Pelajaran : Matematika

Materi : Kubus dan Balok

Kelas : XI

Waktu : 60 menit

Petunjuk:

- 1) *Mulailah dengan membaca basmallah*
- 2) *Tulislah nama dan no. induk pada lembaran jawaban*
- 3) *Jawablah soal dengan benar dan tidak boleh mencontek*

Selesaikan soal berikut.

2. Aminah ingin membuat sebuah celengan dari barang bekas yang berbentuk sebuah kubus ABCD.EFGH yang memiliki panjang sisi 30 cm dan dimodifikasi dengan memotong setengah garis EH, FG, DH, dan CG. Hitunglah volume celengan dan gambarkan tampak arah depan, atas, dan sebelah kanan dari celengan tersebut?

Jawaban Tugas Kemampuan Spasial Siswa 1

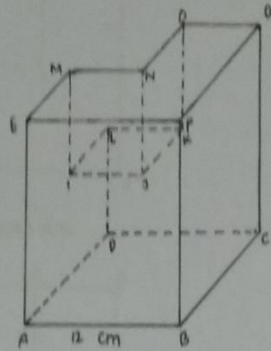
Penyelesaian

Dik: $s = 12 \text{ cm}$

Dit: Volume kandang burung?

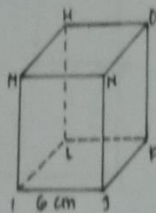
Gambar tampak arah depan, atas dan samping kanan?

Jawab:



$$\begin{aligned}\text{Volume awal kandang burung} &= S^3 \\ &= (12 \text{ cm})^3 \\ &= 1728 \text{ cm}^3\end{aligned}$$

Potongan tersebut berbentuk kubus



$$\begin{aligned}\text{Volume bagian yang terpotong} &= S^3 \\ &= (6 \text{ cm})^3 \\ &= 216 \text{ cm}^3\end{aligned}$$

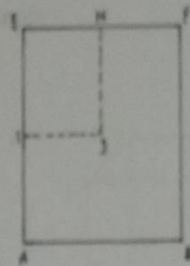
Volume akhir = Volume awal KB - volume bagian yang terpotong

$$= 1728 \text{ cm}^3 - 216 \text{ cm}^3$$

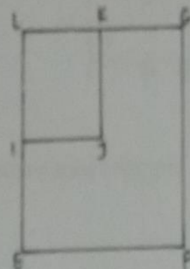
$$= 1512 \text{ cm}^3$$

Jadi, volume kandang burung setelah dimodifikasi adalah 1512 cm^3

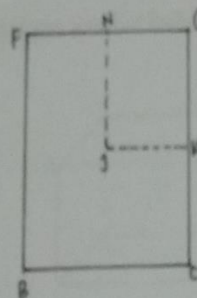
➤ Tampak arah depan



Tampak arah atas



Tampak arah sebelah kanan



Jawaban Tugas Kemampuan Spasial Siswa 2

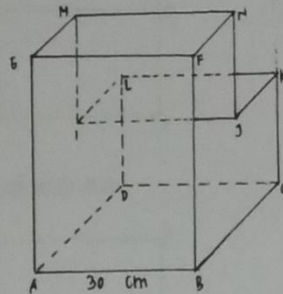
Penyelesaian

Dik: $s = 30 \text{ cm}$

Dit: Volume celengan?

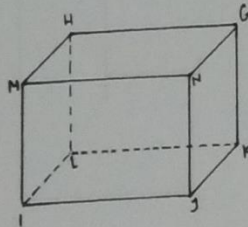
Gambar tampak arah depan, atas dan samping kanan?

Jawab:



$$\begin{aligned}\text{Volume awal celengan} &= S^3 \\ &= (30 \text{ cm})^3 \\ &= 27000 \text{ cm}^3\end{aligned}$$

Potongan tersebut berbentuk kubus

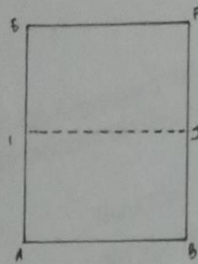


$$\begin{aligned}\text{Volume bagian yang terpotong} &= p \times l \times t \\ &= 30 \text{ cm} \times 15 \text{ cm} \times 15 \text{ cm} \\ &= 6750 \text{ cm}^3\end{aligned}$$

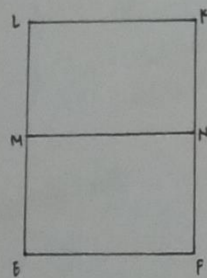
$$\begin{aligned}
 \text{Volume akhir} &= \text{Volume awal celengan} - \text{volume bagian yang terpotong} \\
 &= 27000 \text{ cm}^3 - 6750 \text{ cm}^3 \\
 &= 20250 \text{ cm}^3
 \end{aligned}$$

Jadi, volume celengan setelah dimodifikasi adalah 20250 cm^3

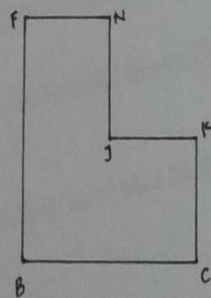
➤ Tampak arah depan



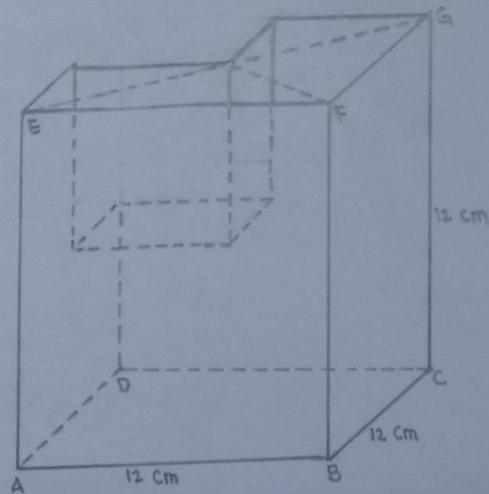
Tampak arah atas



Tampak arah sebelah kanan

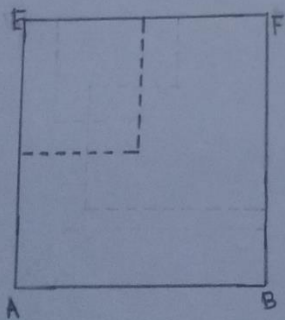


Nama : Zakiah
Kelas : XI IPA 1

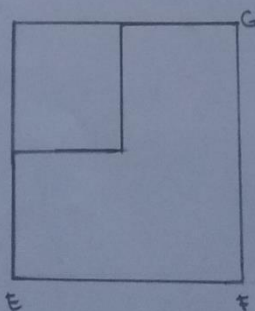


$$\begin{aligned}\text{Volume kandang burung} &= (s \times s \times s) - \frac{1}{8} \text{ Volume sebelum dimodifikasi} \\ &= (12 \text{ cm} \times 12 \text{ cm} \times 12 \text{ cm}) - \frac{1}{8} (1728) \\ &= 1728 \text{ cm}^3 - 216 \text{ cm}^3 \\ &= 1512 \text{ cm}^3\end{aligned}$$

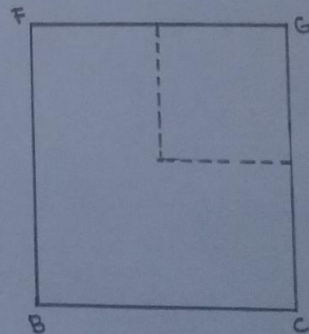
• Tampak arah depan



• Tampak atas

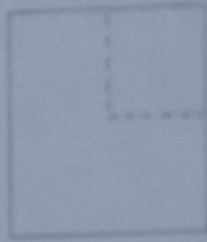


• Tampak sebelah kanan

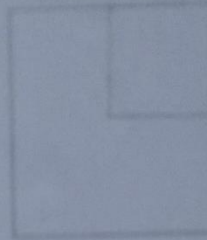


100

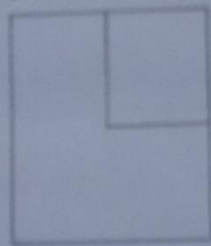
• Lembar Desain



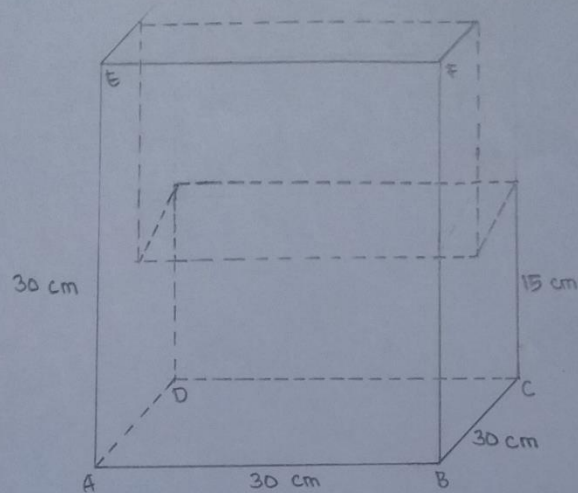
• Lembar Hasil



• Lembar Konan

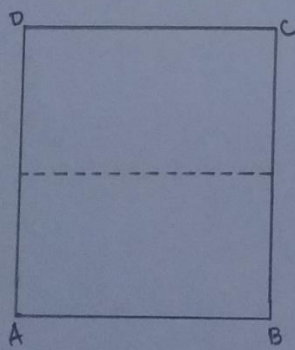


Nama = Zakiah
Kelas = XI MIA 1

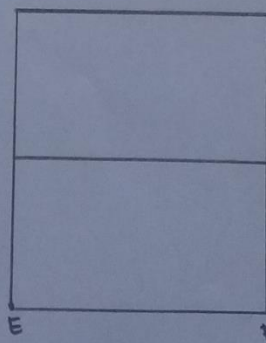


$$\begin{aligned}
 \text{Volume celengan} &= (s \times s \times s) - \frac{1}{4} \text{ kubus utuh} \\
 &= (30 \times 30 \times 30) - \frac{1}{4} (27000) \\
 &= 27000 - 6750 \\
 &= 20250 \text{ cm}^3
 \end{aligned}$$

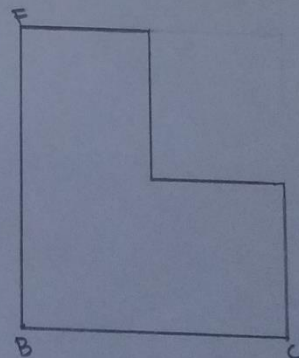
• Tampak arah depan



• Tampak atas

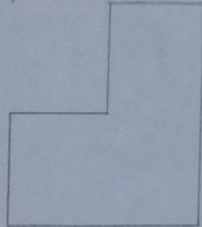


• Tampak sebelah kanan

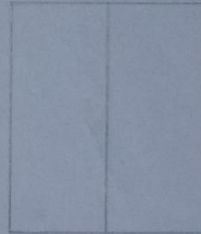


103 II

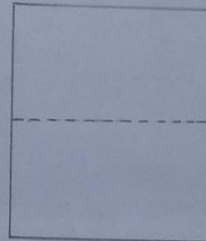
• tampak Depan



• tampak atas



• Sebelah kanan



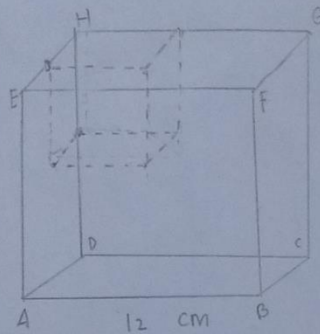
Nama: DURPATUL BAIDHA

Dik: $p = 12 \text{ cm}$

modifikasi: $\frac{1}{2} EH, HG, DH$, titik atas

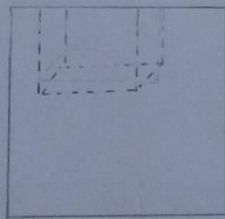
Dit: $V \dots ?$

Gambar tampak depan, atas, kanan

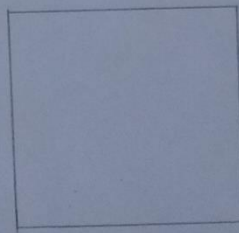


$$\begin{aligned} V &= \frac{1}{4} 5 \times 5 \times 5 \\ &= \frac{1}{4} 12 \times 12 \times 12 \\ &= \frac{1}{4} 1728 \\ &= 432 // \end{aligned}$$

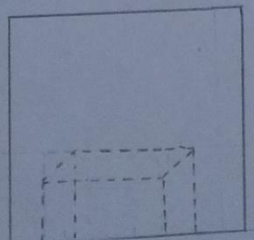
Gambar tampak Depan.



Gambar tampak kanan.



Gambar tampak Atas



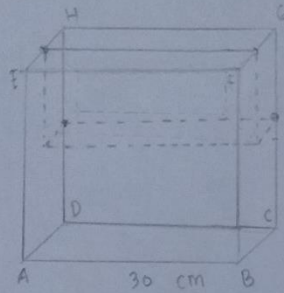
Nama: Durratul Baidha

Dik: $s = 30 \text{ cm}$

Modifikasi: $\frac{1}{2}$ EH, FG, DH, CG

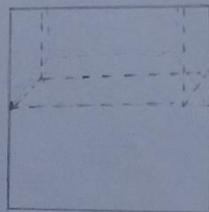
Dit: $V = \dots ?$

Gambar depan, atas, kanan.

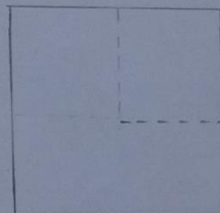


$$\begin{aligned} V &= \frac{1}{3} s \times s \times s \\ &= \frac{1}{3} 30 \times 30 \times 30 \\ &= \frac{1}{3} 27000 \\ &= 9000 // \end{aligned}$$

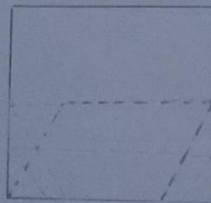
Gambar Arah Depan.



Gambar Arah Kanan.

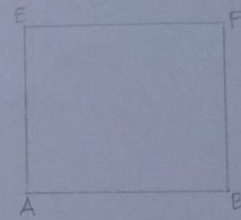
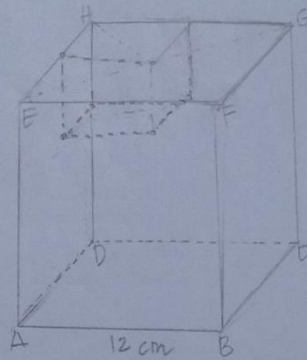


Gambar Arah Atas

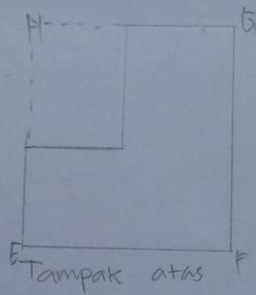


1

Marina -

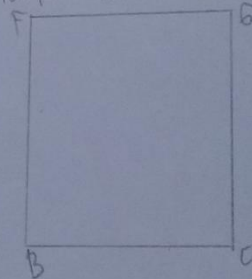


Tampak arah depan.



Tampak atas

Tampak sebelah kanan.



Hitunglah volume kandang burung!

• volume kubus

$$s^3 = 12^3 = 1728 \text{ cm}^3$$

• volume yg dimodifikasi dgn
dipotong

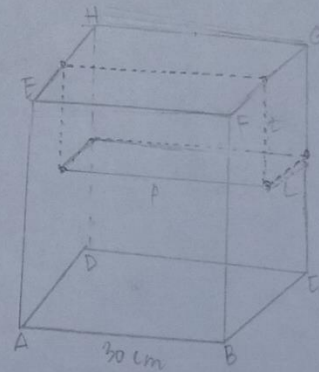
$$s^3 = 6^3 = 216 \text{ cm}^3$$

jadi volume kandang burung

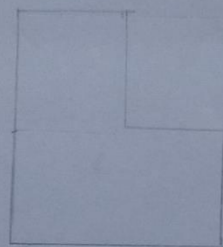
$$1728 - 216 = 1512$$

Marina

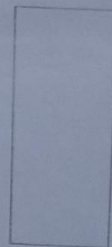
2.



Tampak arah depan



Tampak sebelah kanan



Tampak Atas

Volume kubus

$$S^3 = 30^3 = 27.000$$

Bentuk yg dipotong berbentuk balok

$$\begin{aligned} \checkmark &= p \times L \times t \\ p &= 30 \text{ cm} \\ L &= 15 \text{ cm} \\ t &= 15 \text{ cm} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} &= 30 \times 15 \times 15 \\ &= 6.750 \end{aligned}$$

Volume selengkar

Volume kubus - Volume yg dipotong

$$\begin{aligned} &27.000 - 6.750 \\ &= 20.250 \text{ cm}^3 \end{aligned}$$

Lembar Validasi Tugas Kemampuan Spasial Siswa 1

Tujuan : Untuk mengetahui profil kemampuan spasial siswa dalam memecahkan masalah geometri kelas XI IPA₁

Petunjuk :

1. Berdasarkan pendapat bapak/ibu, berikanlah cek (✓) pada kolom yang tersedia
2. Jika ada yang perlu dikomentari, tulislah pada lembar komentar/saran atau pada lembar instrument tugas kemampuan spasial siswa.

Uraian	Tugas Kemampuan Spasial Siswa	
	Ya	Tidak
Segi Isi		
a. TKSS sesuai dengan tujuan penelitian	✓	
b. TKSS sesuai dengan tingkat kognitif siswa kelas XI IPA	✓	
Segi Konstruksi		
a. Kesesuaian pertanyaan yang diminta dengan yang diketahui dalam TKSS	✓	
b. Tidak ada petunjuk yang menimbulkan penafsiran ganda dalam TKSS	✓	
Segi Bahasa		
a. TKSS menggunakan bahasa yang komunikatif dan mudah dipahami	✓	
b. TKSS sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar	✓	
Simpulan		

Komentar dan saran:

Sejauh ini tulis di Instruksi dan
di Lengkapnya

Pada tabel simpulan, harap diisi dengan kriteria di bawah ini:

LD : Layak Digunakan
LDP : Layak Digunakan dengan Perbaikan
TLD : Tidak Layak Digunakan

Banda Aceh, 28 Sep 2016
Validator,


(K. M. D. P.)

Lembar Validasi Tugas Kemampuan Spasial Siswa 2

Tujuan : Untuk mengetahui profil kemampuan spasial siswa dalam memecahkan masalah geometri kelas XI IPA₁

Petunjuk :

1. Berdasarkan pendapat bapak/ibu, berikanlah cek (✓) pada kolom yang tersedia
2. Jika ada yang perlu dikomentari, tulislah pada lembar komentar/saran atau pada lembar instrument tugas kemampuan spasial siswa.

Uraian	Tugas Kemampuan Spasial Siswa	
	Ya	Tidak
Segi Isi		
c. TKSS sesuai dengan tujuan penelitian	✓	
d. TKSS sesuai dengan tingkat kognitif siswa kelas XI IPA	✓	
Segi Konstruksi		
c. Kesesuaian pertanyaan yang diminta dengan yang diketahui dalam TKSS	✓	
d. Tidak ada petunjuk yang menimbulkan penafsiran ganda dalam TKSS	✓	
Segi Bahasa		
c. TKSS menggunakan bahasa yang komunikatif dan mudah dipahami	✓	
d. TKSS sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar	✓	
Simpulan		

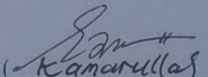
Komentar dan saran:

Sudah di tulis di Instrumen
di di deskusika-

Pada tabel simpulan, harap diisi dengan kriteria di bawah ini:

LD : Layak Digunakan
LDP : Layak Digunakan dengan Perbaikan
TLD : Tidak Layak Digunakan

Banda Aceh, 28 sep 2016
Validator,


(Kamurullah)

Lembar Validasi Tugas Kemampuan Spasial Siswa 1

Tujuan : Untuk mengetahui profil kemampuan spasial siswa dalam memecahkan masalah geometri kelas XI IPA₁

Petunjuk :

1. Berdasarkan pendapat bapak/ibu, berikanlah cek (✓) pada kolom yang tersedia
2. Jika ada yang perlu dikomentari, tuliskah pada lembar komentar/saran atau pada lembar instrument tugas kemampuan spasial siswa.

Uraian	Tugas Kemampuan Spasial Siswa	
	Ya	Tidak
Segi Isi		
a. TKSS sesuai dengan tujuan penelitian	✓	
b. TKSS sesuai dengan tingkat kognitif siswa kelas XI IPA	✓	
Segi Konstruksi		
a. Kesesuaian pertanyaan yang diminta dengan yang diketahui dalam TKSS	✓	
b. Tidak ada petunjuk yang menimbulkan penafsiran ganda dalam TKSS	✓	
Segi Bahasa		
a. TKSS menggunakan bahasa yang komunikatif dan mudah dipahami	✓	
b. TKSS sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar	✓	
Simpulan		

Komentar dan saran:

.....

.....

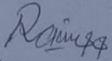
.....

.....

Pada tabel simpulan, harap diisi dengan kriteria di bawah ini:

LD : Layak Digunakan
LDP : Layak Digunakan dengan Perbaikan
TLD : Tidak Layak Digunakan

Banda Aceh, 3-10 - 2016
Validator,


(Rosimah)

Lembar Validasi Tugas Kemampuan Spasial Siswa 2

Tujuan : Untuk mengetahui profil kemampuan spasial siswa dalam memecahkan masalah geometri kelas XI IPA₁

Petunjuk :

1. Berdasarkan pendapat bapak/ibu, berikanlah cek (✓) pada kolom yang tersedia
2. Jika ada yang perlu dikomentari, tuliskan pada lembar komentar/saran atau pada lembar instrument tugas kemampuan spasial siswa.

Uraian	Tugas Kemampuan Spasial Siswa	
	Ya	Tidak
Segi Isi		
c. TKSS sesuai dengan tujuan penelitian	✓	
d. TKSS sesuai dengan tingkat kognitif siswa kelas XI IPA	✓	
Segi Konstruksi		
c. Kesesuaian pertanyaan yang diminta dengan yang diketahui dalam TKSS	✓	
d. Tidak ada petunjuk yang menimbulkan penafsiran ganda dalam TKSS	✓	
Segi Bahasa		
c. TKSS menggunakan bahasa yang komunikatif dan mudah dipahami	✓	
d. TKSS sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar	✓	
Simpulan		

Komentar dan saran:

.....

.....

.....

.....

.....

Pada tabel simpulan, harap diisi dengan kriteria di bawah ini:

LD : Layak Digunakan
LDP : Layak Digunakan dengan Perbaikan
TLD : Tidak Layak Digunakan

Banda Aceh, 3 - 10 - 2016
Validator,


(Rosimah)

Lembar Pedoman Wawancara Semi- Terstruktur

Tujuan Wawancara

Menggali informasi dan mengungkap profil kemampuan spasial siswa dalam memecahkan masalah geometri ditinjau dari gaya belajar.

Metode Wawancara

Metode wawancara yang digunakan adalah wawancara semi-terstruktur berbasis tugas. Peneliti membuat pertanyaan-pertanyaan atau perintah penting yang dapat menggali informasi dari tugas kemampuan spasial yang diberikan kepada siswa. Pertanyaan-pertanyaan yang digunakan dalam wawancara dapat dikembangkan berdasarkan jawaban yang diberikan siswa. Berikut ini adalah pertanyaan-pertanyaan/perintah kunci penting yang bisa diajukan saat wawancara.

No.	Tahap	Pertanyaan-Pertanyaan/Perintah Kunci
1	Memahami Masalah	1. Coba kamu baca soal ini ! 2. Coba kamu ceritakan kembali maksud soal itu dengan kata-katamu sendiri! 3. Menurut kamu, dari soal yang telah kamu ceritakan tadi apa yang sudah diketahui dan apa yang ditanyakan? 4. Apa yang kamu pahami dari soal ini? 5. Dari soal yang telah kamu baca, adakah informasi yang belum diketahui untuk menyelesaikan soal tersebut?
2	Menyusun rencana penyelesaian masalah	1. Bagaimana cara menyelesaikan soal ini? 2. Apa langkah awal yang kamu lakukan untuk menjawab soal ini ? 3. Mengapa kamu memilih cara tersebut? 4. Darimana kamu memperoleh cara tersebut ?

No.	Tahap	Pertanyaan-Pertanyaan/Perintah Kunci
3	Melaksanakan rencana penyelesaian masalah	1. Coba kamu selesaikan soal itu! 2. Pilihlah satu cara yang kamu anggap paling tepat untuk menjawab soal tersebut! 3. Coba kamu jelaskan tahap-tahap yang kamu lakukan dalam pemecahan soal tersebut!
4	Memeriksa kembali penyelesaian masalah	1. Apa jawaban kamu sudah benar? 2. Apa kamu yakin dengan jawabanmu ini sudah benar? 3. Bagaimana cara kamu mengetahui kalau soal yang kamu kerjakan sudah benar? 4. Bagaimana cara kamu memperoleh jawabannya? 5. Dapatkah kamu menjelaskan kembali langkah-langkah penyelesaian yang telah kamu kerjakan tadi? 6. Apakah ada cara/strategi lain untuk menyelesaikan soal tersebut? 7. Ada berapa cara penyelesaian yang kamu ketahui ? 8. Coba kamu jelaskan cara lain untuk menyelesaikan soal tersebut! 9. Menurut kamu, cara mana yang lebih mudah untuk menyelesaikan soal tersebut? 10. Kamu akan menggunakan cara yang mana? 11. Mengapa kamu memilih cara/strategi tersebut?

LEMBAR VALIDASI PEDOMAN WAWANCARA

Pedoman wawancara ini digunakan untuk menggali informasi dan mengungkap profil kemampuan spasial siswa dalam memecahkan masalah geometri ditinjau dari gaya belajar (visual, auditorial, dan kinestetik).

Petunjuk:

1. Berdasarkan pendapat Bapak/Ibu berilah tanda cek (✓) pada kolom yang tersedia.
2. Jika ada yang perlu dikomentari, tuliskan pada lembar komentar/saran atau pada pedoman wawancara.

No	Indikator	Ya	Tidak	Saran/Komentar
1.	Tujuan wawancara terlihat dengan jelas.	✓		
2.	Urutan suruhan/ pertanyaan dalam tiap bagian jelas dan terurut secara sistematis.	✓		
3.	Butir-butir suruhan/ pertanyaan mendorong responden memberikan jawaban yang diinginkan.	✓		
4.	Butir-butir suruhan/ pertanyaan menggambarkan arah tujuan yang dilakukan peneliti.	✓		
5.	Rumusan butir suruhan/ pertanyaan tidak menimbulkan penafsiran ganda.	✓		
6.	Rumusan butir suruhan/ pertanyaan tidak mendorong atau mengarahkan siswa yang diwawancarai pada suatu kesimpulan tertentu.	✓		
7.	Rumusan butir suruhan/ pertanyaan mendorong siswa memberikan penjelasan tanpa tekanan	✓		
8.	Rumusan butir suruhan/ pertanyaan menggunakan kata/ kalimat yang tidak menimbulkan makna ganda atau salah pengertian.	✓		
9.	Rumusan butir suruhan/ pertanyaan menggunakan bahasa yang sederhana, komunikatif dan mudah dipahami.	✓		
Kesimpulan				

Pada kolom simpulan, harap diisi dengan kriteria di bawah ini:

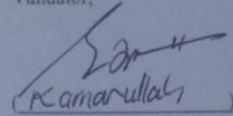
LD : Layak Digunakan

LDP : Layak Digunakan dengan Perbaikan

TLD : Tidak Layak Digunakan

Banda Aceh, 28 sep 2016

Validator,


(Kamarullah)

LEMBAR VALIDASI PEDOMAN WAWANCARA

Pedoman wawancara ini digunakan untuk menggali informasi dan mengungkap profil kemampuan spasial siswa dalam memecahkan masalah geometri ditinjau dari gaya belajar (visual, auditorial, dan kinestetik).

Petunjuk:

1. Berdasarkan pendapat Bapak/Ibu berilah tanda cek (✓) pada kolom yang tersedia.
2. Jika ada yang perlu dikomentari, tuliskan pada lembar komentar/saran atau pada pedoman wawancara.

No	Indikator	Ya	Tidak	Saran/Komentar
1.	Tujuan wawancara terlihat dengan jelas.	✓		
2.	Urutan suruhan/ pertanyaan dalam tiap bagian jelas dan terurut secara sistematis.	✓		
3.	Butir-butir suruhan/ pertanyaan mendorong responden memberikan jawaban yang diinginkan.	✓		
4.	Butir-butir suruhan/ pertanyaan menggambarkan arah tujuan yang dilakukan peneliti.	✓		
5.	Rumusan butir suruhan/ pertanyaan tidak menimbulkan penafsiran ganda.	✓		
6.	Rumusan butir suruhan/ pertanyaan tidak mendorong atau mengarahkan siswa yang diwawancarai pada suatu kesimpulan tertentu.	✓		
7.	Rumusan butir suruhan/ pertanyaan mendorong siswa memberikan penjelasan tanpa tekanan	✓		
8.	Rumusan butir suruhan/ pertanyaan menggunakan kata/ kalimat yang tidak menimbulkan makna ganda atau salah pengertian.	✓		
9.	Rumusan butir suruhan/ pertanyaan menggunakan bahasa yang sederhana, komunikatif dan mudah dipahami.	✓		
Kesimpulan				

Pada kolom simpulan, harap diisi dengan kriteria di bawah ini:

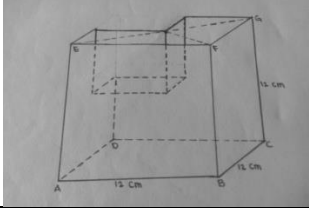
LD : Layak Digunakan
LDP : Layak Digunakan dengan Perbaikan
TLD : Tidak Layak Digunakan

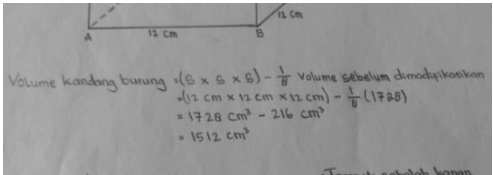
Banda Aceh, 3 -10-2016
Validator,

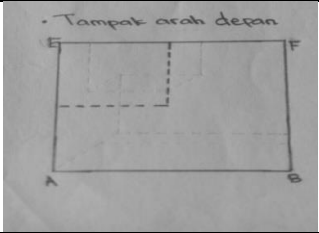
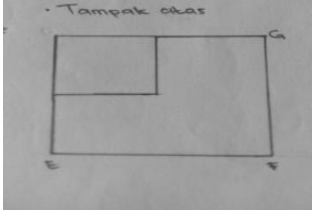
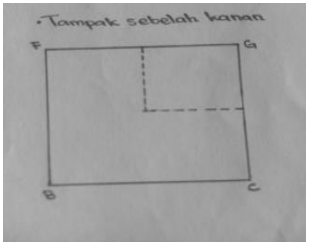
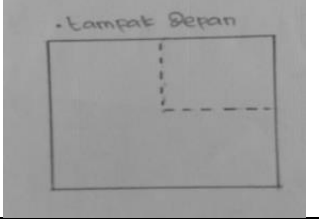
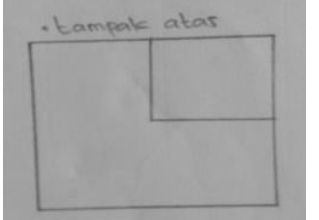
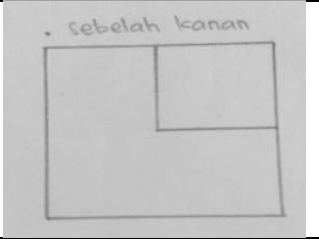
Rosimah
(Rosimah)

Transkrip Wawancara 1 Subjek Visual

Wawancara pertama dengan menggunakan tugas kemampuan spasial siswa 1 dilaksanakan pada tanggal 10 Oktober 2016 bertempat di perpustakaan MAN Indrapuri Aceh Besar. Kutipan hasil wawancara dengan subjek visual dalam Kemampuan Spasial 1 sebagai berikut:

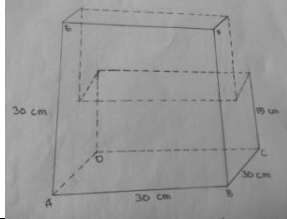
Peneliti	Subjek Visual
Coba kamu bacakan soalnya!	Andi ingin membuat kandang burung dari sebuah kubus $ABCD.EFGH$ yang memiliki panjang sisi 12 cm dan dimodifikasi dengan memotong setengah garis EH, HG, DH , dan titik potong diagonal bidang atas. Hitunglah volume kandang burung dan gambarkan tampak arah depan, atas, dan sebelah kanan dari kandang burung tersebut?.
Berapa kali kamu membaca soalnya hingga dapat memahaminya?	Sekali.
Sekali langsung dapat memahaminya?	Iya.
Apa saja yang diketahui dari soal?	Panjang sisi 12 cm dan memotong setengah garis EH, HG, DH dan titik potong diagonal bidang atas.
Apa saja yang ditanya dari soal?	Volume kandang burung, tampak arah depan, tampak atas dan tampak sebelah kanan dari kandang burung.
Apa langkah pertama yang harus kamu lakukan dalam menyelesaikan permasalahan tersebut?	Menggambar kubus $ABCD.EFGH$.
Setelah itu?	Memotong setengah garis EH, HG, DH dan titik potong diagonal bidang atas. 
Yang mana bidang alas dari kubus $ABCD.EFGH$?	$ABCD$.

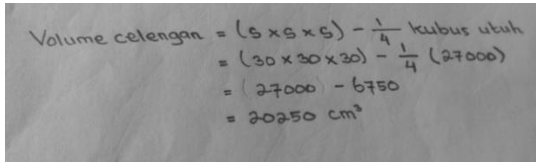
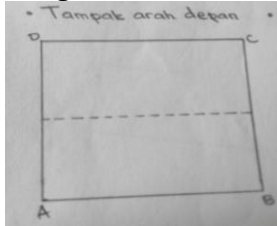
Bidang atas?	<i>EFGH</i> .
Setelah bangun tersebut dimodifikasi, apa yang terjadi?	Bangunnya sudah kehilangan atau terpotong seperdelapan dari bangun tersebut.
Bagian mana yang terpotong?	Belakang.
Bangun yang terpotong tersebut, berbentuk bangun apa?	Kubus
Ada titik yang hilang?	Ada, titik <i>H</i> .
Kenapa titik <i>H</i> hilang?	Karena, garis <i>EH</i> , <i>HG</i> dan <i>DH</i> dipotong setengah, jadi titik <i>H</i> tidak ada lagi.
Apa langkah selanjutnya?	Menghitung volume kandang burung.
Dapatkah kamu menyebutkan rumus dari volume kandang burung tersebut?	Volume kandang burung = $S^3 - \frac{1}{8}$ volume sebelum dimodifikasikan
Darimana kamu peroleh seperdelapan tersebut?	Bagian yang terpotong itu adalah seperdelapan dari bagian kubus utuh.
Berapakah volume kandang burung tersebut?	1512 cm^3 
Yakin dengan hasilmu!	Yakin.
Apakah ada alternatif jawaban lain?	Ada
Apa?	Mencari volume bangun sebelum dimodifikasi dikurang dengan volume bangun terpotong.
Berapakah volume bangun terpotong tersebut?	$S^3 = (6 \text{ cm})^3$ $= 216 \text{ cm}^3$
Kenapa panjang sisinya 6 cm?	Karena, sebelum dipotong panjang sisinya itu 12 cm, kemudian dipotong setengah, berarti menjadi 6 cm.
Apakah cara pertama dan kedua untuk menghitung volume kandang burung sama? Coba hitung!	Sama. $V = V_1 - V_2$ $= 1728 - 216$ $= 1512 \text{ cm}^3$
Selanjutnya yang ditanya adalah tampak arah depan, coba tunjukkan.	Yang ini <i>ABFE</i> .

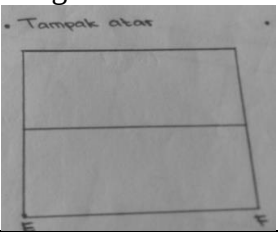
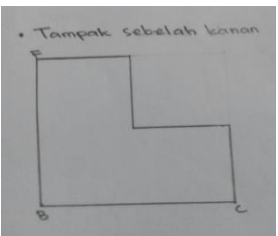
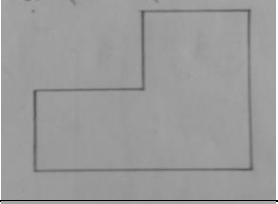
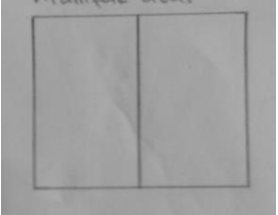
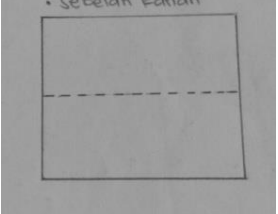
		
Kenapa ada garis putus-putus disitu?	Karena, ada bagian yang di belakang yang terpotong.	
Tunjukkan tampak atas?	Yang ini.	
Kenapa tampak atas tidak ada garis putus-putus?	Karena, ada bagian atasnya yang terpotong.	
Tampak sebelah kanan?	Ini.	
Jika bagian yang terpotong itu digeserkan ke arah kanan, coba kamu melukis tampak arah depan, atas dan sebelah kanan?		
Tampak atas?		
Tampak sebelah kanan?		
Yakin dengan jawabanmu!	Yakin.	

Transkrip Wawancara 2 Subjek Visual

Wawancara pertama dengan menggunakan tugas kemampuan spasial siswa 2 dilaksanakan pada tanggal 15 Oktober 2016 bertempat di perpustakaan MAN Indrapuri Aceh Besar. Kutipan hasil wawancara dengan subjek visual dalam Kemampuan Spasial 2 sebagai berikut:

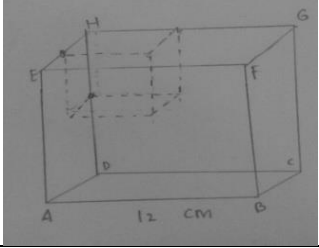
Peneliti	Subjek Visual
Coba kamu bacakan soalnya terlebih dahulu!	Aminah ingin membuat sebuah celengan dari barang bekas yang berbentuk sebuah kubus $ABCD.EFGH$ yang memiliki panjang sisi 30 cm dan dimodifikasi dengan memotong setengah garis $EH, FG, DH, \text{ dan } CG$. Hitunglah volume celengan dan gambarkan tampak arah depan, atas, dan sebelah kanan dari celengan tersebut?
Berapa kali kamu membaca soalnya hingga dapat memahaminya?	Sekali
Sekali langsung dapat memahaminya?	Iya.
Apa saja yang diketahui dari soal?	Panjang sisi 30 cm dan memotong setengah garis $EH, FG, DH \text{ dan } CG$
Apa saja yang ditanya dari soal?	Volume celengan, tampak arah depan, tampak atas dan tampak sebelah kanan dari celengan.
Apa langkah pertama yang harus kamu lakukan dalam menyelesaikan permasalahan tersebut?	Menggambar kubus $ABCD.EFGH$.
Setelah itu?	Memotong setengah garis $EH, DH, FG \text{ dan } CG$. 
Setelah bangun tersebut dimodifikasi, apa yang terjadi?	Bangunnya sudah terpotong seperempat dari bangun tersebut.

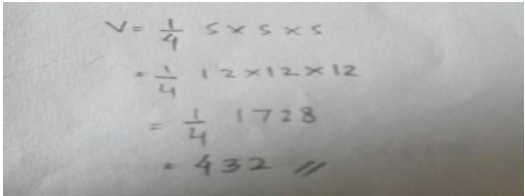
Bagian mana yang terpotong?	Belakang.
Bangun yang terpotong tersebut, berbentuk bangun apa?	Balok
Ada titik yang hilang?	Ada, titik H dan G
Kenapa titik H dan G hilang?	Karena, garis EH, DH, FG dan CG dipotong setengah, jadi titik H dan G tidak ada lagi.
Apa langkah selanjutnya?	Menghitung volume celengan.
Dapatkah kamu menyebutkan rumus dari volume celengan tersebut?	Volume celengan $= s^3 - \frac{1}{4}$ kubus utuh
Darimana kamu peroleh seperempat tersebut?	Bagian yang terpotong itu adalah seperempat dari bagian kubus utuh.
Berapakah volume celengan tersebut?	20250 cm^3 
Yakin dengan hasilmu!	Yakin.
Apakah ada alternatif jawaban lain?	Ada
Apa?	Mencari volume bangun sebelum dimodifikasi dikurang dengan volume bangun terpotong.
Berapakah volume bangun terpotong tersebut?	$V = p \times l \times t$ $= 30 \text{ cm} \times 15 \text{ cm} \times 15 \text{ cm}$ $= 6750 \text{ cm}^3$
Kenapa lebar dan tingginya 15 cm?	Karena, panjang sisi sebelumnya adalah 30 cm kemudian dipotong setengah, berarti menjadi 15 cm.
Apakah cara pertama dan kedua untuk menghitung volume kandang burung sama? Coba hitung!	Sama. $V = V_1 - V_2$ $= 27000 \text{ cm}^3 - 6750 \text{ cm}^3$ $= 20250 \text{ cm}^3$
Selanjutnya yang ditanya adalah tampak arah depan, coba tunjukkan.	Yang ini $ABFE$. 

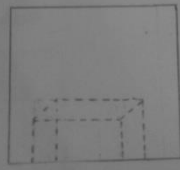
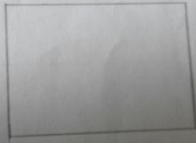
Kenapa di gambar $ABCD$?	Itu salah tulis, yang benar $ABEF$
Kenapa ada garis putus-putus disitu?	Karena, ada bagian yang di belakang yang terpotong.
Tunjukkan tampak atas?	Yang ini. 
Kenapa tampak atas tidak ada garis putus-putus?	Karena, ada bagian atasnya yang terpotong.
Tampak sebelah kanan?	Ini. 
ika bagian yang terpotong itu digeserkan ke arah kiri, coba kamu melukis tampak arah depan, atas dan sebelah kanan?	
Tampak atas?	
Tampak sebelah kanan?	
Yakin dengan jawabanmu!	Yakin.

Transkrip Wawancara 1 Subjek Auditorial

Wawancara pertama dengan menggunakan tugas kemampuan spasial siswa 1 dilaksanakan pada tanggal 10 Oktober 2016 bertempat di perpustakaan MAN Indrapuri Aceh Besar. Kutipan hasil wawancara dengan subjek auditorial dalam Kemampuan Spasial 1 sebagai berikut:

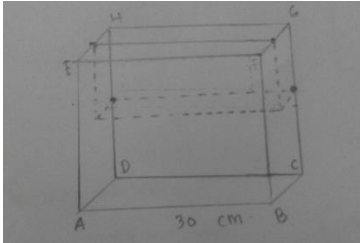
Peneliti	Subjek Auditorial
Coba kamu bacakan soalnya terlebih dahulu!	Andi ingin membuat kandang burung dari sebuah kubus $ABCD.EFGH$ yang memiliki panjang sisi 12 cm dan dimodifikasi dengan memotong setengah garis EH, HG, DH , dan titik potong diagonal bidang atas. Hitunglah volume kandang burung dan gambarkan tampak arah depan, atas, dan sebelah kanan dari kandang burung tersebut?.
Setelah kamu membaca soalnya, apakah kamu dapat memahaminya?	Dapat.
Apa saja yang diketahui dari soal?	Panjang sisi 12 cm dan memotong setengah garis EH, HG, DH dan titik potong diagonal bidang atas.
Apa saja yang ditanya dari soal?	Volume kandang burung, tampak arah depan, tampak atas dan tampak sebelah kanan dari kandang burung.
Langkah pertama yang harus kamu lakukan dalam menyelesaikan permasalahan tersebut?	Menggambar kubus $ABCD.EFGH$.
Setelah itu?	Memotong setengah garis EH, HG, DH dan titik potong diagonal bidang atas. 
Yang mana bidang alas?	$ABCD$.
Bidang atas ?	$EFGH$.

Setelah bangun tersebut dimodifikasi, apa yang terjadi?	Ada bagian yang terpotong?
Bagian mana yang terpotong?	Belakang.
Adakah titik yang hilang setelah dimodifikasi??	Tidak.
Apa langkah selanjutnya?	Menentukan volume kandang burung.
Apa rumus dari volume kandang burung tersebut?	Volume kandang burung = $\frac{1}{4} s \times s \times s$
Darimana kamu peroleh seperempat tersebut?	Yang terpotong itu kan di bagi menjadi 4 bagian. (dengan menunjukkan gambar kandang burung)
Berapakah volume kandang burung tersebut?	432 cm^3 
Yakin dengan hasilmu!	Yakin.
Apakah ada alternatif jawaban lain?	Tidak.
Bangun yang terpotong tersebut berbentuk apa?	Emm,,kubus
Berapa volume bangun terpotong tersebut?	$6 \times 6 \times 6 = 216 \text{ cm}$
Kenapa panjang sisinya 6 cm?	Karena, sebelum di potong sisinya 12 cm, kemudian dipotong setengah menjadi 6 cm.
Selanjutnya yang ditanya adalah tampak arah depan,coba tunjukkan.	Yang ini. (menunjukkan gambar) 
Kenapa ada garis putus-putus disitu?	Karena, ada bayangan dari bagian belakang yang terpotong.
Tunjukkan tampak atas?	Yang ini.

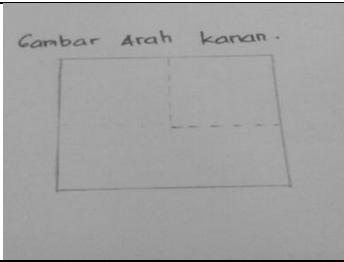
	Gambar tampak Atas 	
Tampak sebelah kanan?	Ini. Gambar tampak kanan. 	
Yakin dengan jawabanmu!	Yakin.	

Transkrip Wawancara 2 Subjek Auditorial

Wawancara pertama dengan menggunakan tugas kemampuan spasial siswa 2 dilaksanakan pada tanggal 15 Oktober 2016 bertempat di perpustakaan MAN Indrapuri Aceh Besar. Kutipan hasil wawancara dengan subjek auditorial dalam Kemampuan Spasial 2 sebagai berikut:

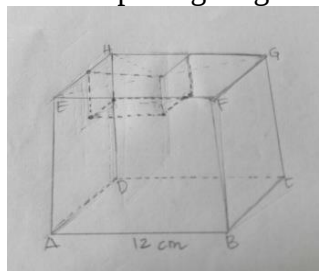
Peneliti	Subjek Auditorial
Coba kamu bacakan soalnya terlebih dahulu!	Aminah ingin membuat sebuah celengan dari barang bekas yang berbentuk sebuah kubus $ABCD.EFGH$ yang memiliki panjang sisi 30 cm dan dimodifikasi dengan memotong setengah garis EH, FG, DH , dan CG . Hitunglah volume celengan dan gambarkan tampak arah depan, atas, dan sebelah kanan dari celengan tersebut?
Setelah kamu membaca soalnya, apakah kamu dapat memahaminya?	Dapat.
Apa saja yang diketahui dari soal?	Panjang sisi 30 cm dan memotong setengah garis EH, FG, DH , dan CG
Apa saja yang ditanya dari soal?	Volume celengan, tampak arah depan, tampak atas dan tampak sebelah kanan dari celengan.
Langkah pertama yang harus kamu lakukan dalam menyelesaikan permasalahan tersebut?	Menggambar kubus $ABCD.EFGH$.
Setelah itu?	Memotong setengah garis EH, FG, DH , dan CG 
Setelah bangun tersebut dimodifikasi, apa yang terjadi?	Ada bagian yang terpotong.
Bagian mana?	Belakang.

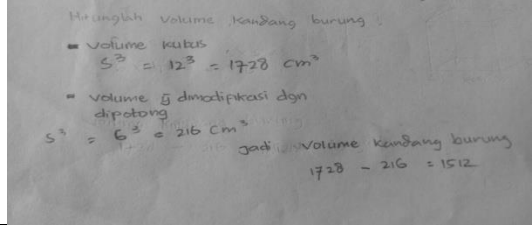
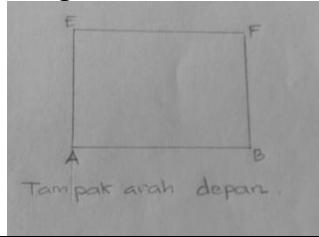
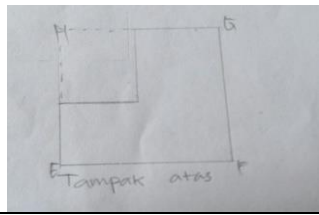
Adakah titik yang hilang setelah dimodifikasi??	Tidak.
Apa langkah selanjutnya?	Menentukan volume celengan.
Apa rumus dari volume celengan tersebut?	Volume celengan = $\frac{1}{3} s \times s \times s$
Darimana kamu peroleh sepertiga tersebut?	Yang terpotong itu dibagi 3 bagian.
Berapakah volume celengan tersebut?	9000 cm^3
Yakin dengan hasilmu!	Yakin.
Apakah ada alternatif jawaban lain?	Tidak.
Bangun yang terpotong tersebut berbentuk apa?	Balok
Berapa volume bangun terpotong tersebut?	$p \times l \times t = 30 \text{ cm} \times 15 \text{ cm} \times 15 \text{ cm}$ $= 6750 \text{ cm}^3$
Kenapa lebar dan tingginya 15 cm?	Karena, panjang sisi sebelumnya adalah 30 cm kemudian dipotong setengah, berarti menjadi 15 cm.
Selanjutnya yang ditanya adalah tampak arah depan, coba tunjukkan.	Yang ini.
Kenapa ada garis putus-putus disitu?	Karena, ada bayangan dari bagian dibelakang yang terpotong.
Tunjukkan tampak atas?	Yang ini.
Tampak sebelah kanan?	Ini.

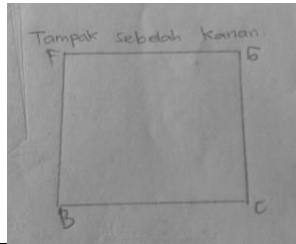
		
Yakin dengan jawabanmu!	Yakin.	

Transkrip Wawancara 1 Subjek Kinestetik

Wawancara pertama dengan menggunakan tugas kemampuan spasial 1 dilaksanakan pada tanggal 10 Oktober 2016 bertempat di perpustakaan MAN Indrapuri Aceh Besar. Kutipan hasil wawancara dengan subjek kinestetik dalam Kemampuan Spasial 1 sebagai berikut:

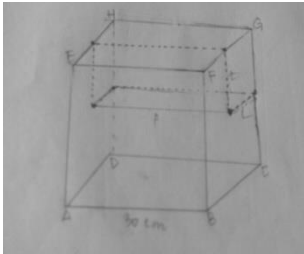
Peneliti	Subjek Kinestetik
Coba kamu bacakan soalnya!	Andi ingin membuat kandang burung dari sebuah kubus $ABCD.EFGH$ yang memiliki panjang sisi 12 cm dan dimodifikasi dengan memotong setengah garis EH, HG, DH , dan titik potong diagonal bidang atas. Hitunglah volume kandang burung dan gambarkan tampak arah depan, atas, dan sebelah kanan dari kandang burung tersebut?
Setelah kamu membaca soalnya, apakah kamu dapat memahaminya?	Dapat.
Apa saja yang diketahui dari soal?	Panjang sisi 12 cm dan memotong setengah garis EH, HG, DH dan titik potong diagonal bidang atas.
Apa saja yang ditanya dari soal?	Volume kandang burung, tampak arah depan, tampak atas dan tampak sebelah kanan dari kandang burung.
Langkah-langkah apa saja yang harus kamu lakukan dalam menyelesaikan permasalahan tersebut?	Menggambar kubus $ABCD.EFGH$.
Setelah itu?	Memotong setengah garis EH, HG, DH dan titik potong diagonal bidang atas. 
Yang mana bidang alas?	$ABCD$.

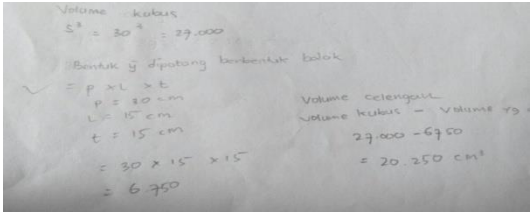
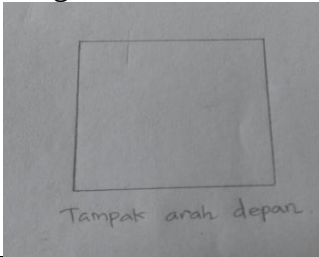
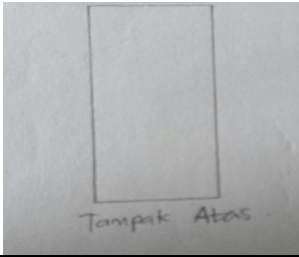
Bidang atas?	<i>EFGH.</i>
Setelah bangun tersebut dimodifikasi, apa yang terjadi?	Ada bagian yang terpotong, di belakang.
Adakah titik yang hilang?	Ada, titik <i>H</i> .
Kenapa titik <i>H</i> hilang?	Karena, garis <i>DH</i> , <i>EH</i> dan <i>HG</i> sudah dipotong setengah, jadi titik <i>H</i> tidak ada lagi.
Langkah selanjutnya?	Menentukan volume kandang burung.
Sebutkan rumus dari volume kandang burung tersebut?	Volume kandang burung = Volume kubus utuh – volume kubus yang terpotong
Berapa volume kandang burung tersebut?	1512 cm^3 
Yakin dengan hasilmu!	Yakin.
Apakah ada alternatif jawaban lain?	Tidak ada
Bangun terpotong tersebut berbentuk apa?	Kubus
Berapa volume bangun terpotong tersebut?	Karena, berbentuk kubus maka rumusnya $s \times s \times s$ yaitu $6 \text{ cm} \times 6 \text{ cm} \times 6 \text{ cm} = 216 \text{ cm}^3$
Kenapa panjang sisinya 6 cm?	Karena, dipotong setengah garis, jadi setengah dari 12 cm adalah 6 cm.
Selanjutnya yang ditanya adalah tampak arah depan, coba tunjukkan.	Yang ini <i>ABFE</i> . 
Tunjukkan tampak atas?	Ini <i>EFGH</i> . 

Tampak sebelah kanan?	$BCGF$. 
Yakin dengan jawabanmu!	Yakin.

Transkrip Wawancara 2 Subjek Kinestetik

Wawancara pertama dengan menggunakan tugas kemampuan spasial siswa 2 dilaksanakan pada tanggal 15 Oktober 2016 bertempat di perpustakaan MAN Indrapuri Aceh Besar. Kutipan hasil wawancara dengan subjek kinestetik dalam Kemampuan Spasial 2 sebagai berikut:

Peneliti	Subjek Kinestetik
Coba kamu bacakan soalnya!	Aminah ingin membuat sebuah celengan dari barang bekas yang berbentuk sebuah kubus $ABCD.EFGH$ yang memiliki panjang sisi 30 cm dan dimodifikasi dengan memotong setengah garis EH, FG, DH , dan CG . Hitunglah volume celengan dan gambarkan tampak arah depan, atas, dan sebelah kanan dari celengan tersebut?
Setelah kamu membaca soalnya, apakah kamu dapat memahaminya?	Dapat.
Apa saja yang diketahui dari soal?	Panjang sisi 30 cm dan memotong setengah garis EH, FG, DH dan CG
Apa saja yang ditanya dari soal?	Volume celengan, tampak arah depan, tampak atas dan tampak sebelah kanan dari celengan.
Langkah-langkah apa saja yang harus kamu lakukan dalam menyelesaikan permasalahan tersebut?	Menggambar kubus $ABCD.EFGH$.
Setelah itu?	Memotong setengah garis EH, DH, FG dan CG . 
Setelah bangun tersebut dimodifikasi, apa yang terjadi?	Ada bagian yang terpotong, di belakang.
Ada titik yang hilang?	Ada, titik H dan G .

Kenapa titik H dan titik G hilang?	Karena, garis DH, EH, CG dan FG dipotong setengah, jadi titik H dan G tidak ada lagi..
Apa langkah selanjutnya?	Menentukan volume celengan.
Sebutkan rumus dari volume celengan tersebut?	Volume celengan = Volume kubus utuh – volume bangun yang terpotong
Berapa volume celengan tersebut?	20250 cm^3 
Yakin dengan hasilmu!	Yakin.
Apakah ada alternatif jawaban lain?	Tidak ada
Bangun terpotong tersebut berbentuk apa?	Balok.
Berapa volume bangun terpotong tersebut?	Karena, berbentuk balok maka rumusnya $p \times l \times t = 30 \text{ cm} \times 15 \text{ cm} \times 15 \text{ cm}$ $= 6750 \text{ cm}^3$
Kenapa lebar dan tingginya 15 cm?	Karena, panjang sisi sebelumnya adalah 30 cm kemudian garis FG dan CG dipotong setengah, jadi setengah dari 30 cm adalah 15 cm.
Selanjutnya yang ditanya adalah tampak arah depan, coba tunjukkan.	Yang ini. 
Tunjukkan tampak atas?	Ini. 
Tampak sebelah kanan?	Ini $BCFG$.

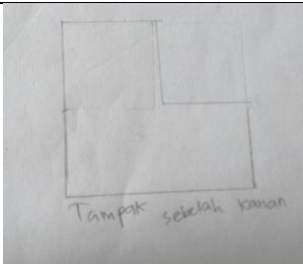
		
Yakin dengan jawabanmu!	Yakin.	

FOTO KEGIATAN



Siswa mengisi angket gaya belajar



Siswa menyelesaikan tugas kemampuan spasial



Wawancara subjek visual



Wawancara subjek auditorial



Wawancara subjek kinestetik

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

1. Nama : Nurul Fitri
2. Tempat/Tanggal Lahir : Lam Ilie Teungoh, 22 Mei 1993
3. Jenis Kelamin : Perempuan
4. Agama : Islam
5. Kebangsaan : Indonesia
6. Status : Belum Kawin
7. Alamat : Ds. Lam Ilie Teungoh Kec. Indrapuri Aceh Besar
8. Pekerjaan/ Nim : Mahasiswi/ 261121786
9. Nama Orang Tua,
 - a. Ayah : Ridwan (Alm)
 - b. Pekerjaan Ayah : -
 - c. Ibu : Rosmiati
 - d. Pekerjaan Ibu : Petani
 - e. Alamat : Ds. Lam Ilie Teungoh Kec. Indrapuri Aceh Besar
10. Pendidikan
 - a. Sekolah Dasar : SD N Lam Ilie Selesai Tahun 2005
 - b. SLTP : MTsS Al-Kamal Keunaloi Selesai Tahun 2008
 - c. SLTA : MAN Indrapuri Selesai Tahun 2011
 - d. Perguruan Tinggi : Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK)
Program Studi Pendidikan Matematika
UIN Ar-Raniry Selesai 2017

Banda Aceh, Februari
2017

Nurul Fitri