

## **BAB IV**

### **HASIL PENELITIAN**

#### **A. Paparan Data**

##### **1. Deskripsi Sebelum Penelitian**

Peneliti akan melakukan penelitian dengan judul “Identifikasi Komunikasi Matematis Peserta Didik Pada Pembelajaran Matematika Dengan Menggunakan Pendekatan *Open-Ended* kelas VII SMPN 1 Ngantru Kab. Tulungagung” merupakan sebuah penelitian untuk mengidentifikasi komunikasi matematis antara peserta didik laki-laki dengan peserta didik perempuan jika pada pembelajaran diterapkan pendekatan *Open-Ended*. Sebelum melakukan penelitian di SMPN 1 Ngantru Kab. Tulungagung, peneliti terlebih dahulu melakukan meminta ijin, dan melakukan observasi disekolah tersebut.

Pada hari senin tanggal 30 januari 2017 peneliti akan meminta ijin penelitian dengan di dampingi dua teman peneliti. Saat itu suasana SMPN 1 Ngantru sangat tenang, karena peneliti datang kurang lebih pukul 10.30 WIB bersamaan dengan peserta didik yang sedang melakukan kegiatan pembelajaran didalam kelas.

Peneliti kemudian langsung ke kantor Bapak kepala sekolah dan menemui kepala sekolah, setelah itu menyampaikan maksud dan tujuan peneliti datang ke sekolah, bahwa peneliti meminta ijin untuk melaksanakan penelitian di sekolah ini untuk penyelesaian tugas akhir yaitu skripsi.

Bapak kepala sekolah memberikan ijin kepada peneliti dan kedua temannya untuk melaksanakan penelitian di SMPN 1 Ngantru. Bapak kepala sekolah

meminta kami untuk memberikan surat ijin penelitiannya kepada kepala TU untuk diperiksa. Setelah kepala TU memeriksa surat ijin penelitian, surat tersebut diberikan ke waka(wakil kepala) kurikulum untuk mendiskusikannya. Kemudian kepala TU mempersilahkan peneliti dan kedua temannya untuk menemui waka kurikulum.

Peneliti dan kedua temannya kemudian bertemu dengan waka kurikulum, Waka kurikulum tersebut bernama Bu Siti Nagaisah. Beliau bertanya kepada peneliti, peneliti akan melaksanakan penelitian dikelas berapa. Peneliti langsung menjawab akan melakukan penelitian dikelas VII. Setelah itu bu waka kurikulum melihat jadwal untuk kelas VII, tidak cukup lama beliau melihat-lihat jadwal dan mencocokkan dengan data yang ada di dalam komputer. Bu waka kurikulum memberikan sebuah pilihan kelas yang akan di jadikan penelitian, antara kelas VII-H dan kelas VII-I. Peneliti langsung memilih untuk melaksanakan di kelas 7H. Bu waka kurikulum langsung menghubungi guru mata pelajaran matematika di kelas tersebut untuk meminta izin yang nantinya akan jadi guru pembimbing peneliti.

Setelah bu waka kurikulum menghubungi guru pembimbing peneliti, bu waka kurikulum meminta peneliti untuk menunggu kedatangan guru pembimbingnya. Kelas yang akan diteliti oleh peneliti adalah kelas VII, sehingga untuk kelas VII jadwalnya adalah masuk siang. Sehingga peneliti bisa bertemu langsung dengan guru pembimbing. Tapi ternyata peneliti mempunyai urusan yang lain sehingga peneliti memutuskan untuk tidak menemui guru

pembimbingnya hari itu, kemudian peneliti berpamitan kepada bu waka kurikulum dan guru yang ada di ruang TU.

Pada tanggal 31 januari 2017 pukul 14.00, peneliti datang kembali ke SMPN 1 Ngantru untuk menemui guru pembimbingnya beliau bernama Bu Tri Ekaningwati. Peneliti menceritakan maksud dan tujuan peneliti menemui beliau, dan menceritakan tujuan dari penelitian tersebut. Tidak berlangsung lama Bu Eka memberikan respon yang baik, beliau langsung meng-iyakan tujuan kami menemuinya. Peneliti sangat senang dapat diterima dengan baik oleh guru pembimbingnya tersebut. Sebelum penelitian dilaksanakan peneliti memberikan pemahaman kepada Guru pembimbingnya bahwa sebelum peneliti melakukan penelitian, maka peneliti perlu melakukan validasi instrumen terhadap para ahli. Peneliti akan melakukan validasi kepada dua dosen yaitu Pak Miswanto dan Pak Dziki ari mubarak selaku Dosen Matematika IAIN Tulungagung dan satu guru matematika yaitu Bu Tri Ekaningwati. Kemudian peneliti menentukan jadwal penelitian bersama guru matematika.

**TABEL 4.1 JADWAL PENELITIAN**

No	Penelitian	Pelaksanaan	Waktu
1.	Wawancara guru matematika	Senin, 20 Februari 2017	15.10
2.	Pembelajaran menggunakan pendekatan <i>Open-Ended</i>	Selasa, 21 Februari 2017	14.35 – 16.10
		Kamis, 23 Februari 2017	13.50 – 15.10
3.	Tes tulis	Selasa, 28 Februari 2017	14.35 – 15.45
4.	Wawancara peserta didik	Rabu, 1 Maret 2017	15.10 – selesai

Setelah menentukan jadwal penelitian, peneliti langsung berpamitan kepada guru pembimbingnya dan pulang. Peneliti melakukan validasi kepada dua dosen.

Kemudian peneliti datang kembali ke SMPN 1 Ngantru pada tanggal 16 Februari 2017 untuk meminta validasi instrumen penelitian kepada Bu Eka, Bu Eka meminta peneliti untuk memperbaiki beberapa komponen penelitian. Salah satu hal yang peneliti perbaiki adalah pada poin kisi-kisi soal tes tulis, Bu Eka memberikan saran untuk menambahkan beberapa aspek ranah kognitif yang akan tercapai dari soal tersebut. Setelah itu peneliti mengiyakan saran bu Eka dan melakukan beberapa perbaikan.

## **2. Deskripsi Pelaksanaan Penelitian**

Pada pelaksanaan penelitian ini, peneliti telah mempersiapkan instrumen tes tulis, instrumen wawancara, dan *Handphone* untuk mempermudah dalam pelaksanaan penelitian. Setelah semua yang diperlukan untuk pelaksanaan penelitian sudah lengkap, peneliti langsung melaksanakan observasi. Pada hari Selasa tanggal 20 Februari 2017 peneliti melakukan wawancara dengan guru matematika sesuai dengan kesepakatan yang telah dilakukan peneliti dengan guru matematika, ketika itu dari luar kantor melihat di kantor guru sedang banyak guru karena kebetulan masih waktu istirahat. Sehingga suasana di kantor sedikit ramai karena para guru sedang bercengkerama dan bercanda.

Peneliti mengucapkan salam di kantor guru dan langsung menemui guru matematika, kemudian peneliti melakukan wawancara dengan menanyakan keadaan kelas saat pembelajaran yang dilakukan oleh guru matematika. Menurut beliau, peserta didik yang beliau ajar sama dengan kelas yang lainnya terkadang ramai dan kadang juga mendengarkan penjelasan gurunya. Namun, untuk kelas VII-H ini cenderung peserta didik yang penurut. Beberapa peserta didik ada

yang ikut andil menjadi anggota OSIS juga. Jumlah peserta didik di kelas VII-H ada 38 orang, terdiri dari 19 orang peserta didik laki-laki dan 19 orang peserta didik perempuan. Kebanyakan kemampuan peserta didik laki-laki maupun perempuan sama rata, kemampuan peserta didik yang dianggap sama rata ini dapat dilihat dari ulangan harian sebelum materi garis dan sudut yaitu materi himpunan. Kemudian peneliti mengakhiri wawancaranya dengan guru matematika dan berpamitan pada guru matematika dan guru yang ada dikantor.

#### **a. Pelaksanaan Pembelajaran Dengan Pendekatan Open-Ended**

Keesokan harinya pada hari selasa tanggal 21 Februari 2017, peneliti melaksanakan observasi sekaligus pembelajaran menggunakan pendekatan *open-ended* bertujuan untuk mengetahui tingkahlaku dan bagaimana peserta didik berkomunikasi ketika dalam pembelajaran matematika di terapkan pendekatan *Open-Ended* pelaksanaan observasi sekaligus pembelajaran menggunakan pendekatan *open-ended* berlangsung selama 2 hari.

Peneliti memasuki ruangan kelas VII-H kemudian mulai memberikan salam dan mengingatkan kembali tentang hubungan-hubungan antar sudut. Setelah itu peneliti membagi kelas menjadi 6 kelompok terdiri dari 3 kelompok peserta didik laki-laki dan 3 kelompok peserta didik perempuan, peneliti memberikan suatu masalah untuk didiskusikan kemudian perwakilan setiap kelompok mempresentasikan dimuka kelas. Setelah 20 menit berlangsung diskusi antar kelompok selesai kemudian perwakilan setiap kelompok mempresentasikan hasil kerja kelompoknya, terlihat bahwa kelompok laki-laki lebih antusias mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya dengan berebut papan tulis untuk

menuliskan hasil diskusinya. Sedangkan peserta didik perempuan cenderung sedikit malu-malu untuk menunjukkan hasil kerja kelompoknya. Pada hari kedua pelaksanaan pembelajaran matematika dengan pendekatan *open-ended*, peneliti masih membentuk kelompok sebelum masalah diberikan kepada peserta didik. Peneliti memberikan masalah yang berbeda dari hari sebelumnya sehingga peserta didik dapat mendiskusikan masalah dengan teman kelompoknya kemudian mepresentasikannya dimuka kelas.

#### **b. Pelaksanaan tes tertulis**

Tiba saatnya pemberian tes tertulis untuk melihat komunikasi matematis peserta didik di kelas VII-H. Pada hari yang telah disepakati antara peneliti dan guru matematika, yaitu pada hari selasa 28 februari 2017. Peneliti dengan ditemani satu teman sejawat melakukan tes tulis untuk kelas VII-H. Peneliti langsung memasuki kelas VII-H pukul 14.35. Peneliti memberi salam, kemudian mulai mengabsen kelas dan ternyata ada satu peserta didik perempuan yang tidak hadir. Peneliti mulai membacakan petunjuk cara mengerjakannya, belum selesai peneliti membacakan petunjuk. Ada salah satu peserta didik perempuan bertanya “Bu boleh buka buku?”. Kemudian peneliti langsung saja meneruskan membacakan petunjuk cara pengerjaanya, salah satunya adalah “bekerjalah secara mandiri jangan membuka catatan atau melihat jawaban siswa lain”. Terdengar suara peserta didik mengeluh, peneliti hanya tersenyum meminta seluruh peserta didik untuk memasukkan buku catatannya ke dalam tas. Kemudian peneliti dibantu teman sejawat membagikan lembar soal tes dan lembar jawaban yang telah peneliti persiapkan. Soal tes tersebut merupakan

soal-soal untuk materi garis dan sudut, waktu pengerjaan yang diberikan 60 menit dengan 3 nomor soal.

Setelah peneliti selesai membagikan lembar soal dan lembar jawaban, peneliti sedikit berkeliling melihat tingkah laku peserta didik ketika mengerjakan soal. Peneliti berjalan kebelakang dan melihat peserta didik begitu fokus pada soal yang ada didepan mereka. Peneliti merasa senang karna diawal waktu tes, suasana dikelas sangat tenang. Kemudian peneliti berjalan kedepan dan mengawasi peserta didik dari depan pintu masuk. Waktupun sudah berjalan selama 25 menit, kemudian peneliti mulai berkeliling di deretan bangku peserta didik perempuan sekitar 50% peserta didik telah menjawab soal yang diberikan. Beberapa peserta didik ada yang bertanya “benar bu? Pengerjaan saya?”, peneliti hanya tersenyum dan meminta peserta didik tersebut untuk terus mengerjakannya. Tak lama kemudian, peneliti melihat ke arah deretan peserta laki-laki. Terlihat ada VDF sedang melihat lembar jawaban dari DYD, melihat hal itu peneliti langsung menegur VDF dan memintanya untuk mengerjakan ulangannya secara mandiri.

Waktu tinggal 5 menit lagi, peneliti menghimbau kepada seluruh peserta didik bahwa peserta didik yang telah selesai mengerjakan maka boleh dikumpulkan. Beberapa peserta didik perempuan maju untuk mengumpulkan lembar jawaban mereka kepada peneliti, diikuti beberapa peserta didik laki-laki. Kemudian waktu habis dan beberapa peserta didik dengan panik lari-lari melihat jawaban teman temannya untuk memenuhi lembar jawabannya. Peneliti kembali menegur peserta didik untuk mengerjakannya secara mandiri, tetapi

tidak direspon. Setelah semua lembar jawaban terkumpul, peneliti meminta DYD, AN, JNP, dan ADZP untuk berbicara dengan peneliti. Kemudian peneliti memberi salam. Kemudian peneliti memberitahukan bahwa besok peneliti akan melakukan wawancara pada ke-empat peserta didik itu.

### **c. Pelaksanaan Wawancara**

Keesokan harinya, Rabu 1 Maret 2017 peneliti kembali 4 orang peserta didik untuk melakukan wawancara terkait soal tes yang mereka kerjakan kemarin. Peneliti memulai wawancara sekitar pukul 15.10 saat bel istirahat berbunyi, suasananya memang sedikit ramai karena kebanyakan mereka akan melaksanakan sholat 'ashar. Peneliti menunggu mereka selesai sholat 'ashar dan melakukan wawancara terhadap 4 orang peserta didik yang terpilih secara bergantian. Wawancara dapat dilaksanakan dengan lancar, sesuai dengan apa yang diharapkan oleh peneliti.

Setelah data yang dikumpulkan peneliti sudah terpenuhi, yaitu berupa data observasi, data tes tertulis, dan data wawancara. Peneliti bisa memulai untuk menganalisis data dan dapat mengidentifikasi komunikasi matematis peserta didik tersebut. Kemudian peneliti meminta surat bukti kepada kepala sekolah SMPN 1 Ngantru.

## **3. Analisis Data**

Setelah kegiatan penelitian selesai, selanjutnya peneliti melakukan analisis terhadap data-data yang telah diperoleh selama penelitian. Dari hasil Observasi, tes tulis, dan wawancara yang telah dilakukan, diperoleh hasil komunikasi

matematis peserta didik ketika diterapkan pendekatan *open-ended* sebagai berikut:

**a. Hasil Observasi Pembelajaran Materi Garis Dan Sudut Dengan Pendekatan *Open-Ended***

Salah satu tujuan peneliti melakukan observasi adalah untuk mengetahui suasana kelas, keaktifan peserta didik, dan untuk melihat kemampuan komunikasi matematis peserta didik pada pembelajaran matematika dengan pendekatan *open-ended* baik komunikasi matematis secara tertulis atau secara lisan. Sesuai dengan pengamatan peneliti pada saat pembelajaran berlangsung, peneliti menemukan bahwa peserta didik laki-laki cenderung lebih aktif dalam melakukan tanya jawab kepada guru matematika. Peserta didik laki-laki memiliki komunikasi secara lisan yang sangat baik dibandingkan peserta didik perempuan ketika didalam kelas.

Tidak hanya dalam mempresentasikan hasil kerja kelompok saja, tetapi dalam penguasaan konsep materi garis dan sudut, dan kepercayaan diri peserta didik laki-laki lebih unggul ketika pembelajaran *open-ended* sangat baik. Salah satunya adalah DYD dan AN, dua peserta didik laki-laki ini merupakan peserta didik yang aktif dalam pembelajaran. Mereka selalu ingin mengerjakan di muka kelas ketika diberikan soal-soal terbuka, dan menjawab pertanyaan yang diberikan oleh peneliti. Peneliti juga mengamati peserta didik perempuan, tidak semua peserta didik bersikap pasif tetapi diasumsikan mereka hanya malu ketika ingin menjawab pertanyaan dari peneliti atau kurangnya kepercayaan diri terhadap kemampuan yang mereka miliki. Komunikasi matematis peserta didik

perempuan secara lisan dapat dikatakan masih kurang walaupun peneliti menggunakan pendekatan *open-ended* ketika pelajaran berlangsung. Peserta didik perempuan cenderung malu-malu ketika mempresentasikan hasil kerja kelompoknya. Tetapi tidak semua peserta didik perempuan tidak berani menyampaikan pendapatnya, ada beberapa peserta didik yang mampu mempresentasikan hasil kerja kelompoknya dengan baik.

Salah satu peserta didik perempuan yang ikut terlibat ketika pembelajaran berlangsung yaitu EMS, JNP, dan juga ADZP. Peserta didik ini mengerjakan jika diminta oleh peneliti mempresentasikan kemuka kelas, bukannya sesuai dengan kehendak mereka sendiri. Padahal salah satu kelebihan soal *open-ended* adalah dengan banyak cara tetapi dengan jawaban yang benar atau banyak cara dengan jawaban yang bermacam cara juga, sehingga peserta didik bisa menyampaikan ide-idenya baik secara lisan maupun tertulis ketika pembelajaran berlangsung. Peserta didik akan dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematisnya secara tertulis maupun lisan dengan baik jika mereka aktif dalam kegiatan pembelajaran atau dalam menyampaikan ide-ide dalam pembelajaran. Aktifitas bertanya juga akan menjadi jembatan mereka mampu meningkatkan komunikasi matematis dalam pembelajaran, hal tersebut akan berpengaruh dalam seberapa besar penguasaan konsep matematika dan komunikasi matematis yang dimiliki peserta didik.

## b. Komunikasi matematis peserta didik laki-laki pada pembelajaran *open-ended*

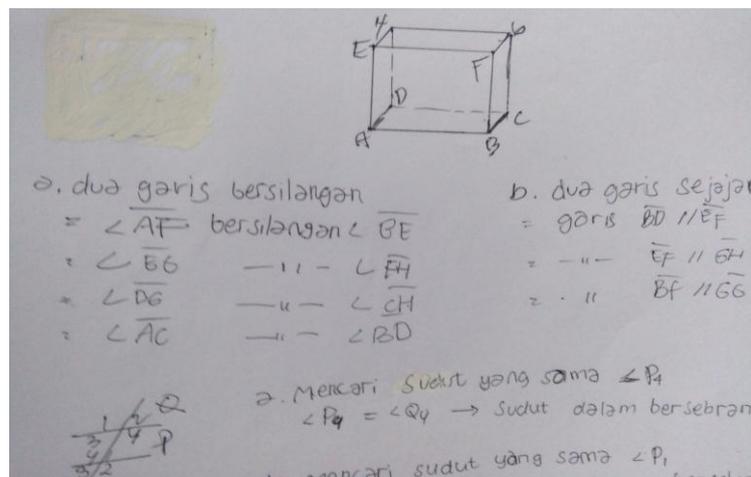
Tes tertulis diberikan setelah peneliti selesai melakukan observasi, yaitu pada 28 Februari 2017. Tes tertulis bertujuan untuk mengidentifikasi kemampuan komunikasi matematis secara tertulis peserta didik laki-laki ketika dihadapkan soal *open-ended*. Subjek yang diambil adalah dua peserta didik laki-laki yang aktif saat pembelajaran *open-ended*. Berikut adalah rincian dari hasil tes yang dilakukan:

### Soal Nomor Satu

Sebuah akuarium berbentuk kubus di letakkan di ruang tamu, jika ruas akuarium diibaratkan sebagai garis. Tentukan kedudukan dua garis yang kamu ketahui dari akuarium tersebut!

#### 1) Subjek AN

Peneliti akan mendeskripsikan hasil tes tertulis dari subjek AN, pada gambar 4.1 berikut adalah hasil pekerjaan subjek AN:



Berpedoman pada hasil pekerjaan subjek AN dalam menyelesaikan soal kedudukan dua garis, peneliti akan mengidentifikasi komunikasi matematis sesuai dengan indikator komunikasi matematis menurut NCTM sebagai berikut:

a) Kemampuan mengekspresikan ide-ide matematika melalui lisan, tertulis, dan mendemonstrasikannya serta menggambarkan secara visual.

Berdasarkan soal nomor satu, subjek AN mampu mengekspresikan ide-ide matematika dengan mengubah soal uraian/ soal cerita kedalam model matematika. subjek AN mampu menunjukkan secara visual melalui menggambarkan bentuk kubus terlebih dahulu kemudian menamai rusuk pada kubus tersebut. Hal ini dapat diamati pada gambar 4.1 bahwa subjek AN mampu mengekspresikan ide-idenya melalui tulisan, subjek memberi nama kubus yang dia gambar dengan alas ABCD – EFGH. Subjek AN juga mampu mengekspresikan ide-ide matematikanya tidak hanya melalui tulisan tetapi juga melalui lisan dan mendemonstrasikannya secara lisan, dapat dilihat dari hasil wawancara subjek AN berikut ini:<sup>1</sup>

Peneliti : Informasi apa yang kamu dapatkan pada nomer satu?  
 AN : Kan yang diketahui kan kolam renang berbentuknya kubus bu. Saya menggambar kubus terlebih dahulu bu, karena ruas akuarium dimisalkan sebagai garis jadi saya beri nama disetiap sudut yang terbentuk bu. (sambil menunjukkan gambar)

b) Kemampuan memahami, menginterpretasikan, dan mengevaluasi ide-ide matematika baik secara lisan maupun dalam bentuk visual lainnya.

---

<sup>1</sup> Hasil wawancara dengan siswa yaitu AN kelas VII-H di SMPN 1 Ngantru pada hari rabu, 01 maret 2017

Berdasarkan soal nomor satu, subjek AN kurang memiliki kemampuan memahami ide-ide matematika yang disajikan dalam tulisan atau lisan. Beberapa hasil pekerjaan subjek AN bernilai benar dan beberapa lagi bernilai salah, bernilai benar ketika subjek mampu mengidentifikasi kedudukan dua garis sejajar kemudian bernilai salah ketika subjek AN masih kelihatan bingung menempatkan simbol besar sudut pada hasil pekerjaan kedudukan dua garis bersilangan dan subjek AN belum mampu menentukan kedudukan dua garis bersilangan pada gambar kubus yang subjek AN buat. Pada indikator kemampuan menginterpretasikan ide-ide matematika, subjek AN belum memilikinya dibuktikan bahwa subjek AN belum mampu menuliskan diketahui dan ditanya pada lembar jawabannya (gambar 4.1). Namun subjek AN mampu menginterpretasikan ide-ide matematikanya secara lisan, hal ini dapat terlihat pada hasil wawancara subjek AN berikut ini:<sup>2</sup>

Peneliti : Informasi apa yang kamu dapatkan pada soal nomer satu?  
 AN : Kan yang diketahui kan kolam renang berbentuknya kubus bu. Lalu yang ditanyakan kedudukan dua garis yang terbentuk bu.

Subjek AN belum memiliki kemampuan mengevaluasi ide-ide matematika secara tertulis, dapat dilihat pada gambar 4.1 bahwa subjek AN belum secara lengkap menyebutkan kedudukan dua garis yang ada dalam kubus yang subjek gambar. Namun subjek lebih memiliki mengevaluasi ide-ide matematika secara lisan dan mampu mendefinisikan kedudukan dua garis yang subjek ketahui, dan bahasa yang subjek gunakan matematis. Hal ini dapat terlihat dalam wawancara subjek AN dengan peneliti berikut ini:

---

<sup>2</sup> *Ibid.*

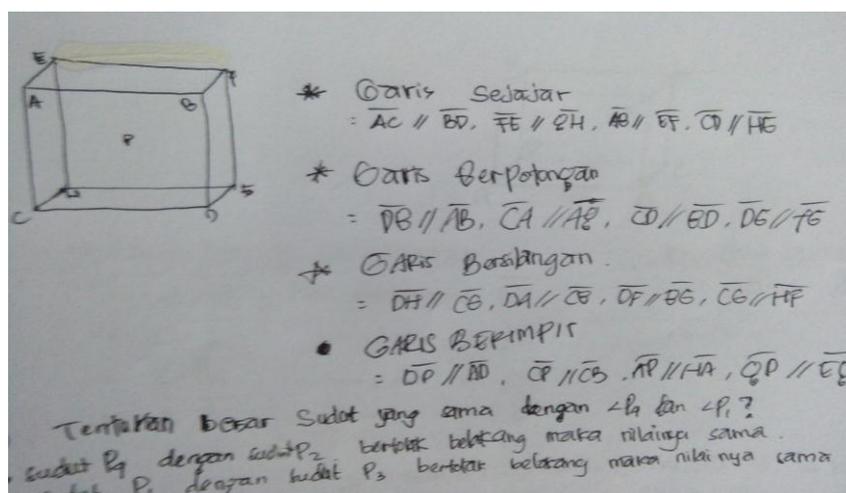
- Peneliti : Kedudukan dua garis itu ada apa saja dek?  
 AN : Ada dua garis sejajar, berpotongan, bersilangan, sama berimpit bu.  
 Peneliti : Lalu, kamu menyebutkan hanya dua kedudukan dua garis. Dapatkah kamu menyebutkan kedudukan dua garis selain kedudukan dua garis yang ada dalam lembar jawaban kamu dek?  
 AN : Bisa bu, tapi yang berpotongan saja ya bu, yang berimpit saya gak tau bu. Kalo berpotongan berarti  $\overline{AB}$  berpotongan dengan  $\overline{BC}$  bu.  
 Peneliti : Kalau dua garis yang sejajar itu yang seperti apa dek?  
 AN : Kalo yang sejajar itu ya sejajar bu, sejajar kan *jejer* bu, jadi nggak akan pernah berpotongan bu.

- c) Kemampuan dalam menggunakan istilah-istilah, notasi-notasi matematika dan struktur-strukturnya untuk menyajikan ide, menggambarkan hubungan-hubungan, dan model-model situasi.

Berdasarkan soal nomor satu, subjek AN belum mampu menempatkan simbol besar sudut " $\angle$ " dengan baik, subjek AN juga menjawab dengan kurang benar dalam menyebutkan kedudukan dua garis bersilangan. Seharusnya adalah  $\overline{AF}$  bersilangan dengan  $\overline{HC}$ , tetapi subjek menuliskan  $\angle \overline{AF}$  bersilangan  $\angle \overline{BE}$ , dalam hal ini subjek tidak hanya belum dapat menempatkan notasi matematika dengan benar tetapi juga belum memahami makna dari dua garis bersilangan. Untuk kedudukan dua garis sejajar, subjek AN sudah sangat baik mengekspresikan ide-idenya dalam mencari kedudukan dua garis sejajar pada bangun kubus tersebut. Subjek AN mampu menempatkan simbol garis sejajar " $//$ " pada tempat yang tepat, dan subjek AN mampu menyebutkan kedudukan dua garis sejajar dengan benar salah satunya yaitu  $\overline{EF} // \overline{GH}$ .

## 2) Subjek DYD

Peneliti akan mendeskripsikan hasil tes tertulis dari subjek DYD, pada gambar 4.2 berikut adalah hasil pekerjaan subjek DYD:



Berpedoman pada hasil pekerjaan subjek DYD dalam menyelesaikan soal kedudukan dua garis, peneliti akan mengidentifikasi komunikasi matematis sesuai dengan indikator komunikasi matematis menurut NCTM sebagai berikut:

- Kemampuan mengekspresikan ide-ide matematika melalui lisan, tertulis, dan mendemonstrasikannya serta menggambarkan secara visual.

Berdasarkan gambar 4.2, subjek DYD mampu mengubah soal uraian/ soal cerita kedalam model matematika. Subjek DYD mampu mendemonstrasikannya secara visual melalui menggambarkan bentuk kubus terlebih dahulu kemudian menamai rusuk pada kubus tersebut, kemudian menamai kubus tersebut dengan alas CDGH – ABFE. Pada kemampuan mengekspresikan ide-ide matematika secara lisan, subjek DYD mampu mendemonstrasikan serta menggambarkan kubus melalui hasil wawancara berikut ini:<sup>3</sup>

<sup>3</sup> Hasil wawancara dengan siswa yaitu DYD kelas VII-H di SMPN 1 Ngantru pada hari rabu, 01 maret 2017

- Peneliti : Bagaimana cara kamu mengerjakan nomer satu?  
 DYD : Saya menggambar kubus terlebih dulu bu, terus saya beri nama disetiap sudut yang terbentuk bu. Karena yang dicari kedudukan dua garis jadi saya tulis semuanya bu. Tapi yang saya tulis nggk semuanya bu, karna jawabannya banyak bu kayaknya bu. Kubusnya saya kasih nama CDGH – ABFE sambil menunjuk gambar.

- b) Kemampuan memahami, menginterpretasikan, dan mengevaluasi ide-ide matematika baik secara lisan maupun dalam bentuk visual lainnya.

Berdasarkan soal nomor satu, subjek DYD kurang memiliki kemampuan memahami ide-ide matematika yang disajikan dalam tulisan atau lisan. Beberapa hasil pekerjaan subjek DYD bernilai benar dan beberapa lagi bernilai salah, bernilai benar ketika subjek mampu mengidentifikasi kedudukan dua garis sejajar kemudian bernilai salah ketika subjek DYD masih kelihatan bingung menempatkan simbol besar sudut pada hasil pekerjaan kedudukan dua garis bersilangan, berpotongan, dan berimpit. Pada indikator kemampuan menginterpretasikan ide-ide matematika, subjek DYD belum memiliki kemampuan tersebut baik secara tertulis maupun secara lisan. Hal ini dibuktikan bahwa subjek DYD belum mampu menuliskan diketahui dan ditanya pada lembar jawabannya (gambar 4.1) dan ketika wawancara dilaksanakan subjek DYD belum mampu menginterpretasikan ide-ide matematikanya. Subjek mampu mengevaluasi ide-ide matematikanya dengan baik, dengan mampu menyelesaikan soal yang diberikan.

- c) Kemampuan dalam menggunakan istilah-istilah, notasi-notasi matematika dan struktur-strukturnya untuk menyajikan ide, menggambarkan hubungan-hubungan, dan model-model situasi.

Berdasarkan soal nomor satu, subjek DYD belum mampu menempatkan simbol garis sejajar “//” dengan baik, subjek DYD juga menjawab dengan kurang benar dalam menyebutkan kedudukan dua garis bersilangan. Seharusnya adalah  $\overline{DH}$  bersilangan dengan  $\overline{AF}$ , tetapi subjek menuliskan  $\overline{DH}$  bersilangan  $\overline{CG}$ , dalam hal ini subjek tidak hanya belum dapat menempatkan notasi matematika dengan benar tetapi juga belum memahami makna dari dua garis bersilangan. Pada kedudukan dua garis sejajar, subjek DYD sudah sangat baik menempatkan simbol garis sejajar “//” pada tempat yang tepat pada kedudukan dua garis sejajar, dan subjek DYD mampu menyebutkan kedudukan dua garis sejajar dengan benar salah satunya yaitu  $\overline{AC} // \overline{BD}$ . Untuk mengetahui bagaimana subjek DYD mengkomunikasikan notasi-notasinya secara lisan, maka wawancara dilaksanakan dengan subjek DYD seperti berikut ini:<sup>4</sup>

- Peneliti : Apa yang dimaksud dengan berpotongan itu?  
 DYD : Dua garis berpotongan itu ya kalau ada satu garis bertemu dengan satu garis lainnya dan bertemu pada satu titik tetapi masih di bidang yang sama bu. Jadi titik yang temunya itu titik tempat potongnya bu.
- Peneliti : Iya benar, tanda ini “//” bacanya apa?  
 DYD : Sejajar bu kayak e.
- Peneliti : Yakin?  
 DYD : Yakin bu, tapi kok saya letakkan di berpotongan, bersilangan, sama berimpit ya bu?

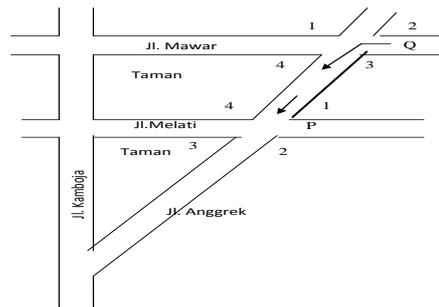
Berdasarkan cuplikan wawancara subjek DYD dengan peneliti, subjek DYD lebih memiliki kemampuan dalam menggunakan notasi-notasi matematika secara lisan dari pada tertulis sehingga mampu menempatkan simbol garis sejajar “//” dengan benar secara lisan.

---

<sup>4</sup> Hasil wawancara dengan siswa yaitu DYD kelas VII-H di SMPN 1 Ngantru pada hari rabu, 01 maret 2017

### Soal Nomor Dua

Bila jalan-jalan denah di bawah ini di pandang sebagai garis, maka “Jalan mawar” sejajar “Jalan melati”.  $\angle P_4 = 123^\circ$ , tentukan satu sudut yang besarnya sama dengan  $\angle P_4$  dan tentukan satu sudut yang besarnya sama dengan  $\angle P_1$ !



#### 1) Subjek AN

Peneliti akan mendeskripsikan hasil tes tertulis dari subjek AN, pada gambar 4.3 berikut adalah hasil pekerjaan subjek AN:

$\frac{1}{2} Q$   
 $\frac{3}{4} P$   
 $\frac{3}{2}$

a. Mencari sudut yang sama  $\angle P_4$   
 $\angle P_4 = \angle Q_4 \rightarrow$  Sudut dalam bersebrangan

b. Mencari sudut yang sama  $\angle P_1$   
 $\angle P_1 = \angle Q_3 \rightarrow$  Sudut dalam bersebrangan

$2a + 36 = 180$  (Sudut dalam sepihak)  
 $2a = 180 - 36$   
 $a = \frac{144}{2}$   
 $a = 72$

E

garis

deng

a. Ke

Mendemonstrasikannya serta menggambarakan secara visual.

soal

suai

dan

Berdasarkan gambar 4.3, subjek AN mampu mengubah soal uraian/ soal cerita kedalam model matematika. Tetapi subjek AN belum mampu menuliskan dengan benar menempatkan informasi pada soal uraian dengan tepat, dapat dilihat pada gambar 4.3 bahwa subjek salah menempatkan posisi  $Q_3$  dan  $Q_4$ . Subjek AN mampu mendemonstrasikannya secara visual melalui menggambarkan dua garis sejajar terlebih dahulu kemudian dipotong oleh garis lain seperti pada gambar 4.3. Pada kemampuan mengekspresikan ide-ide matematika secara lisan, subjek AN mampu mendemonstrasikan serta menggambarkan informasi yang ada dalam soal nomor dua lebih baik dari pada mengkomunikasikannya secara tertulis. Hal tersebut dapat dinyatakan melalui hasil wawancara berikut ini:<sup>5</sup>

- Peneliti : Coba kamu perhatikan soal nomor dua, informasi apa yang kamu peroleh dek?
- AN : Yang pertamanya saya lihat dulu gambarnya bu, kemudian saya cari ingat-ingat lagi hubungan dua sudut bu. (mencoba menggambar kembali tanpa melihat lembar jawabannya)
- Peneliti : Coba bandingkan, apakah gambar yang kamu gambar sekarang sama dengan gambar yang kamu gambar sewaktu ujian?
- AN : Hehe, tidak bu, saya salah kasih nomor yang dilembar jawaban ujian. Tapi yang saya gambar barusan ini baru sama bu. Posisi  $Q_3$  dan  $Q_4$  tidak terbalik.

b. Kemampuan memahami, menginterpretasikan, dan mengevaluasi ide-ide matematika baik secara lisan maupun dalam bentuk visual lainnya.

Berdasarkan soal nomor dua, subjek AN memiliki kemampuan memahami ide-ide matematika yang disajikan dalam tulisan atau lisan. Sebenarnya jika

---

<sup>5</sup> Hasil wawancara dengan siswa yaitu AN kelas VII-H di SMPN 1 Ngantru pada hari rabu, 01 maret 2017

subjek AN tidak salah dalam meletakkan penomorannya dalam mengilustrasikan soal maka jawaban subjek AN bernilai benar, karena subjek AN mampu menyelesaikan soal nomor dua seperti pada gambar 4.3. Pada indikator kemampuan menginterpretasikan ide-ide matematika, subjek AN belum memiliki kemampuan tersebut baik secara tertulis maupun secara lisan. Hal ini dibuktikan bahwa subjek AN belum mampu menuliskan diketahui dan ditanya pada lembar jawabannya (gambar 4.3) dan ketika wawancara dilaksanakan subjek DYD belum mampu menginterpretasikan ide-ide matematikanya. Subjek AN mampu mengevaluasi ide-ide matematikanya, subjek AN mampu menggunakan strategi yang tepat untuk menentukan sudut yang nilainya sama dengan sudut yang dicari seperti pada gambar 4.3. subjek AN juga mampu mengevaluasi ide-ide matematikanya secara lisan seperti pada wawancara berikut ini:<sup>6</sup>

- Peneliti : Bagaimana kamu menyelesaikan soal nomor dua dek? Ya sudah dek tidak apa-apa, ada lagi tidak sudut yang sama dengan  $\angle P_4$ ?
- AN : Karena yang dicari nilainya ang sama, jadi  $\angle P_4 = \angle Q_3$  karena sudut dalam berseberangan bu. Jadi nilainya sama. Lalu  $\angle P_1 = \angle Q_4$  bu, karena sudut dalam berseberangan bu. Jadi nilainya sama

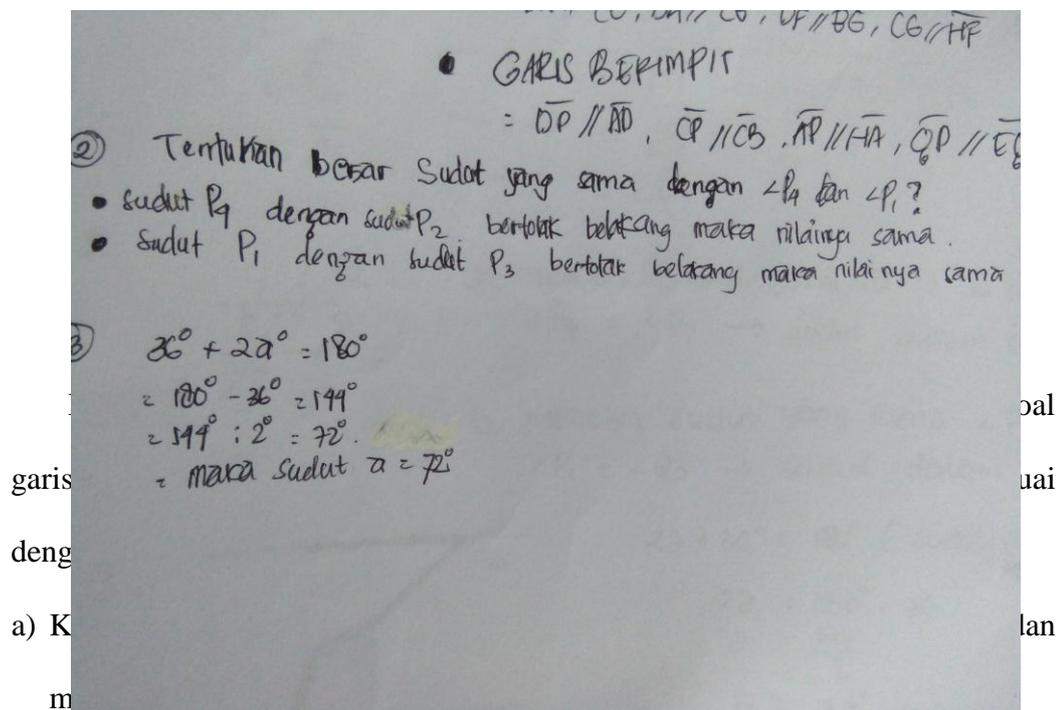
c. Kemampuan dalam menggunakan istilah-istilah, notasi-notasi matematika dan struktur-strukturnya untuk menyajikan ide, menggambarkan hubungan-hubungan, dan model-model situasi.

Subjek AN mampu menggunakan notasi-notasi matematika dengan baik, terlihat bahwa subjek mampu menggunakan simbol besar sudut dengan baik

untuk setiap hasil pekerjaan pada nomor dua. Subjek AN mampu memberikan alasan bagaimana hubungan dua garis yang dipakai subjek untuk menyelesaikan masalah. Subjek AN belum mampu menentukan nilai besar sudut dari  $\angle P_1$ , karena memang didalam soal tidak diminta untuk mencari nilai sudutnya. Subjek mampu menggambarkan hubungan-hubungan dalam menyelesaikan soal nomor dua dengan memberikan penjelasan atau alasan subjek menggunakan sifat sudut dalam bersebrangan.

## 2) Subjek DYD

Peneliti akan mendeskripsikan hasil tes tertulis dari subjek DYD, pada gambar 4.4 berikut adalah hasil pekerjaan subjek DYD



Berdasarkan gambar 4.4, subjek DYD belum mampu mengubah soal uraian/soal cerita kedalam model matematika dengan tidak mengilustrasikan informasi yang subjek peroleh kedalam lembar jawabanya. Subjek DYD mampu

mengidentifikasi dan mengingat kembali hubungan antar sudut jika dua garis sejajar dipotong oleh garis lain. Pada kemampuan mengekspresikan ide-ide matematika secara lisan, subjek DYD mampu mendemonstrasikan serta mengilustrasikan informasi yang ada dalam soal nomor dua lebih baik dari pada mengkomunikasikannya secara tertulis. Hal tersebut dapat dinyatakan melalui hasil wawancara berikut ini:<sup>7</sup>

- Peneliti : Sekarang coba saman perhatikan soal nomer 2, informasi apa yang kamu dapatkan dari soal tersebut?
- DYD : Ada dua garis sejajar bu, terus di potong sama garis jalan anggrek bu. Yang diketahui  $\angle P_4 = 123^\circ$ , yang dicari sudut yang sama dengan  $\angle P_1$  dan  $\angle P_4$
- Peneliti : Apa yang terlebih dahulu kamu lakukan?
- DYD : Saya coba gambar dulu bu, jadi seperti garis-garis. (mengilustrasikan gambarnya) kemudian baru saya cari nilainya.

b) Kemampuan memahami, menginterpretasikan, dan mengevaluasi ide-ide matematika baik secara lisan maupun dalam bentuk visual lainnya.

Berdasarkan soal nomor dua, subjek DYD memiliki kemampuan memahami ide-ide matematika yang disajikan dalam tulisan atau lisan. Hal ini dapat dilihat pada gambar 4.4 bahwa subjek DYD mampu menyelesaikan soal dengan mengidentifikasi sifat-sifat hubungan antar sudut untuk menyelesaikan soal. Tetapi subjek DYD belum mampu menginterpretasikan ide-ide matematikanya dengan cukup baik, karena subjek hanya mampu menuliskan yang ditanya saja tanpa menuliskan yang diketahui dalam soal. Subjek mampu mengevaluasi ide-ide matematikanya dengan baik, dengan mampu menyelesaikan soal yang

---

<sup>7</sup> Hasil wawancara dengan siswa yaitu DYD kelas VII-H di SMPN 1 Ngantru pada hari rabu, 01 maret 2017

diberikan dengan baik. Namun secara lisan, subjek DYD mampu menginterpretasikan ide-ide matematikanya dari pada secara tertulis. Seperti berikut ini:<sup>8</sup>

- Peneliti : Sekarang coba saman perhatikan soal nomer 2, informasi apa yang kamu dapatkan dari soal tersebut?
- DYD : Ada dua garis sejajar bu, terus di potong sama garis jalan anggrek bu. Yang diketahui  $\angle P_4 = 123^\circ$ , yang dicari sudut yang sama dengan  $\angle P_1$  dan  $\angle P_4$
- Peneliti : Apa yang terlebih dahulu kamu lakukan?
- DYD : Saya coba gambar dulu bu, jadi seperti garis-garis. (mengilustrasikan gambarnya) kemudian baru saya cari nilainya.
- Peneliti : Iya bagus dek, bagaimana kamu menyelesaikan masalah tersebut dek?
- DYD : Karena  $\angle P_4$  bertolak belakang dengan  $\angle P_2$  maka nilai dari  $\angle P_2 = \angle P_4$
- Peneliti : Iya, pintar. Kalau mencari  $\angle P_1$ ?
- DYD : Karena  $\angle P_1$  bertolak belakang dengan  $\angle P_3$  maka nilai dari  $\angle P_1 = \angle P_3$

c) Kemampuan dalam menggunakan istilah-istilah, notasi-notasi matematika dan struktur-strukturnya untuk menyajikan ide, menggambarkan hubungan-hubungan, dan model-model situasi.

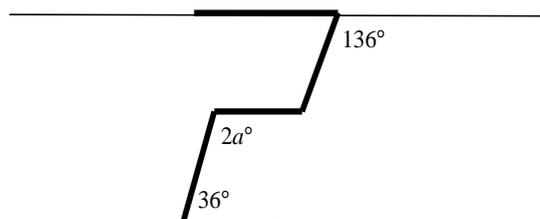
Berdasarkan soal nomor dua, subjek DYD belum mampu menggunakan notasi-notasi matematika secara tertulis. Subjek DYD cenderung menggunakan kalimat dalam mengekspresikan ide-idenya. Subjek DYD mampu menggambarkan hubungan-hubungan yang terbentuk antara sifat hubungan antar sudut, subjek DYD mampu menjelaskannya secara runtuk untuk memperoleh hasil sudut yang nilainya sama dengan sudut yang dicarinya.

---

<sup>8</sup> Hasil wawancara dengan siswa yaitu DYD kelas VII-H di SMPN 1 Ngantru pada hari rabu, 01 maret 2017

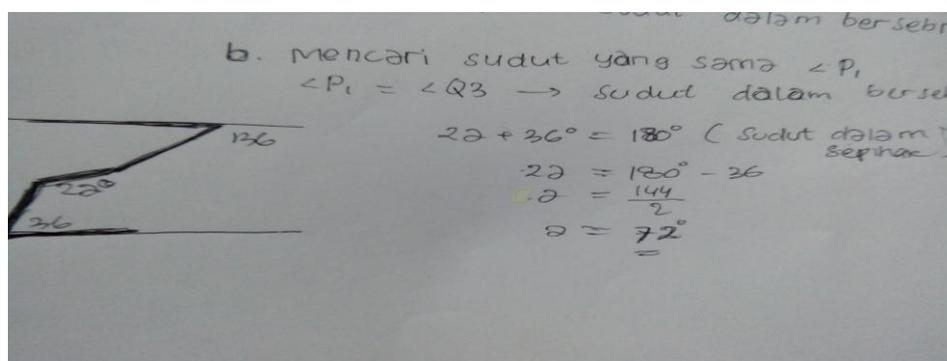
### Soal Nomor Tiga

Tarto akan menyeberang jalan. Pada tepi ruas jalan ia ke tengah dengan sudut  $36^\circ$ , kemudian berhenti dan jalan lurus sejajar dengan tepi ruas jalan. Setelah itu, ia bergerak ke tepi ruas jalan lain dengan membentuk sudut  $136^\circ$ . Jika  $2a^\circ$  tampak seperti gambar. Tentukan besar  $a$ !



#### 1) Subjek AN

Peneliti akan mendeskripsikan hasil tes tertulis dari subjek AN, pada gambar 4.5 berikut adalah hasil pekerjaan subjek AN:



Berpedoman pada hasil pekerjaan subjek AN dalam menyelesaikan soal garis dan sudut, peneliti akan mengidentifikasi komunikasi matematis sesuai dengan indikator komunikasi matematis menurut NCTM sebagai berikut:

- a) Kemampuan mengekspresikan ide-ide matematika melalui lisan, tertulis, dan mendemonstrasikannya serta menggambar secara visual.

Berdasarkan gambar 4.5, subjek AN mampu mengubah soal uraian/ soal cerita kedalam model matematika. Subjek AN mampu mengekspresikan ide-ide matematikanya secara tertulis dengan baik, hal ini terkait dengan cara subjek AN

untuk menyelesaikan masalah. Pada kemampuan mengekspresikan ide-ide matematika secara lisan, subjek AN mampu mendemonstrasikan serta menggambarkan informasi yang ada dalam soal nomor dua lebih baik dari pada mengkomunikasikannya secara tertulis. Hal tersebut dapat dinyatakan melalui hasil wawancara berikut ini:<sup>9</sup>

Peneliti : Informasi apa yang kamu dapat pada nomer 3?  
 AN : Yang diketahui besar sudutnya dal ditanya besar sudut  $a$  bu. Garisnya ada yang sejajar bu, kalau di gambarkan atau diperpanjang gitu seperti dua garis sejajar yang dipotong oleh garis lain bu.

b) Kemampuan memahami, menginterpretasikan, dan mengevaluasi ide-ide matematika baik secara lisan maupun dalam bentuk visual lainnya.

Berdasarkan soal nomor tiga, subjek AN mampu memahami informasi yang ada didalam soal nomor tiga. Subjek AN belum mampu menginterpretasikan informasi dari soal kedalam lembar jawabannya secara tertulis, hal ini terkait dengan belum bisanya subjek menyebutkan diketahui dan ditanya dalam soal secara tertulis seperti pada gambar 4.5. Subjek AN mampu mengevaluasi ide-ide matematikanya dengan baik, hal ini terkait dengan Subjek AN mampu mengidentifikasi pertanyaan secara lisan dan kemudian mampu memahami bahwa yang dipakai adalah hubungan dua garis sejajar yang dipotong oleh garis lain.

c) Kemampuan dalam menggunakan istilah-istilah, notasi-notasi matematika dan struktur-strukturnya untuk menyajikan ide, menggambarkan hubungan-hubungan, dan model-model situasi.

---

<sup>9</sup> Hasil wawancara dengan siswa yaitu AN kelas VII-H di SMPN 1 Ngantru pada hari rabu, 01 maret 2017

Kemampuan subjek AN dalam menggunakan notasi-notasi matematika dirasa cukup, pasalnya subjek AN belum konsisten dalam menggunakan notasi satuan sudut “ $^{\circ}$ ”. Subjek AN mampu menyelesaikan soal dengan jawaban yang runtut dan dapat menggunakan operasi hitung dengan benar, maka subjek mampu menggunakan hubungan-hubungan dan model-model matematika untuk menyelesaikan soal. Hal tersebut dapat diketahui dengan hasil wawancara peneliti dengan subjek AN berikut:<sup>10</sup>

- Peneliti : Iya, pintar. Bagaimana cara kamu mencari besar sudut  $a$ ?  
 AN : Ini bu, sudut  $2a^{\circ}$  itu kan sudut dalam sepihak dengan sudut  $36^{\circ}$ . Jadi  $2a^{\circ} + 36^{\circ} = 180^{\circ}$  bu. Ya udah bu, tinggal di hitung mencari  $a^{\circ}$ . Hasilnya  $72^{\circ}$  bu.
- Peneliti : Apakah kamu yakin dek dengan jawaban kamu ini?  
 AN : Yakin bu.

## 2) Subjek DYD

Peneliti akan mendeskripsikan hasil tes tertulis dari subjek DYD, pada gambar 4.6 berikut adalah hasil pekerjaan subjek DYD:

$36^{\circ} + 2a^{\circ} = 180^{\circ}$   
 $= 180^{\circ} - 36^{\circ} = 144^{\circ}$   
 $= 144^{\circ} : 2 = 72^{\circ}$   
 = maka sudut  $a = 72^{\circ}$

<sup>10</sup> Hasil wawancara dengan siswa yaitu AN kelas VII-H di SMPN 1 Ngantru pada hari rabu, 01 maret 2017

Berpedoman pada hasil pekerjaan subjek DYD dalam menyelesaikan soal garis dan sudut, peneliti akan mengidentifikasi komunikasi matematis sesuai dengan indikator komunikasi matematis menurut NCTM sebagai berikut:

- a) Kemampuan mengekspresikan ide-ide matematika melalui lisan, tertulis, dan mendemonstrasikannya serta menggambarkan secara visual.

Berdasarkan soal nomor tiga, subjek DYD belum mampu mengekspresikan ide-ide matematika dengan mengubah soal uraian/ soal cerita kedalam model matematika. Subjek DYD juga mampu mengekspresikan ide-ide matematikanya melalui lisan dengan mendemonstrasikannya melalui hasil wawancara subjek DYD berikut ini:<sup>11</sup>

- Peneliti : Informasi apa yang kamu dapat pada nomer 3?  
 DYD : Garisnya ada yang sejajar bu, terus diminta mencari besar sudut  $a$  bu.  
 Peneliti : Iya, bagus dek. Bagaimana cara kamu mencari besar sudut  $a$ ?  
 DYD : Ini bu, sudut  $2a^\circ$  itu kan sudut dalam sepihak dengan sudut  $36^\circ$ . Jadi  $2a^\circ + 36^\circ = 180^\circ$  bu. Ya udah bu, tinggal di hitung mencari  $a^\circ$ . Hasilnya  $72^\circ$  bu.

- b) Kemampuan memahami, menginterpretasikan, dan mengevaluasi ide-ide matematika baik secara lisan maupun dalam bentuk visual lainnya.

Berdasarkan soal nomor tiga, subjek DYD mampu memahami soal yang diberikan. Subjek mampu mengidentifikasi bahwa untuk menyelesaikan soal nomor tiga maka subjek harus menggunakan hubungan antar sudut yang dipotong oleh garis lain. Subjek DYD belum mampu menginterpretasikan informasi dari soal kedalam lembar jawabannya secara tertulis, hal ini terkait

---

<sup>11</sup> Hasil wawancara dengan siswa yaitu DYD kelas VII-H di SMPN 1 Ngantru pada hari rabu, 01 maret 2017

dengan belum bisanya subjek menyebutkan diketahui dan ditanya dalam soal secara tertulis seperti pada gambar 4.6. Subjek DYD mampu mengevaluasi ide-ide matematikanya dengan baik, hal ini terkait dengan Subjek AN mampu mengidentifikasi pertanyaan secara lisan dan kemudian mampu memahami bahwa yang dipakai adalah hubungan dua garis sejajar yang dipotong oleh garis lain.

- c) Kemampuan dalam menggunakan istilah-istilah, notasi-notasi matematika dan struktur-strukturnya untuk menyajikan ide, menggambarkan hubungan-hubungan, dan model-model situasi.

Berdasarkan soal nomor tiga, kemampuan subjek DYD dalam menggunakan notasi-notasi matematika dirasa baik. Pasalnya subjek DYD mampu konsisten dalam menggunakan notasi satuan sudut “ $\circ$ ” ketika dalam proses operasi hitung seperti pada gambar 4.6. Subjek DYD mampu menyelesaikan soal dengan jawaban yang runtut atau terstruktur dan dapat menggunakan operasi hitung dengan benar.

**c. Komunikasi matematis peserta didik perempuan pada pembelajaran *open-ended***

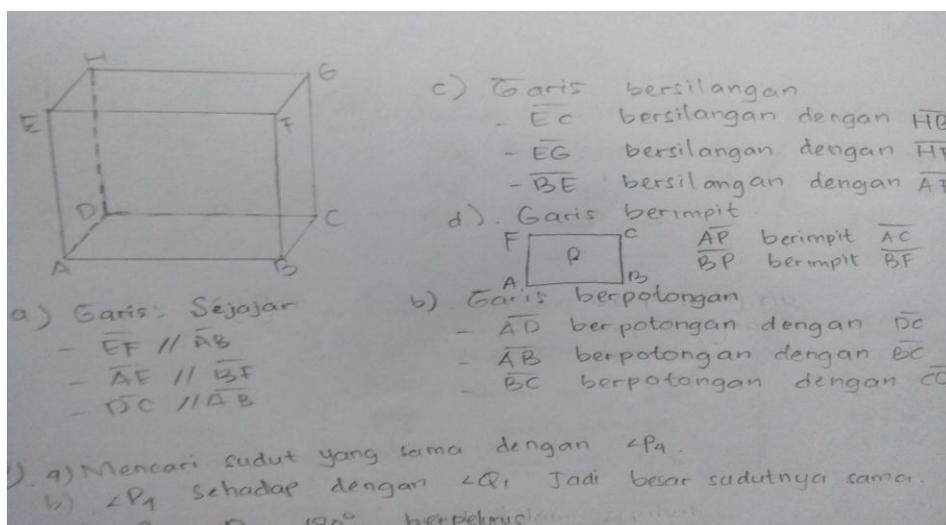
Tes tertulis bertujuan untuk mengidentifikasi kemampuan komunikasi matematis secara tertulis peserta didik perempuan ketika dihadapkan soal *open-ended*. Subjek yang diambil adalah dua peserta didik perempuan yang aktif saat pembelajaran *open-ended*. Berikut adalah rincian dari hasil tes yang dilakukan:

### Soal Nomor Satu

Sebuah akuarium berbentuk kubus di letakkan di ruang tamu, jika ruas akuarium diibaratkan sebagai garis. Tentukan kedudukan dua garis yang kamu ketahui dari akuarium tersebut!

#### 1) Subjek ADZP

Peneliti akan mendeskripsikan hasil tes tertulis dari subjek ADZP, pada gambar 4.7 berikut adalah hasil pekerjaan subjek ADZP:



Berpedoman pada hasil pekerjaan subjek ADZP dalam menyelesaikan soal kedudukan dua garis, peneliti akan mengidentifikasi komunikasi matematis sesuai dengan indikator komunikasi matematis menurut NCTM sebagai berikut:

a) Kemampuan mengekspresikan ide-ide matematika melalui lisan, tertulis, dan mendemonstrasikannya serta menggambarkan secara visual.

Berdasarkan soal nomor satu, subjek ADZP mampu mengekspresikan ide-ide matematika dengan mengubah soal uraian/ soal cerita kedalam model matematika. Subjek ADZP mampu menunjukkan secara visual melalui menggambarkan bentuk kubus terlebih dahulu kemudian menamai rusuk pada

kubus tersebut. Hal ini dapat diamati pada gambar 4.7 bahwa subjek ADZP mampu mengekspresikan ide-idenya melalui tulisan, subjek memberi nama kubus yang dia gambar dengan alas ABCD – EFGH. Subjek ADZP juga mampu mengekspresikan ide-ide matematikanya tidak hanya melalui tulisan tetapi juga melalui lisan dan mendemonstrasikannya secara lisan, dapat dilihat dari hasil wawancara subjek ADZP berikut ini:<sup>12</sup>

- Peneliti : Informasi apa yang kamu ketahui di nomer satu?  
 ADZP : Lupa bu. Hehehe sebentar bu (sambil membaca soal tes)  
 Yang diketahui itu akuarium tapi bentuknya kubus bu, terus rusuknya diibaratkan sebagai garis bu. Kemudian diminta mencari kedudukan dua garis bu.
- Peneliti : Iya, pintar. Bagaimana cara kamu mengerjakan nomer satu?  
 ADZP : Saya menggambar kubus, kemudian saya beri nama disetiap sudut yang terbentuk bu. Kemudian saya mencari kedudukan dua garis bu, dua garis sejajar, berimpit, berpotongan, dan bersilangan bu.

b) Kemampuan memahami, menginterpretasikan, dan mengevaluasi ide-ide matematika baik secara lisan maupun dalam bentuk visual lainnya.

Berdasarkan soal nomor satu, subjek ADZP memiliki kemampuan memahami ide-ide matematika yang disajikan dalam tulisan atau lisan. Beberapa hasil pekerjaan subjek ADZP bernilai benar dan beberapa lagi bernilai salah, bernilai benar ketika subjek mampu mengidentifikasi kedudukan dua garis sejajar, berimpit, dan bertopongan kemudian bernilai salah ketika subjek ADZP mengidentifikasi kedudukan dua garis bersilangan. Pada indikator kemampuan menginterpretasikan ide-ide matematika, subjek ADZP belum memilikinya dibuktikan bahwa subjek ADZP belum mampu menuliskan diketahui dan

---

<sup>12</sup> Hasil wawancara dengan siswa yaitu ADZP kelas VII-H di SMPN 1 Ngantru pada hari rabu, 01 maret 2017

ditanya pada lembar jawabannya (gambar 4.7). Namun subjek ADZP mampu menginterpretasikan ide-ide matematikanya secara lisan, hal ini dapat terlihat pada hasil wawancara subjek ADZP berikut ini:<sup>13</sup>

- Peneliti : Informasi apa yang kamu ketahui di nomer satu?  
 ADZP : Lupa bu. Hehehe sebentar bu (sambil membaca soal tes)  
 Yang diketahui itu akuarium tapi bentuknya kubus bu, terus rusuknya diibaratkan sebagai garis bu. Kemudian diminta mencari kedudukan dua garis bu.  
 Peneliti : Iya, pintar. Bagaimana cara kamu mengerjakan nomer satu?  
 ADZP : Saya menggambar kubus, kemudian saya beri nama disetiap sudut yang terbentuk bu. Kemudian saya mencari kedudukan dua garis bu, dua garis sejajar, berimpit, berpotongan, dan bersilangan bu.

Subjek ADZP memiliki kemampuan mengevaluasi ide-ide matematika secara tertulis, dapat dilihat pada gambar 4.7 bahwa subjek ADZP secara lengkap menyebutkan kedudukan dua garis yang ada dalam kubus yang subjek gambar walaupun subjek ADZP salah dalam mengidentifikasi dua garis bersilangan. Namun subjek lebih memiliki mengevaluasi ide-ide matematika secara lisan dan mampu mendefinisikan kedudukan dua garis yang subjek ketahui, dan bahasa yang subjek gunakan matematis. Hal ini dapat terlihat dalam wawancara subjek ADZP dengan peneliti berikut ini:

- Peneliti : Iya, pintar. Bagaimana cara kamu mengerjakan nomer satu?  
 ADZP : Saya menggambar kubus, kemudian saya beri nama disetiap sudut yang terbentuk bu. Kemudian saya mencari kedudukan dua garis bu, dua garis sejajar, berimpit, berpotongan, dan bersilangan bu.  
 Peneliti : Iya bagus dek. Dua garis bersilangan itu yang kayak gimana dek?  
 ADZP : Dua garis bersilangan itu jika dua garis tersebut tidak terletak pada satu bidang datar, dan jika diperpanjang tidak akan berpotongan.

---

<sup>13</sup> *Ibid.*

- c) Kemampuan dalam menggunakan istilah-istilah, notasi-notasi matematika dan struktur-strukturnya untuk menyajikan ide, menggambarkan hubungan-hubungan, dan model-model situasi.

Berdasarkan soal nomor satu, subjek ADZP mampu menempatkan notasi garis sejajar “//” dengan baik. Hanya saja subjek ADZP belum mampu menyebutkan kedudukan dua garis bersilangan dengan benar. Seharusnya adalah  $\overline{EG}$  bersilangan dengan  $\overline{BD}$ , tetapi subjek menuliskan  $\overline{EG}$  bersilangan  $\overline{HF}$  seperti pada gambar 4.7. subjek mampu menyajikan ide-idenya dengan terstruktur, hal ini dapat dilihat ketika subjek mengidentifikasi dua garis berimpit tetapi subjek belum mampu menjelaskan secara tertulis bagaimana subjek mendapatkan garis berimpit tersebut. Karena itu peneliti melakukan wawancara untuk mengetahui bagaimana subjek memperoleh kedudukan dua garis berimpit seperti berikut ini:<sup>14</sup>

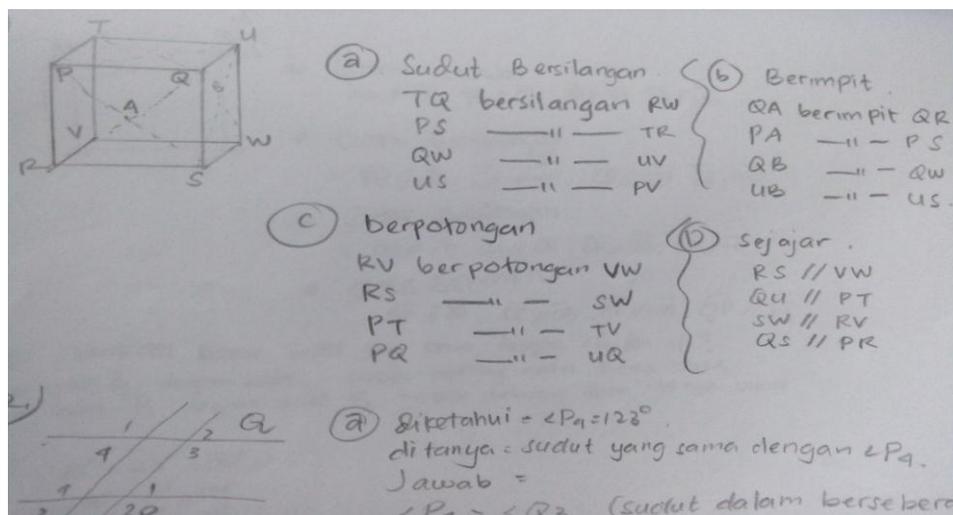
- Peneliti : Bagaimana kamu mencari kedudukan dua garis berimpit dek?  
 ADZP : Gini bu, karena tidak ada yang berimpit jadi saya misalkan pada perpotongan diagonalnya terdapat satu titik bu, jadi saya akan mendapatkan dua garis yang berimpit bu.

## 2)Subjek JNP

Peneliti akan mendeskripsikan hasil tes tertulis dari subjek JNP, pada gambar 4.8 berikut adalah hasil pekerjaan subjek JNP:

---

<sup>14</sup> Hasil wawancara dengan siswa yaitu ADZP kelas VII-H di SMPN 1 Ngantru pada hari rabu, 01 maret 2017



Berpedoman pada hasil pekerjaan subjek JNP dalam menyelesaikan soal

kedudukan dua garis, peneliti akan mengidentifikasi komunikasi matematis sesuai dengan indikator komunikasi matematis menurut NCTM sebagai berikut:

- a) Kemampuan mengekspresikan ide-ide matematika melalui lisan, tertulis, dan mendemonstrasikannya serta menggambar secara visual.

Berdasarkan soal nomor satu, subjek JNP mampu mengekspresikan ide-ide matematika dengan mengubah soal uraian/ soal cerita kedalam model matematika. Subjek JNP mampu menunjukkan secara visual melalui menggambar bentuk kubus terlebih dahulu kemudian menamai rusuk pada kubus tersebut. Hal ini dapat diamati pada gambar 4.8 bahwa subjek JNP mampu mengekspresikan ide-idenya melalui tulisan, subjek memberi nama kubus yang dia gambar dengan alas PQUT– PSWV. Subjek JNP juga mampu mengekspresikan ide-ide matematikanya tidak hanya melalui tulisan tetapi juga

melalui lisan dan mendemonstrasikannya secara lisan, dapat dilihat dari hasil wawancara subjek JNP berikut ini:<sup>15</sup>

- Peneliti : Informasi apa yang kamu ketahui di nomer satu?  
 JNP : sebentar bu (sambil membaca soal tes). Yang diketahui itu akuarium tapi bentuknya kubus bu, terus rusuknya diibaratkan sebagai garis bu. Kemudian diminta mencari kedudukan dua garis bu.
- Peneliti : Iya, pintar. Bagaimana cara kamu mengerjakan nomer satu?  
 JNP : Menggambar kubus terlebih dahulu yang alasnya CDGH bu, kemudian saya beri nama disetiap sudut yang terbentuk bu. Kemudian saya mencari kedudukan dua garis bu, dua garis sejajar, berimpit, berpotongan, dan bersilangan bu.

b) Kemampuan memahami, menginterpretasikan, dan mengevaluasi ide-ide matematika baik secara lisan maupun dalam bentuk visual lainnya.

Berdasarkan soal nomor satu, subjek JNP memiliki kemampuan memahami ide-ide matematika yang disajikan dalam tulisan atau lisan. Hasil pekerjaan subjek JNP bernilai benar ketika subjek mampu mengidentifikasi kedudukan dua garis sejajar, berimpit, bersilangan, dan bertopongan. Pada indikator kemampuan menginterpretasikan ide-ide matematika, subjek JNP belum memilikinya dibuktikan bahwa subjek JNP belum mampu menuliskan diketahui dan ditanya pada lembar jawabannya (gambar 4.8). Namun subjek JNP mampu menginterpretasikan ide-ide matematikanya secara lisan, hal ini dapat terlihat pada hasil wawancara subjek JNP berikut ini:<sup>16</sup>

- Peneliti : Informasi apa yang kamu ketahui di nomer satu?  
 JNP : sebentar bu (sambil membaca soal tes). Yang diketahui itu akuarium tapi bentuknya kubus bu, terus rusuknya diibaratkan sebagai garis bu. Kemudian diminta mencari kedudukan dua garis bu.

---

<sup>15</sup> Hasil wawancara dengan siswa yaitu JNP kelas VII-H di SMPN 1 Ngantru pada hari rabu, 01 maret 2017

<sup>16</sup> *Ibid.*

Peneliti : Iya, pintar. Bagaimana cara kamu mengerjakan nomer satu?  
 JNP : Menggambar kubus terlebih dahulu yang alasnya CDGH bu, kemudian saya beri nama disetiap sudut yang terbentuk bu. Kemudian saya mencari kedudukan dua garis bu, dua garis sejajar, berimpit, berpotongan, dan bersilangan bu.

Subjek JNP memiliki kemampuan mengevaluasi ide-ide matematika secara tertulis, dapat dilihat pada gambar 4.8 bahwa subjek JNP secara lengkap menyebutkan kedudukan dua garis yang ada dalam kubus yang subjek gambar. Tidak hanya secara tertulis tetapi subjek memiliki mengevaluasi ide-ide matematika secara lisan dan mampu mendefinisikan kedudukan dua garis berimpit yang subjek ketahui, dan bahasa yang subjek gunakan matematis. Hal ini dapat terlihat dalam wawancara subjek JNP dengan peneliti berikut ini:

Peneliti : Iya bagus dek. Dua garis berimpit itu yang kayak gimana dek?  
 JNP : Dua garis yang Dempet bu, hehehe  
 Peneliti : Iya gak ap-apa dek, Dempetnya gimana dek? Coba jelaskan!  
 JNP : Gini bu, misalnya kan kalo dalam kubus ini (sambil menunjuk kubus yang JNP gambar) kan tidak ada yang berimpit bu, jadi saya memisalkannya terlebih dahulu. Saya membuat diagonal antara garis CB dengan garis AD bu, lalu kan ada titik potongnya bu. Nah, titik potongnya ini saya misalkan titik O bu. Lalu saya tarik garis antara titik B dengan titik O maka akan berimpit jika saya buat garis antara titik B dengan titik C bu. Makanya bu berimpit bu, biasanya saya bilang Dempet bu, hehehe

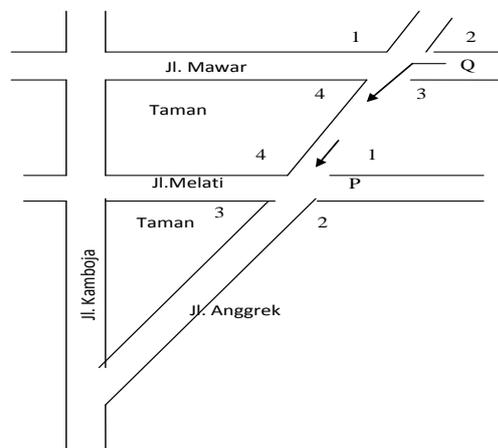
c) Kemampuan dalam menggunakan istilah-istilah, notasi-notasi matematika dan struktur-strukturnya untuk menyajikan ide, menggambarkan hubungan-hubungan, dan model-model situasi.

Berdasarkan soal nomor satu, subjek JNP mampu menggunakan istilah-istilah, dan notasi-notasi matematika dengan baik. Hal ini terlihat ketika subjek JNP mampu menggunakan notasi garis sejajar dengan benar “//” ketika

mengidentifikasi kedudukan dua garis sejajar. Dan mampu menempatkan istilah matematika bersilangan, berpotongan, dan berimpit dengan benar.

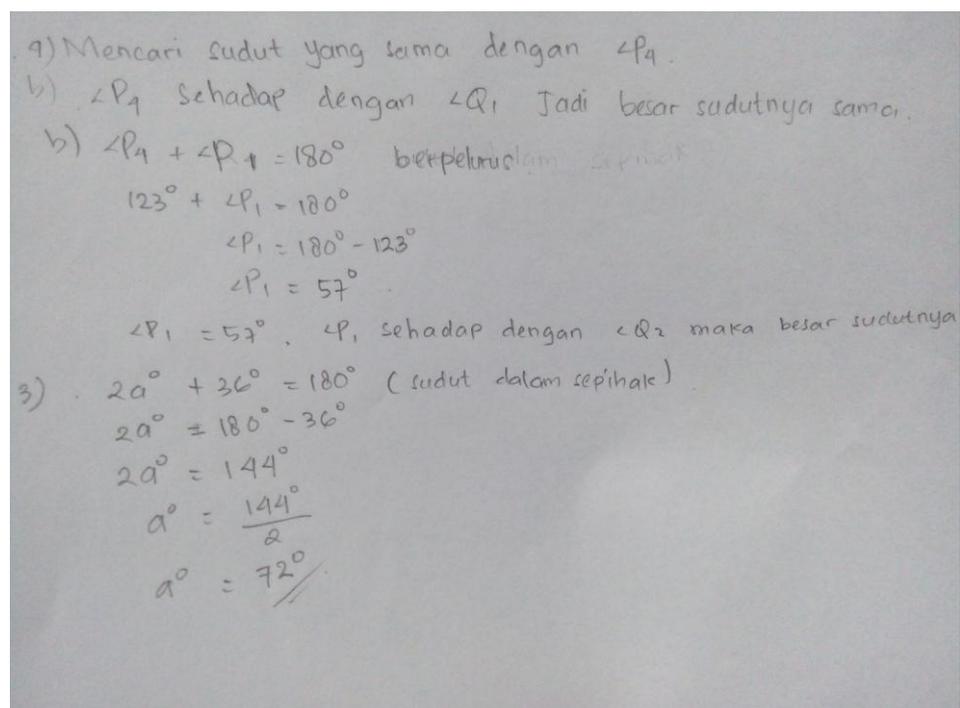
### Soal Nomor Dua

Bila jalan-jalan denah di bawah ini di pandang sebagai garis, maka “Jalan mawar” sejajar “Jalan melati”.  $\angle P_4 = 123^\circ$ , tentukan satu sudut yang besarnya sama dengan  $\angle P_4$  dan tentukan satu sudut yang besarnya sama dengan  $\angle P_1$ !



#### 1) Subjek ADZP

Peneliti akan mendeskripsikan hasil tes tertulis dari subjek ADZP, pada gambar 4.9 berikut adalah hasil pekerjaan subjek ADZP:



Berpedoman pada hasil pekerjaan subjek ADZP dalam menyelesaikan soal garis dan sudut, peneliti akan mengidentifikasi komunikasi matematis sesuai dengan indikator komunikasi matematis menurut NCTM sebagai berikut:

- a) Kemampuan mengekspresikan ide-ide matematika melalui lisan, tertulis, dan mendemonstrasikannya serta menggambarkan secara visual.

Berdasarkan gambar 4.9, subjek ADZP belum mampu mengubah soal uraian/ soal cerita kedalam model matematika dengan tidak mengilustrasikan informasi yang subjek peroleh kedalam lembar jawabannya. Subjek ADZP mampu mengidentifikasi dan mengingat kembali hubungan antar sudut jika dua garis sejajar dipotong oleh garis lain. Pada kemampuan mengekspresikan ide-ide matematika secara lisan, subjek ADZP mampu mendemonstrasikan serta mengilustrasikan informasi yang ada dalam soal nomor dua lebih baik dari pada mengkomunikasikannya secara tertulis. Hal tersebut dapat dinyatakan melalui hasil wawancara berikut ini:<sup>17</sup>

- Peneliti : Sekarang coba saman perhatikan soal nomer 2, informasi apa yang kamu dapatkan dari soal tersebut?  
 ADZP : Ada dua garis sejajar bu, terus di potong sama garis jalan angrek bu. Yang diketahui  $\angle P_4 = 123^\circ$ , yang dicari sudut yang sama dengan  $\angle P_1$  dan  $\angle P_4$   
 Peneliti : Apa yang terlebih dahulu kamu lakukan?  
 ADZP : Saya coba gambar dulu bu, jadi seperti garis-garis. (mengilustrasikan gambarnya) kemudian baru saya cari nilainya.

- b) Kemampuan memahami, menginterpretasikan, dan mengevaluasi ide-ide matematika baik secara lisan maupun dalam bentuk visual lainnya.

---

<sup>17</sup> Hasil wawancara dengan siswa yaitu ADZP kelas VII-H di SMPN 1 Ngantru pada hari rabu, 01 maret 2017

Berdasarkan soal nomor dua, subjek ADZP memiliki kemampuan memahami ide-ide matematika yang disajikan dalam tulisan atau lisan. Hal ini dapat dilihat pada gambar 4.9 bahwa subjek ADZP mampu menyelesaikan soal dengan mengidentifikasi sifat-sifat hubungan antar sudut untuk menyelesaikan soal. Tetapi subjek ADZP belum mampu menginterpretasikan ide-ide matematikanya dengan cukup baik, karena subjek hanya mampu menuliskan yang ditanya saja tanpa menuliskan yang diketahui dalam soal. Subjek mampu mengevaluasi ide-ide matematikanya dengan baik, dengan mampu menyelesaikan soal sampai akhir. Namun secara lisan, subjek ADZP mampu menginterpretasikan ide-ide matematikanya dari pada secara tertulis. Seperti berikut ini:<sup>18</sup>

- Peneliti : Sekarang coba saman perhatikan soal nomer 2, informasi apa yang kamu dapatkan dari soal tersebut?
- ADZP : Ada dua garis sejajar bu, terus di potong sama garis jalan anggrek bu. Yang diketahui  $\angle P_4 = 123^\circ$ , yang dicari sudut yang sama dengan  $\angle P_1$  dan  $\angle P_4$
- Peneliti : Apa yang terlebih dahulu kamu lakukan?
- ADZP : Saya coba gambar dulu bu, jadi seperti garis-garis. (mengilustrasikan gambarnya) kemudian baru saya cari nilainya.
- Peneliti : Iya bagus dek, bagaimana kamu menyelesaikan masalah tersebut dek?
- ADZP : Karena  $\angle P_4$  bertolak belakang dengan  $\angle P_2$  maka nilai dari  $\angle P_2 = \angle P_4$
- Peneliti : Iya, pintar. Kalau mencari  $\angle P_1$ ?
- ADZP : Karena  $\angle P_1$  bertolak belakang dengan  $\angle P_3$  maka nilai dari  $\angle P_1 = \angle P_3$

---

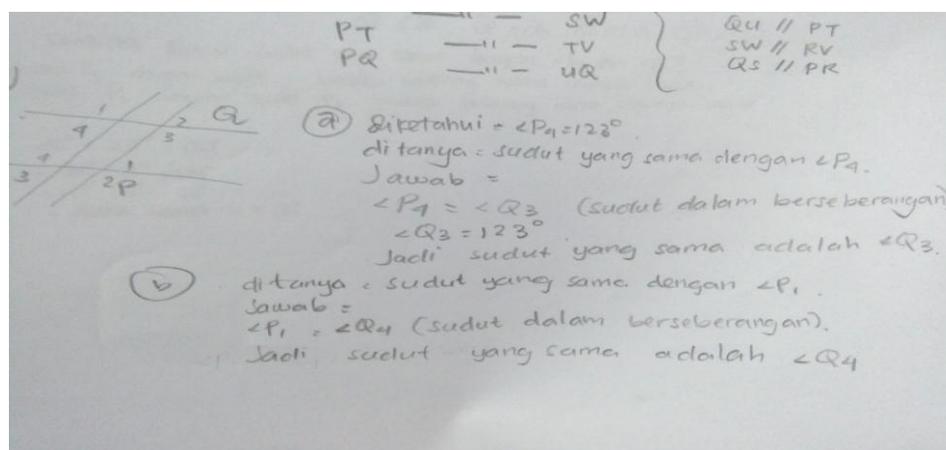
<sup>18</sup> Hasil wawancara dengan siswa yaitu ADZP kelas VII-H di SMPN 1 Ngantru pada hari rabu, 01 maret 2017

- c) Kemampuan dalam menggunakan istilah-istilah, notasi-notasi matematika dan struktur-strukturnya untuk menyajikan ide, menggambarkan hubungan-hubungan, dan model-model situasi.

Berdasarkan soal nomor dua, subjek ADZP mampu menggunakan notasi-notasi matematika secara tertulis. Subjek ADZP menggunakan notasi-notasi matematika dalam mengekspresikan ide-idenya. Subjek ADZP mampu menggambarkan hubungan-hubungan yang terbentuk antara sifat hubungan antar sudut, subjek ADZP mampu menjelaskannya secara runtuk untuk memperoleh hasil sudut yang nilainya sama dengan sudut yang dicarinya.

## 2) Subjek JNP

Peneliti akan mendeskripsikan hasil tes tertulis dari subjek JNP, pada gambar 4.10 berikut adalah hasil pekerjaan subjek JNP:



**Gambar 4.10 Hasil Pekerjaan Peserta Didik**

Berpedoman pada hasil pekerjaan subjek JNP dalam menyelesaikan soal kedudukan dua garis, peneliti akan mengidentifikasi komunikasi matematis sesuai dengan indikator komunikasi matematis menurut NCTM sebagai berikut:

- a) Kemampuan mengekspresikan ide-ide matematika melalui lisan, tertulis, dan mendemonstrasikannya serta menggambarkan secara visual.

Berdasarkan gambar 4.10, subjek JNP belum mampu mengubah soal uraian/soal cerita kedalam model matematika dengan tidak mengilustrasikan informasi yang subjek peroleh kedalam lembar jawabanya. Subjek JNP mampu mengidentifikasi dan mengingat kembali hubungan antar sudut jika dua garis sejajar dipotong oleh garis lain. Pada kemampuan mengekspresikan ide-ide matematika secara lisan, subjek JNP mampu mendemonstrasikan serta mengilustrasikan informasi yang ada dalam soal nomor dua lebih baik dari pada mengkomunikasikannya secara tertulis. Hal tersebut dapat dinyatakan melalui hasil wawancara berikut ini:<sup>19</sup>

- Peneliti : Sekarang coba saman perhatikan soal nomer 2, informasi apa yang kamu dapatkan dari soal tersebut?  
 JNP : Ada dua garis sejajar bu, terus di potong sama garis jalan anggrek bu. Yang diketahui  $\angle P_4 = 123^\circ$ , yang dicari sudut yang sama dengan  $\angle P_1$  dan  $\angle P_4$   
 Peneliti : Apa yang terlebih dahulu kamu lakukan?  
 JNP : Saya coba gambar dulu bu, jadi seperti garis-garis. (mengilustrasikan gambarnya) kemudian baru saya cari nilainya.

- b) Kemampuan memahami, menginterpretasikan, dan mengevaluasi ide-ide matematika baik secara lisan maupun dalam bentuk visual lainnya.

Berdasarkan soal nomor dua, subjek JNP memiliki kemampuan memahami ide-ide matematika yang disajikan dalam tulisan atau lisan. Hal ini dapat dilihat pada gambar 4.10 bahwa subjek JNP mampu menyelesaikan soal dengan mengidentifikasi sifat-sifat hubungan antar sudut untuk menyelesaikan soal.

---

<sup>19</sup> Hasil wawancara dengan siswa yaitu JNP kelas VII-H di SMPN 1 Ngantru pada hari rabu, 01 maret 2017

Subjek JNP mampu menginterpretasikan ide-ide matematikanya dengan cukup baik, karena subjek hanya mampu menuliskan yang ditanya saja tanpa menuliskan yang diketahui dalam soal. Ketika mengevaluasi ide-ide matematikanya subjek belum mampu menyelesaikan soal dengan baik karena melakukan kesalahan ketika menggunakan operasi hitung. Namun secara lisan, subjek JNP mampu menginterpretasikan ide-ide matematikanya dari pada secara tertulis. Seperti berikut ini:<sup>20</sup>

- Peneliti : Sekarang coba saman perhatikan soal nomer 2, informasi apa yang kamu dapatkan dari soal tersebut?
- JNP : Ada dua garis sejajar bu, terus di potong sama garis jalan angrek bu. Yang diketahui  $\angle P_4 = 123^\circ$ , yang dicari sudut yang sama dengan  $\angle P_1$  dan  $\angle P_4$
- Peneliti : Apa yang terlebih dahulu kamu lakukan?
- JNP : Saya coba gambar dulu bu, jadi seperti garis-garis. (mengilustrasikan gambarnya) kemudian baru saya cari nilainya.
- Peneliti : Iya bagus dek, bagaimana kamu menyelesaikan masalah tersebut dek?
- JNP : Karena  $\angle P_4$  bertolak belakang dengan  $\angle P_2$  maka nilai dari  $\angle P_2 = \angle P_4$
- Peneliti : Iya, pintar. Kalau mencari  $\angle P_1$ ?
- JNP : Karena  $\angle P_1$  bertolak belakang dengan  $\angle P_3$  maka nilai dari  $\angle P_1 = \angle P_3$

c) Kemampuan dalam menggunakan istilah-istilah, notasi-notasi matematika dan struktur-strukturnya untuk menyajikan ide, menggambarkan hubungan-hubungan, dan model-model situasi.

Berdasarkan soal nomor dua, subjek JNP mampu menggunakan notasi-notasi matematika secara tertulis. Subjek JNP menggunakan notasi-notasi

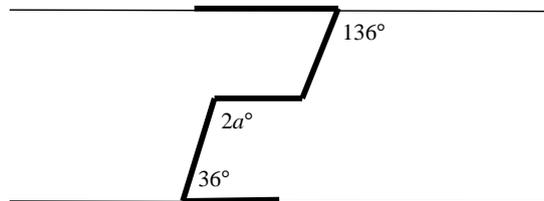
---

<sup>20</sup> Hasil wawancara dengan siswa yaitu ADZP kelas VII-H di SMPN 1 Ngantru pada hari rabu, 01 maret 2017

matematika dalam mengekspresikan ide-idenya. Subjek JNP mampu menggambarkan hubungan-hubungan yang terbentuk antara sifat hubungan antar sudut, subjek JNP mampu menjelaskannya secara runtuk untuk memperoleh hasil sudut yang nilainya sama dengan sudut yang dicarinya.

### Soal Nomor Tiga

Tarto akan menyeberang jalan. Pada tepi ruas jalan ia ke tengah dengan sudut  $36^\circ$ , kemudian berhenti dan jalan lurus sejajar dengan tepi ruas jalan. Setelah itu, ia bergerak ke tepi ruas jalan lain dengan membentuk sudut  $136^\circ$ . Jika  $2a^\circ$  tampak seperti gambar. Tentukan besar  $a$ !



#### 1) Subjek ADZP

Peneliti akan mendeskripsikan hasil tes tertulis dari subjek ADZP, pada gambar 4.11 berikut adalah hasil pekerjaan subjek ADZP:

$$\begin{aligned}
 2a^\circ + 36^\circ &= 180^\circ && \text{(sudut dalam sepihak)} \\
 2a^\circ &= 180^\circ - 36^\circ \\
 2a^\circ &= 144^\circ \\
 a^\circ &= \frac{144^\circ}{2} \\
 a^\circ &= 72^\circ
 \end{aligned}$$

Ber... kan soal  
garis da... is sesuai  
dengan indikator komunikasi matematis menurut NCTM sebagai berikut:

- a) Kemampuan mengekspresikan ide-ide matematika melalui lisan, tertulis, dan mendemonstrasikannya serta menggambarkan secara visual.

Berdasarkan gambar 4.11, subjek ADZP mampu mengubah soal uraian/ soal cerita kedalam model matematika. Subjek ADZP mampu mengekspresikan ide-ide matematikanya secara tertulis dengan baik, hal ini terkait dengan cara subjek ADZP untuk menyelesaikan masalah. Pada kemampuan mengekspresikan ide-ide matematika secara lisan, subjek ADZP mampu mendemonstrasikan serta menggambarkan informasi yang ada dalam soal nomor dua lebih baik dari pada mengkomunikasikannya secara tertulis. Hal tersebut dapat dinyatakan melalui hasil wawancara berikut ini:<sup>21</sup>

Peneliti : Informasi apa yang kamu dapat pada nomor 3?  
 ADZP : Yang diketahui besar sudutnya dal ditanya besar sudut  $a$  bu. Garisnya ada yang sejajar bu, kalau di gambarkan atau diperpanjang gitu seperti dua garis sejajar yang dipotong oleh garis lain bu.

- b) Kemampuan memahami, menginterpretasikan, dan mengevaluasi ide-ide matematika baik secara lisan maupun dalam bentuk visual lainnya.

Berdasarkan soal nomor tiga, subjek ADZP mampu memahami informasi yang ada didalam soal nomor tiga. Subjek ADZP belum mampu menginterpretasikan informasi dari soal kedalam lembar jawabannya secara tertulis, hal ini terkait dengan belum bisanya subjek menyebutkan diketahui dan ditanya dalam soal secara tertulis seperti pada gambar 4.11. Subjek ADZP mampu mengevaluasi ide-ide matematikanya dengan baik, hal ini terkait dengan Subjek ADZP mampu mengidentifikasi pertanyaan secara lisan dan kemudian

---

<sup>21</sup> Hasil wawancara dengan siswa yaitu ADZP kelas VII-H di SMPN 1 Ngantru pada hari rabu, 01 maret 2017

mampu memahami bahwa yang dipakai adalah hubungan dua garis sejajar yang dipotong oleh garis lain.

- c) Kemampuan dalam menggunakan istilah-istilah, notasi-notasi matematika dan struktur-strukturnya untuk menyajikan ide, menggambarkan hubungan-hubungan, dan model-model situasi.

Kemampuan subjek ADZP dalam menggunakan notasi-notasi matematika dirasa cukup, pasalnya subjek ADZP sudah konsisten dalam menggunakan notasi satuan sudut “ $^{\circ}$ ”. Subjek ADZP mampu menyelesaikan soal dengan jawaban yang runtut dan dapat menggunakan operasi hitung dengan benar. subjek juga mampu menggambarkan hubungan-hubungan dan mode-model situasi ketika menyelesaikan soal garis dan sudut. Hal tersebut dapat diketahui dengan hasil wawancara peneliti dengan subjek ADZP berikut:<sup>22</sup>

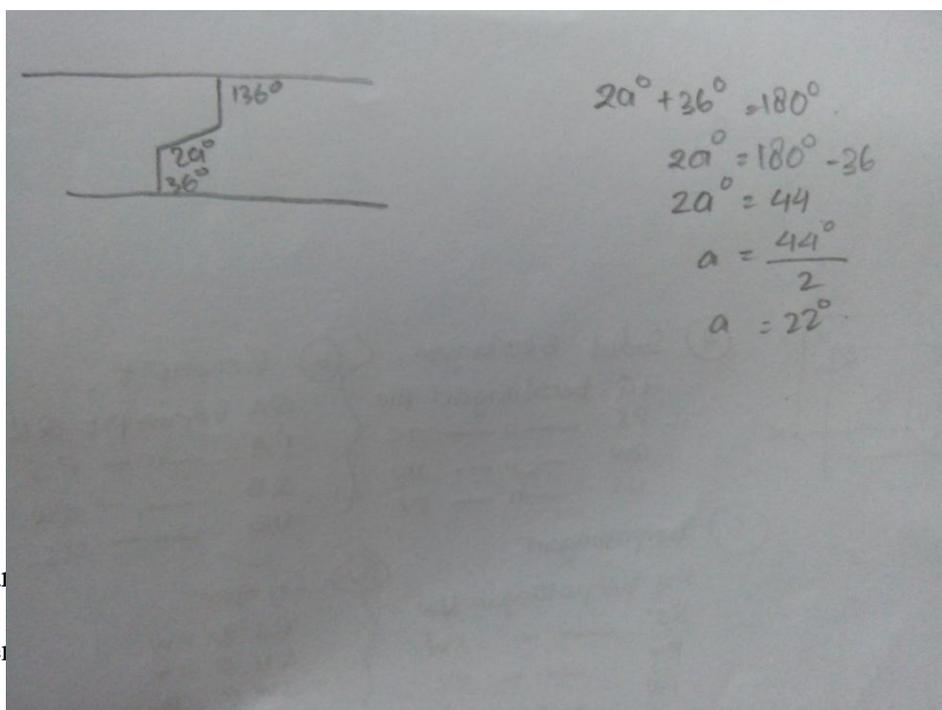
- Peneliti : Iya, pintar. Bagaimana cara kamu mencari besar sudut  $a$ ?  
 ADZP : Ini bu, sudut  $2a^{\circ}$  itu kan sudut dalam sepihak dengan sudut  $36^{\circ}$ . Jadi  $2a^{\circ} + 36^{\circ} = 180^{\circ}$  bu. Ya udah bu, tinggal di hitung mencari  $a^{\circ}$ . Hasilnya  $72^{\circ}$  bu.  
 Peneliti : Apakah kamu yakin dek dengan jawaban kamu ini?  
 ADZP : Yakin bu.

## 2) Subjek JNP

Peneliti akan mendeskripsikan hasil tes tertulis dari subjek JNP, pada gambar 4.12 berikut adalah hasil pekerjaan subjek JNP:

---

<sup>22</sup> Hasil wawancara dengan siswa yaitu ADZP kelas VII-H di SMPN 1 Ngantru pada hari rabu, 01 maret 2017



gar  
de  
soal  
esuai

- a) Kemampuan mengekspresikan ide-ide matematika melalui lisan, tertulis, dan mendemonstrasikannya serta menggambarkan secara visual.

Berdasarkan gambar 4.12, subjek JNP mampu mengubah soal uraian/ soal cerita kedalam model matematika. Subjek JNP mampu mengekspresikan ide-ide matematikaya secara tertulis dengan baik, hal ini terkait dengan cara subjek JNP untuk menyelesaikan masalah. Pada kemampuan mengekspresikan ide-ide matematika secara lisan, subjek JNP mampu mendemonstrasikan serta menggambarkan informasi yang ada dalam soal nomor tiga lebih baik dari pada mengkomunikasikannya secara tertulis. Hal tersebut dapat dinyatakan melalui hasil wawancara berikut ini:<sup>23</sup>

Peneliti : Informasi apa yang kamu dapat pada nomer 3?  
JNP : Yang diketahui besar sudutnya dal ditanya besar sudut  $a$  bu. Garisnya ada yang sejajar bu, kalau di gambarkan atau

<sup>23</sup> Hasil wawancara dengan siswa yaitu ADZP kelas VII-H di SMPN 1 Ngantru pada hari rabu, 01 maret 2017

diperpanjang gitu seperti dua garis sejajar yang dipotong oleh garis lain bu.

- b) Kemampuan memahami, menginterpretasikan, dan mengevaluasi ide-ide matematika baik secara lisan maupun dalam bentuk visual lainnya.

Berdasarkan soal nomor tiga, subjek JNP mampu memahami informasi yang ada didalam soal nomor tiga. Subjek JNP belum mampu menginterpretasikan informasi dari soal kedalam lembar jawabannya secara tertulis, hal ini terkait dengan subjek belum mampu menyebutkan diketahui dan ditanya dalam soal secara tertulis seperti pada gambar 4.12. Subjek JNP mampu mengevaluasi ide-ide matematikanya dengan baik, hal ini terkait dengan Subjek JNP mampu mengidentifikasi pertanyaan secara lisan dan kemudian mampu memahami bahwa yang dipakai adalah hubungan dua garis sejajar yang dipotong oleh garis lain.

- c) Kemampuan dalam menggunakan istilah-istilah, notasi-notasi matematika dan struktur-strukturnya untuk menyajikan ide, menggambarkan hubungan-hubungan, dan model-model situasi.

Kemampuan subjek JNP dalam menggunakan notasi-notasi matematika dirasa cukup, subjek JNP belum konsisten dalam menggunakan notasi satuan sudut “ $\circ$ ”. Subjek JNP mampu menyelesaikan soal dengan jawaban yang runtut tetapi belum dapat menggunakan operasi hitung dengan benar. hal tersebut dapat dilihat pada gambar 4.12 tentang pekerjaan subjek JNP. Peneliti ingin mengetahui bagaimana kemampuan subjek JNP secara lisan mengenai operasi

hitung subjek soal nomor tiga. Hal tersebut dapat diketahui dengan hasil wawancara peneliti dengan subjek JNP berikut:<sup>24</sup>

- Peneliti : Iya, pintar. Bagaimana cara kamu mencari besar sudut  $a$ ?  
 JNP : Ini bu, sudut  $2a^\circ$  itu kan sudut dalam sepihak dengan sudut  $36^\circ$ . Jadi  $2a^\circ + 36^\circ = 180^\circ$  bu. Ya udah bu, tinggal di hitung mencari  $a^\circ$ . Hasilnya  $72^\circ$  bu.  
 Peneliti : Apakah kamu yakin dek dengan jawaban kamu ini?  
 JNP : Yakin bu.  
 Peneliti : Coba kamu cek lagi, sama tidak jawaban kamu yang sekarang dengan jawaban kamu dilembar jawaban kamu?  
 JNP : Tidak sama bu, hehehe kurang angka satu bu, malah saya nulisnya 44 bukan 144.

## B. Temuan Peneliti

Pada hasil penelitian yang telah dilakukan, akhirnya peneliti menemukan beberapa temuan peneliti antara lain sebagai berikut:

- 1) Ada beberapa peserta didik yang mampu menyelesaikan soal uraian dan mampu mempresentasikan ide-idenya dengan baik, baik itu peserta didik laki-laki maupun peserta didik perempuan.
- 2) Beberapa peserta didik laki-laki lebih matang dalam penguasaan konsep materi garis dan sudut secara lisan dibandingkan peserta didik perempuan.
- 3) Beberapa peserta didik belum dapat menggunakan notasi-notasi matematika dalam mengkomunikasikannya secara tertulis, namun dapat menggunakan notasi matematika dengan baik ketika berkomunikasi secara lisan.
- 4) Masih dijumpai peserta didik yang kurang teliti dalam operasi hitung terutama untuk peserta didik perempuan dan kurangnya ketelitian

---

<sup>24</sup> Hasil wawancara dengan siswa yaitu ADZP kelas VII-H di SMPN 1 Ngantru pada hari rabu, 01 maret 2017

pengaplikasian simbol atau notasi-notasi matematika terutama untuk peserta didik laki-laki.

- 5) Beberapa peserta didik mampu mendefinisikan tentang hubungan dua garis dengan bahasa yang sederhana dan tidak menimbulkan miskonsep dalam penyampaian secara lisan.