

Lintasan Pengambilan Keputusan dalam Penyelesaian Soal Kontradiktif pada Materi Geometri oleh Siswa SMA

Pida Mahani¹⁾, Dyana Wijayanti²⁾, Mohamad Aminudin³⁾

Universitas Islam Sultan Agung^{1), 2), 3)}

Email korespondensi : pidamhn266@std.unissula.ac.id¹⁾

Abstrak. Penelitian deskriptif ini bertujuan untuk mengetahui lintasan pengambilan keputusan dalam penyelesaian soal kontradiktif dengan menggunakan materi geometri oleh siswa SMA. Subjek penelitian ini terdiri dari dua siswa yang dapat mengerjakan soal kontradiktif dengan materi geometri pada pra penelitian. Pengumpulan data menggunakan tes geometri dan wawancara semi terstruktur. Hasil analisis menunjukkan bahwa siswa dapat mengerjakan soal kontradiktif dengan menerapkan pengambilan keputusan. Hal ini sesuai dengan tahapan pengambilan keputusan yang memuat indikator di dalamnya. Hasil ini memberikan gambaran adanya lintasan pengambilan keputusan dalam memecahkan masalah matematika kontradiktif.

Kata kunci: matematika, geometri, lintasan, pengambilan keputusan.

Abstarct. This descriptive study aims to identify the trajectory of decision-making in the solution of contradictions by using geometry materials by high school students. The subject of this study consists of two students who can work on contradictions with geometry materials in pre-research. Data collection uses geometry tests and semi-structured interviews. Analysis shows that students can work out the contradictions by applying decision making. This corresponds with the stage of decision making that contains indicators inside. This result illustrates a decision-making trajectory in solving contradictory math problems.

Keywords: mathematics, geometry, trajectory, decision making

PENDAHULUAN

Geometri merupakan salah satu materi dalam matematika yang perannya mudah ditemukan di kehidupan sehari-hari. Meski begitu geometri masih dianggap sulit oleh sebagian besar siswa. Geometri sendiri memiliki beragam jenis, salah dua diantaranya adalah geometri bidang dan geometri ruang. Kedua jenis geometri ini yang selalu dipelajari di setiap jenjang pendidikan, seperti contohnya pada jenjang pendidikan SMA. Dalam mengerjakan soal geometri, siswa cenderung mengerjakannya setelah mengidentifikasi masalah dan menentukan rumus yang akan digunakan. Tanpa mencari tahu apakah soal tersebut memiliki kesalahan atau tidak di dalamnya. Karena itu soal kontradiktif dipilih untuk mengetahui langkah-langkah yang digunakan oleh siswa dalam mengerjakan suatu soal yang bernilai salah. Sehingga dapat terlihat keputusan akhir yang diambil oleh siswa. Di sinilah peran pengambilan keputusan bekerja.

Menurut Mackinnon & Powell (2008) menyebutkan bahwa pengambilan keputusan adalah tentang memutuskan tindakan apa yang harus diambil, biasanya merupakan pilihan di antara pilihan. Sedangkan menurut Suparno (2003) tahapan pengambilan keputusan memiliki langkah-langkah sebagai berikut, di antaranya adalah mengidentifikasi masalah, mengumpulkan informasi, membuat prediksi, mengambil keputusan alternatif, dan terakhir adalah mengevaluasi hasil akhir. Dari tahapan pengambilan keputusan itulah akan diidentifikasi sehingga membentuk suatu lintasan.

Lintasan adalah salah satu sub bab dari Graf yang merupakan materi dari matematika diskrit. Munir (2010) menyebutkan bahwa matematika diskrit adalah cabang dari matematika yang mengkaji objek-objek diskrit. Dari bukunya tertera bahwa matematika diskrit adalah ilmu dasar dari pendidikan informatika atau pendidikan komputer. Karena bahwasanya dasar informatika adalah suatu kumpulan disiplin ilmu dan teknik yang mengolah serta memanipulasi objek-objek diskrit.

Lintasan digunakan sebagai penyesuaian langkah yang diambil oleh subjek atau dalam hal ini adalah siswa. Dimana langkah-langkah yang diambil siswa ini dapat menghasilkan sebuah lintasan, yang mana adalah dapat menciptakan alur

yang dilalui siswa dari langkah atau titik awal hingga langkah atau titik akhir, dengan kata lain hingga keputusan telah diambil. Maka itu dapat berupa lintasan sederhana, lintasan tertutup, atau lintasan terbuka tergantung dari hasil yang didapat oleh peneliti.

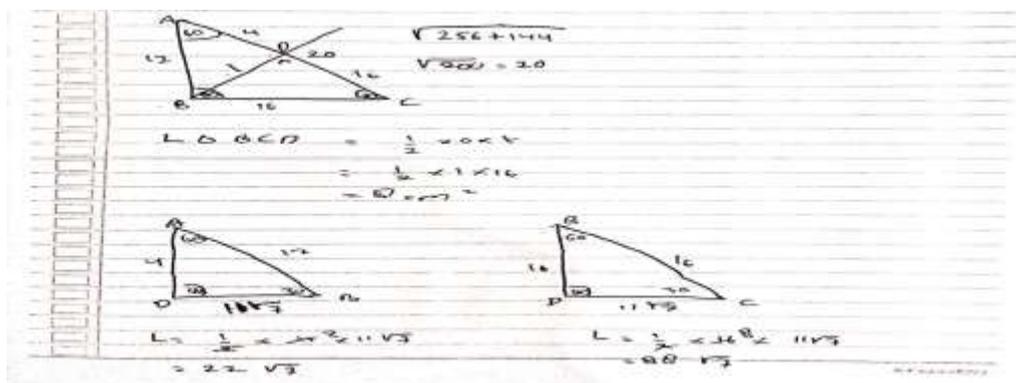
Studi pendahuluan dilakukan oleh peneliti kepada seluruh siswa kelas XI IPA 1 SMA Islam Sultan Agung 1 Semarang dengan memberikan soal tes kontradiktif dengan materi geometri. Soal beserta jawaban dapat dilihat di bawah ini :

Soal:

Pada segitiga siku-siku ABC, dengan sudut siku-siku di B, besar sudut C adalah 30° , $AB = 12$ cm, dan $BC = 16$ cm. Tarik garis pada titik B sehingga membentuk garis BD yang tegak lurus pada garis AC, sehingga panjang garis $AD = 4$ cm, selidiki apakah dapat ditemukan luas pada segitiga BCD. Jika ya, berapa luas dari segitiga BCD?

Gambar 1. Soal Studi Pendahuluan.

Dari 26 siswa yang telah mengerjakan soal di atas, peneliti memilih satu jawaban yang menurut peneliti cukup menarik. Karena selain jawaban berikut, rata-rata siswa hanya menjawab dengan satu penyelesaian.



Gambar 2. Jawaban Siswa.

“Bagaimana pendapatmu setelah mengerjakan soal tersebut?”

“Soal tersebut aneh. Hasilnya tidak wajar.”

Pernyataan berikut terlontar oleh siswa AA yang telah mengerjakan soal kontradiktif tersebut. Pernyataan tersebut didapat dari sedikit wawancara yang telah dilakukan oleh peneliti, dengan menggunakan beberapa pertanyaan yang diambil

dari pedoman wawancara. Siswa tersebut mengatakan bahwa tidak masuk akal jika luas dari segitiga tersebut memiliki luas yang berbeda-beda. Siswa tersebut juga menyebutkan bahwa jawaban yang ia harapkan tidak sesuai dengan hasil yang telah dikerjakan. Seperti halnya panjang garis BD memiliki hasil yang berbeda-beda setiap caranya, ia mengharapkan jika panjang garis BD hanya memiliki satu ukuran meskipun ukuran itu dalam bentuk akar. Dengan begitu ia tidak yakin dengan jawabannya, hingga ia mengambil keputusan jika soal tersebut *salah*. Alasannya karena banyak ketidakjelasan yang ada dalam soal tersebut dan mengatakan jika soal tersebut tidak efektif serta membingungkan.

Dari hasil studi pendahuluan yang cukup menarik tersebut, peneliti tertarik untuk meneliti lebih lanjut lintasan pengambilan siswa dalam menyelesaikan soal kontradiktif pada materi geometri. Karena hasil keputusan dari siswa tersebut menarik peneliti untuk tahu langkah-langkah yang diambil hingga membentuk sebuah lintasan yang berujung pada pengambilan keputusan. Pada penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Ramadhanti, Siahaan, dan Fathurohman (2015) lintasan digunakan untuk mengetahui lintasan belajar siswa pada materi elastisitas dengan menggunakan *Hypothetical Learning Trajectory* (HLT). Selain itu, Novandi (2013) dalam penelitiannya mencari lintasan terpendek dengan menggunakan algoritma Dijkstra dan algoritma Floyd-Warshall. Dalam penelitiannya ia menyimpulkan bahwa dengan menggunakan algoritma Dijkstra tidak selalu berhasil memberikan hasil yang optimum, sedangkan dengan menggunakan algoritma Floyd-Warshall disimpulkan dapat menghasilkan keberhasilan yang lebih menjamin dan menentukan lintasan terpendek. Maka pada penelitian ini, lintasan diambil sebagai penyesuaian langkah yang telah diambil oleh subjek atau dalam hal ini adalah siswa. Dari langkah-langkah yang diambil siswa ini dapat menghasilkan sebuah lintasan, dalam hal ini adalah dapat menciptakan alur yang dilalui siswa dari langkah atau titik awal hingga langkah atau titik akhir. Maka itu dapat berupa lintasan sederhana, lintasan tertutup, atau lintasan terbuka tergantung dari hasil yang didapat oleh peneliti. Dengan begitu peneliti memutuskan untuk membuat penelitian ini dengan judul “Lintasan Pengambilan Keputusan dalam Penyelesaian Soal Kontradiktif Materi Geometri oleh Siswa SMA”. Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui lintasan

pengambilan keputusan dalam penyelesaian soal kontradiktif materi geometri oleh siswa SMA.

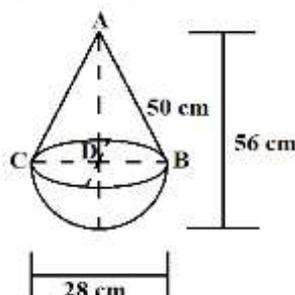
METODE PENELITIAN

Tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan lintasan pengambilan keputusan siswa dalam menyelesaikan soal kontradiktif pada materi geometri oleh karena itu peneliti menggunakan metode penelitian kualitatif, tepatnya dengan metode penelitian kualitatif deskriptif. Shank (2002) dalam Manchester (2011) mendefinisikan penelitian kualitatif sebagai bentuk dari penyelidikan empiris sistematis menjadi makna. Secara sistematis, maksudnya “direncanakan, dipesan, dan dipublikasikan”, berdsarkan aturan-aturan yang disepakati oleh anggota komnitas penelitian kualitatif. Secara empiris, berarti bahwa jenis penelitian ini didasarkan pada dunia pengalaman.

Subjek penelitian ini adalah siswa kelas XII MIPA 1 SMA Islam Sultan Agung 1 Semarang. Teknik pengambilan sampel sebagai subjek penelitian menggunakan *non-probability sampling* lebih tepatnya dengan *purposive sampling*. Seperti pengertiannya, menurut Sugiyono (2016) *purposive sampling* adalah sebuah pengambilan sampel sumber data dengan pertimbangan tertentu. Dalam hal ini, pertimbangan tertentu yang dimaksud adalah diindikasikan ada siswa yang dapat menyelesaikan soal kontradiktif pada materi geometri yang diberikan.

Instrumen digunakan untuk menunjang penelitian ini adalah tes tertulis dan wawancara. Dua instrumen tersebut penting untuk mengumpulkan data yang diharapkan oleh peneliti. Tes tertulis dalam instrumen ini berupa soal kontradiktif dengan materi geometri. Seperti yang disebutkan sebelumnya bahwa tes tertulis ini memuat soal kontradiktif, di mana memuat soal dengan bahasa yang rancu dan maksud yang diharapkan dapat mengecoh siswa dalam pengerjaannya. Soal kontradiktif ini memerlukan ketelitian dan penalaran tinggi dalam pengerjaannya. Di bawah ini terdapat alur validasi instrumen tes penelitian. Pembahasan soal dijelaskan pada lampiran. Bentuk soal yang digunakan adalah :

Tentukan volume dari bangun ruang di bawah ini



Gambar 1. Instrumen Tes Bangun Ruang

Instrumen wawancara pada penelitian ini menggunakan pedoman wawancara, terdiri dari pertanyaan-pertanyaan yang digunakan untuk menganalisis cara berpikir siswa dalam menyelesaikan soal kontradiktif pada materi geometri. Selain itu, pedoman wawancara ini berisi garis besar permasalahan yang akan ditanyakan. Pedoman wawancara berdasar pada Tahapan Pengambilan Keputusan yang berdasar pada Suparno (2003) dan Mackinnon dan Powell (2008) dengan melakukan sedikit modifikasi.

No.	Indikator	Keterangan
1.	Identifikasi masalah dan ketidakjelasan	untuk dapat mengidentifikasi dan menguraikan masalah, serta memahami masalah yang ada.
2.	Mengumpulkan informasi	dimana informasi dikumpulkan untuk menunjang identifikasi masalah sebelumnya. yang bertujuan untuk mendapatkan gambaran tentang kemungkinan alternatif yang dapat dilakukan.
3.	Membuat prediksi kemungkinan yang dapat terjadi	dimana prediksi atau perkiraan yang kemungkinan dapat terjadi dalam proses pengerjaan.

4.	Mengambil alternatif	keputusan	keputusan-keputusan alternatif diambil dengan dilihat plus minus di dalamnya, sehingga keputusan alternatif dibuat setelah berbagai pertimbangan.
5.	Mengevaluasi hasil prediksi	terhadap prediksi	dimana mengevaluasi kembali prediksi dan keputusan alternatif yang telah dibuat. aspek yang dievaluasi meliputi tingkat resiko dan kualitas dari prediksi dan keputusan alternatif tersebut.

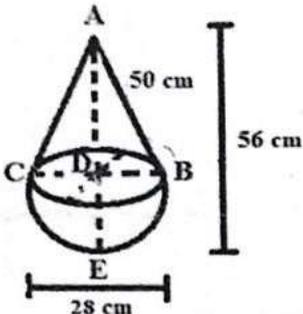
Tabel 1. Tahapan Pengambilan Keputusan

Analisis data yang dilakukan pada penelitian ini di antara lain adalah reduksi data, proses dimana data yang telah diambil akan dirangkum, dipilih, serta difokuskan pada hal-hal yang penting dan pokok sehingga sesuai dengan tema yang dicari. Setelahnya adalah penyajian data, dalam penelitian ini adalah menuliskan kembali data yang telah dikumpulkan dalam bentuk deskriptif setelah sebelumnya dianalisis oleh peneliti. Langkah akhir setelah reduksi data dan penyajian data dilakukan adalah penarikan kesimpulan. Kesimpulan dalam penelitian kualitatif merupakan hal baru yang sebelumnya belum ada. Penarikan kesimpulan diambil berdasarkan hasil dari tes tertulis dan wawancara, setelah dianalisis dan dideskripsikan penyelesaian soal kontradiktif pada materi geometri. Setelah dilakukannya pengambilan dan analisis data, peneliti akan menjelaskan lebih lanjut tentang proses pengambilan keputusan yang dilalui oleh subjek. Berdasarkan dari indikator tahapan pengambilan keputusan yang telah ditetapkan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengambilan data tes tertulis yang terlaksana pada tanggal 25 Agustus 2020, dimana pada tes tersebut berisi satu soal bergambar bangun ruang gabungan. Sesuai dengan judul penelitian ini, instrumen soal tersebut adalah soal kontradiktif yang mana memuat suatu kontradiksi di dalamnya secara *implicit* sehingga diharapkan dapat memicu cara berpikir siswa. Maka pada pengerjaannya dibutuhkan pemahaman dan ketelitian dalam mengumpulkan informasi dan mengaplikasikan konsep yang ditelah dipelajari oleh siswa mengenai materi geometri khususnya bangun ruang. Terdapat dua siswa yang mengerjakan soal instrumen tes tersebut. Dari dua siswa tersebut didapatkan hasil yang serupa, sebagai berikut :

Tentukan volume dari bangun ruang di bawah ini



II

Untuk cara ini tinggi yg digunakan dicor. dengan pythagoras sisi AB dan DB

$$V_{\text{kerucut}} = \frac{1}{3} \times \pi \times r^2 \times t$$

$$= \frac{1}{3} \times \frac{22}{7} \times 14^2 \times 16$$

$$= 9.856 \text{ cm}^3$$

$$V_{\frac{1}{2} \text{ bola}} = \frac{1}{2} \times \frac{4}{3} \times \pi \times r^3$$

$$= 5.749,3$$

$$V_{\text{total}} = 9.856 + 5.749,3 = 15.605,3 \text{ cm}^3$$

Gambar 1. Jawaban Subjek 1 Cara Pertama

Diket: T seluruh bangunan = 56 cm
 T kerucut 56-14 = 42 cm
 T total = panjang lingkaran
 r = 14 cm

Dit: V bangun ruang

Dj: V kerucut: $\frac{1}{3} \times \pi \times r^2 \times t$

$$= \frac{1}{3} \times \frac{22}{7} \times 14^2 \times 42$$

$$= 44 \times 14 \times 14$$

$$= 8.624 \text{ cm}^3$$

$V_{\frac{1}{2} \text{ bola}} = \frac{1}{2} \times \frac{4}{3} \times \pi \times r^3$

$$= \frac{1}{2} \times \frac{4}{3} \times \frac{22}{7} \times 14^3$$

$$= 5.749,3$$

Jad. $V_{\text{total}} = 8.624 + 5.749,3$

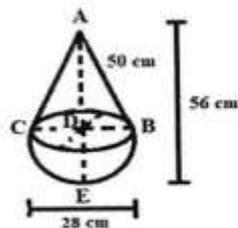
$$= 14.373,3 \text{ cm}^3$$

untuk cara ini menggunakan tinggi dari T total seluruh bangunan kurang panjang lingkaran

Gambar 2. Jawaban Subjek 1 Cara Kedua

SOAL:

Tentukan volume dari bangun ruang di bawah ini



D₁: r = 14 cm
 t total = 56
 sisi miring = 50
 d = 28

caranya I

$$V_{\text{kerucut}} = \frac{1}{3} \times \pi \times r^2 \times t$$

$$= \frac{1}{3} \times \frac{22}{7} \times 14^2 \times 16$$

$$= 9.856$$

$$V_{\frac{1}{2} \text{ bola}} = \frac{1}{2} \times \frac{4}{3} \times \pi \times r^3$$

$$= \frac{1}{2} \times \frac{4}{3} \times \frac{22}{7} \times 14^3$$

$$= 5.749,33$$

$$V_{\text{total}} = V_{\text{kerucut}} + V_{\frac{1}{2} \text{ bola}}$$

$$= 9.856 + 5.749,33$$

$$= 15.605,33$$

$t = \sqrt{r^2 - s^2}$
 $= \sqrt{50^2 - 14^2}$
 $= 48$
 $t = 56 - 14 = 42$

Gambar 3. Jawaban Subjek 2 Cara Pertama

Cara II

$$V_{\text{kerucut}} = \frac{1}{3} \times \pi r^2 t$$

$$= \frac{1}{5} \times 22^2 \times 14 \times 14 \times 14$$

$$= 8.624$$

$$V_{\frac{1}{2} \text{ bola}} = 5.749,33$$

$$V_{\text{bola}} = 14.373,33$$

Gambar 4. Jawaban Subjek 2 Cara Kedua

Berdasarkan hasil tes serta hasil wawancara dari subjek 1 dan 2, didapatkan bahwa dalam mengerjakan soal mereka telah menerapkan pengambilan keputusan. Karena menurut Winarso (2014) menyebutkan bahwa fungsi pengambilan keputusan adalah sebagai awal permulaan dari semua aktivitas yang terarah. Pada indikator pertama, yaitu pada indikator identifikasi masalah dan ketidakjelasan. Keduanya memahami bahwa masalah yang ada pada soal tersebut adalah yang ditanyakan pada soal, disebut masalah karena perlu dicari dan belum diketahui. Sedangkan ketidakjelasan yang ada pada soal adalah tinggi kerucut, karena dalam mencari volume diperlukan panjang dari tinggi kerucut. AA dan FA juga menyebutkan dalam wawancaranya bahwa ketidakjelasan tersebut dapat menimbulkan masalah lainnya, dengan kata lain masalah baru yang timbul itu merupakan masalah yang tidak tertera pada soal. Selanjutnya adalah indikator kedua, yaitu indikator mengumpulkan informasi.

Pada indikator kedua, AA dan FA menyebutkan bahwa informasi yang dibutuhkan sudah tertera pada soal. Hal itu disebutkan karena hal-hal yang diperlukan seperti panjang diameter lingkaran, panjang garis pelukis, dan tinggi keseluruhan sudah tertera pada gambar bangun ruang yang ada di soal. Pada indikator selanjutnya adalah indikator ketiga, yaitu indikator membuat prediksi dan kemungkinan yang terjadi. Pada indikator ini mereka menyebutkan konsep yang akan digunakan untuk mencari tinggi kerucut dan volume bangun ruang. Pemilihan konsep yang salah dapat berakibat fatal pada hasil yang akan diperoleh oleh mereka, karena itu mereka perlu berhati-hati dalam menentukan konsep yang mereka pilih.

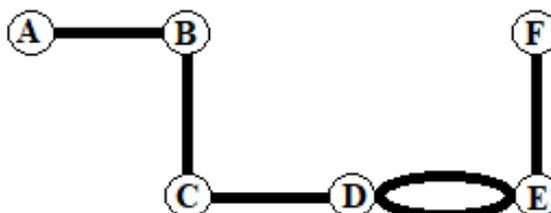
Dari kemungkinan-kemungkinan itu jugalah yang akan membantu mereka dalam membuat keputusan.

Indikator keempat adalah indikator mengambil keputusan alternatif. Pada indikator ini, AA dan FA mulai mengerjakan soal tersebut sesuai dengan konsep yang telah dipilih. Dalam hal ini terlihat pada jawaban mereka sebelumnya, bahwa keduanya menggunakan dua cara dalam mencari tinggi kerucut. Hal ini dipacu karena ia ingin memastikan kembali hasil dari cara pertama yang telah mereka gunakan. Kedua langkah yang digunakan oleh AA dan FA dalam mencari tinggi kerucut adalah dengan cara mengurangi tinggi keseluruhan dengan jari-jari setengah bola, setelah itu volume bangun ruang dapat dicari dengan menambahkan volume kerucut dan volume setengah bola. Lalu lainnya dengan menggunakan teorema Pythagoras dalam mencari tinggi kerucut, setelah tinggi kerucut ditemukan volume bangun ruang dapat dicari dengan menggunakan cara seperti sebelumnya.

Keputusan awal yang telah AA dan FA ambil akan melalui tahap evaluasi. Dimana keputusannya akan dilihat dan dicermati kembali kekurangan dari keputusan tersebut. AA dan FA mengatakan bahwa sesungguhnya mereka belum begitu menguasai konsep bangun ruang. Karena selama ini materi bangun ruang yang keduanya dapatkan hanya mengharuskan mereka untuk mencari volume sesuai dengan yang telah diberikan oleh guru. Menghitung sesuai dengan angka yang tertera pada soal tanpa mengharuskan mereka untuk mengecek kembali apakah ukuran pada bangun ruang yang ada pada soal sesuai atau tidak. Untuk itu mereka berpatokan pada hasil yang didapat setelah soal dikerjakan.

Indikator terakhir yaitu indikator mengevaluasi hasil terhadap prediksi. Pada indikator ini AA dan FA melihat kembali langkah-langkah yang telah mereka ambil, dan menemukan ketidakwajaran dari jawaban yang mereka temukan. Dua jawaban yang telah AA dan FA temukan menimbulkan kebingungan. Keduanya menganggap konsep dan rumus yang digunakan sudah benar, dan operasi hitung yang mereka lakukan juga telah dilakukan secara teliti. Untuk itu meski baik AA dan FA meyakini kedua jawaban tersebut benar, mereka mengambil keputusan akhir bahwa kemungkinan terdapat kesalahan terhadap soal tersebut. Alasannya karena dalam suatu bangun ruang tidak mungkin jika terdapat dua ukuran yang berbeda meski menggunakan rumus yang berbeda.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dipaparkan, dapat dilihat alur atau langkah-langkah yang diambil oleh AA dan FA. Dikarenakan keduanya memiliki karakteristik yang sama, maka hasil lintasan keduanya memiliki perbandingan yang sama. Dimana dari seluruh pembahasan tersebut lintasan pengambilan keputusan dalam menyelesaikan soal geometri yang digunakan oleh AA dan FA adalah lintasan terbuka, namun bukan lintasan sederhana.



Gambar 5. Lintasan Pengambilan Keputusan

Berdasarkan gambar 5. dapat dilihat lintasan pengambilan keputusan yang dilalui oleh AA dan FA. Verteks dari lintasan tersebut adalah langkah atau alur yang dilalui oleh keduanya dengan keterangan dari langkah-langkah pengambilan keputusan. Keterangan dari langkah-langkah tersebut, yaitu (A) langkah pertama adalah mengidentifikasi masalah dan ketidakjelasan, (B) langkah kedua adalah mengumpulkan informasi, (C) langkah ketiga adalah membuat prediksi, (D) langkah keempat adalah membuat keputusan awal. Pada langkah keempat ini mempunyai keputusan yang sama yaitu keputusan dari hasil volume bangun ruang, tetapi dibagi menjadi dua bagian. Yaitu keputusan pertama dengan menggunakan tinggi kerucut yang dicari dari mengurangi panjang keseluruhan dengan panjang jari-jari setengah bola dan keputusan kedua dengan menggunakan tinggi kerucut yang dicari dengan teorema Pythagoras. (E) Langkah kelima adalah mengevaluasi hasil, dimana pada keputusan awal akan dilihat dan ditinjau kembali. (F) Langkah terakhir adalah kesimpulan dari hasil evaluasi terhadap prediksi dan keputusan awal. Dari gambar tersebut juga terlihat bahwa lintasan yang dilalui merupakan lintasan terbuka dan bukan lintasan sederhana. Lintasan terbuka karena titik atau verteks awal bukan merupakan verteks akhir. Bukan lintasan sederhana karena pada lintasan yang dilaluinya terdapat dua verteks yang sama. Dapat dikatakan sebagai bukan lintasan sederhana karena pada suatu lintasan sederhana adalah suatu lintasan yang verteks dan sisi didalamnya hanya dilalui satu kali.

Terdapat perbedaan dari lintasan yang ditemukan oleh peneliti dengan lintasan dari penelitian yang dilakukan oleh Jusmiana (2016). Dimana dari penelitian tersebut lintasan yang dicari adalah lintasan berpikir yang mana dalam lintasan tersebut terdapat tiga tahap, yaitu merumuskan, melaksanakan, dan menafsirkan. Sedangkan pada penelitian ini yang berfokus pada lintasan pengambilan keputusan. Lintasan berpikir dipilih sebagai perbandingan pada penelitian ini dikarenakan lintasan berpikir merupakan lintasan yang memiliki karakteristik paling dekat dengan lintasan pengambilan keputusan. Selain itu juga karena lintasan pengambilan keputusan merupakan penelitian baru yang sebelumnya belum pernah ada. Pengambilan keputusan dapat digunakan dalam berbagai hal, sebagai contohnya pada penelitian yang dilakukan oleh Widyastuti (2013) mengenai pengaruh *self-efficacy* dan dukungan orang tua terhadap pengambilan keputusan siswa terhadap karir yang akan diambil.

Sebelumnya pada penelitian ini siswa diperbolehkan untuk mencari rumus atau konsep yang tidak mereka ketahui melalui buku dan internet selama mengerjakan soal tes yang diberikan oleh peneliti. Tetapi pada kenyataannya, saat pengerjaan keduanya justru saling bertanya dan melihat hasil pekerjaan satu sama lain. Saat ditanyakan oleh peneliti, keduanya menjawab untuk saling mengoreksi jika ada kesalahan. Selain itu karena terbatasnya tempat saat pengambilan data, sesi wawancara dilakukan di satu tempat sama seperti pada pengerjaan soal tes. Hal itu yang menjadi kekurangan dalam penelitian ini, sehingga data yang didapatkan memiliki karakteristik yang hampir serupa. Selain itu juga pada penelitian ini materi yang digunakan hanya seputar geomateri bangun ruang dan soal kontradiktif, sehingga membantu peneliti untuk mengetahui lintasan pengambilan keputusan yang dilalui oleh siswa.

KESIMPULAN

Lintasan pengambilan keputusan siswa dalam menyelesaikan soal kontradiktif pada materi geometri adalah lintasan terbuka yang bukan lintasan sederhana, lintasan terbuka karena titik atau verteks awal bukan merupakan verteks akhir, bukan lintasan sederhana karena pada lintasan yang dilaluinya terdapat dua verteks yang sama, terdapat enam tahap dalam lintasan pengambilan keputusan yang dilalui oleh siswa, sehingga mencapai pada kesimpulan akhir yang

menyatakan bahwa terdapat kesalahan pada soal. Enam tahap tersebut adalah mengidentifikasi masalah dan ketidakjelasan, mengumpulkan informasi, membuat prediksi, membuat keputusan awal, mengevaluasi hasil, dan terakhir membuat kesimpulan.

Guru pengampu diharapkan dapat membimbing siswa dalam menerapkan pengambilan keputusan (*decision making*). Dikarenakan pengambilan keputusan ini sangat berguna bagi siswa, tidak hanya dapat digunakan dalam menyelesaikan soal tetapi juga pada kehidupan sehari-hari. Siswa diharapkan dapat lebih teliti lagi dalam menyelesaikan soal. Dalam menyelesaikan soal tidak hanya memasukkan angka yang sudah diketahui ke dalam rumus, tetapi juga terdapat beberapa hal seperti halnya dalam tahapan pengambilan keputusan. Diharapkan pada penelitian selanjutnya untuk dapat lebih dalam dan teliti tentang lintasan pengambilan keputusan siswa, dikarenakan pada pengambilan keputusan tidak hanya berperan pada materi geometri juga pada materi matematika lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Jusmiana, A. (2016). Deskripsi Trajektori Berpikir Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Literasi Matematika. *Prosiding Seminar Nasional Universitas Cokroaminoto Palopo*, 2(1), 92–102.
- Mackinnon, A., & Powell, B. (2008). Decision Making and Problem Solving. In *China Calling*. https://doi.org/10.1057/9780230594203_3
- Manchester, R. A. (2011). Qualitative research in performing arts medicine. *Medical Problems of Performing Artists*, 26(2), 63–64.
- Munir, R. (2010). *Matematika Diskrit* (Edisi 3). Bandung: Informatika Bandung.
- Novandi, R. A. D. (2013). Perbandingan Algoritma Dijkstra dan Algoritma Floyd-Warshall dalam Penentuan Lintasan Terpendek (Single Pair Shortest Path). *IF2251 Strategi Algoritmik*, 1, 1–5.
- Ramadhanti, P., Siahaan, S. M., & Fathurohman, A. (2015). Penggunaan Hypothetical Learning Trajectory (HLT) pada Materi Elastisitas untuk Mengetahui Lintasan Belajar Siswa Kelas X di SMA Negeri 1 Indralaya Utara. *Jurnal Inovasi Dan Pembelajaran Fisika*, 2(1), 88–99.
- Sugiyono. (2016). Metodologi Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D. In *CV*

Alfabeta. [https://doi.org/https://doi.org/10.3929/ethz-b-000238666](https://doi.org/10.3929/ethz-b-000238666)

Suparno, H. (2003). *Peran Kepemimpinan dalam Pengambilan Keputusan*. 1–20.

Widyastuti, R. J. (2013). Pengaruh self-efficacy dan dukungan sosial keluarga terhadap kemantapan pengambilan keputusan karir siswa. *Jurnal BK UNESA*, 3(1), 231–238.

Winarso, W. (2014). Problem Solving, Creativity Dan Decision Making Dalam Pembelajaran Matematika. *Eduma : Mathematics Education Learning and Teaching*, 3(1). <https://doi.org/10.24235/eduma.v3i1.3>