

ANALISIS BERPIKIR SISWA KELAS VII SMP BERDASARKAN TEORI VAN HIELE DALAM MENYELESAIKAN SOAL PADA MATERI SEGITIGA

Elsa Wahyuni^{1*}, Theresia Laurens², Muhammad Samad Rumalean³

^{1,2,3} Universitas Pattimura, Ambon, Indonesia

*Email Corresponding author. elsawahyuni795@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan berpikir siswa kelas VII SMP Negeri 21 Ambon berdasarkan teori Van Hiele dalam menyelesaikan soal pada materi segitiga. Jenis penelitian, yaitu penelitian kualitatif. Subjek dalam penelitian ini, yaitu 3 orang siswa yang dipilih dari 21 siswa dengan ketentuan siswa menjawab semua soal dengan benar dan siswa yang mampu berkomunikasi sesuai pertimbangan guru di sekolah tersebut. Analisis data kualitatif yang digunakan terdiri dari reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan. Hasil penelitian menunjukkan untuk level 0 (visualisasi) ketiga subjek telah memenuhi level 0, yaitu dapat mendeskripsikan suatu bangun berdasarkan sifat-sifatnya dan menggunakan deskripsi tersebut untuk menggambar suatu bangun. Untuk level 1 (analisis) Ketiga subjek telah memenuhi level 1, yaitu dapat mengatakan bangun datar apa yang terbentuk berdasarkan sifat-sifat yang diberikan, dan level 2 (pengurutan) Ketiga subjek telah memenuhi level 2, yaitu dapat mengidentifikasi informasi yang diketahui dan ditanyakan dari soal serta dapat menggunakan strategi yang tepat dan memperoleh jawaban yang benar.

Kata kunci: berpikir siswa, segitiga, teori Van Hiele.

Abstract

This research aims to describe the thinking of class VII students at SMP Negeri 21 Ambon based on Van Hiele's theory in solving problems on triangle material. Types of research, namely qualitative research. The subjects in this research were 3 selected students of 21 students provided that students answer all questions correctly and students who are able to communicate according to the teacher's considerations that school. The qualitative data analysis used consists of data reduction, data presentation and drawing conclusions. The research results show that for level 0 (visualization) the three subjects have fulfilled level 0, namely being able to describe something build on its properties and use the description to draw a shape. For level 1 (analysis) all three subjects have fulfilled level 1, namely being able to say they are awake flat what is formed based on given properties. And level 2 (sorting) All three subjects have fulfilled level 2, namely being able to identify information that is known and asked from the question and can be use the right strategy and get the right answer.

Keywords: student think, triangle, Van Hiele theory.



This is an open access article under the [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

PENDAHULUAN

Matematika merupakan mata pelajaran yang dipelajari mulai dari sekolah dasar menengah hingga perguruan tinggi. Menurut Johnson & Rising (Hamam dkk, 2022), matematika adalah pola berpikir, pola pengorganisasian pembuktian yang logis dengan menggunakan istilah yang didefinisikan dengan cermat jelas, dan akurat representasinya dengan simbol dan padat. Matematika sebagai ilmu pengetahuan tidak hanya sekedar berisikan rumus-rumus yang digunakan untuk menyelesaikan sebuah soal dan tidak hanya ilmu yang berisikan simbol atau notasi yang terkadang sulit di mengerti oleh siswa, tetapi matematika merupakan ilmu pengetahuan yang melatih siswa untuk berpikir secara sistematis, terstruktur dan logis.

Penguasaan matematika membutuhkan pemahaman yang mendalam, dan salah satu hal yang sulit dipahami siswa adalah geometri, namun ada juga yang berpendapat bahwa pada dasarnya geometri memiliki peluang lebih besar untuk dipahami oleh siswa dibandingkan dengan bidang matematika lainnya, hal ini dikarenakan siswa sudah mengenal ide-ide geometri seperti garis, bidang, dan ruang sebelum masuk sekolah (Junedi, 2017).

Fitriani, dkk (2018) mengatakan terdapat perbedaan pola dan tingkatan berpikir setiap siswa ketika menggunakan berpikir matematis, perbedaan ini menimbulkan keragaman kemampuan belajar siswa, atau sering disebut dengan perbedaan tingkat berpikir siswa. Tingkat berpikir yang berbeda diperkirakan dapat mempersulit pemahaman konsep yang disampaikan oleh guru, khususnya materi geometri. Geometri adalah salah satu cabang matematika yang diajarkan di semua jenjang pendidikan dari sekolah dasar hingga perguruan tinggi.

Menurut Van De Walle (Musa, 2016), tidak semua orang berpikir tentang ide geometri dengan cara yang sama, hal ini disebabkan kemampuan yang berbeda, tingkat perencanaan pembelajaran yang tepat dan sesuai mempengaruhi proses pembelajaran sehingga tingkat penyajian pembelajaran atau tugas terlalu jauh dari tingkat berpikir siswa, sehingga siswa tidak siap untuk belajar. Pembelajaran yang bertentangan dengan tingkat berpikir siswa kemungkinan akan menimbulkan kesulitan bagi siswa karena apa yang disampaikan kepada siswa tidak sesuai dengan kemampuan siswa dalam menyerap materi yang diberikan. Setiap orang tentu saja sama, tetapi setiap orang dapat menumbuhkan dan mengembangkan tingkat berpikir dan bernalarnya dalam konteks geometri.

Nurani, dkk (2016) berpendapat bahwa teori proses perkembangan yang dilalui siswa dalam pembelajaran geometri adalah teori Van Hiele. Van Hiele menyatakan bahwa selama belajar geometri, siswa mengalami perkembangan berpikir pada tingkatan tertentu. Van Hiele mengemukakan 5 level berpikir dalam pembelajaran geometri, yaitu Level 0 (Visualisasi), Level 1 (analisis), Level 2 (pengurutan), Level 3 (deduksi) dan Level 4 (akurasi).

Fanalog (2022) mengatakan bahwa pada tingkat visualisasi, siswa mengenal bentuk, tetapi tidak memahami sifat bangun, dan pada tingkat analisis siswa mengenal sifat bangun dengan cara mengukir atau melipat tetapi tidak mengenal bangun secara terperinci terhadap sifat-sifat bangun, hal ini menunjukkan bahwa masih banyak siswa yang belum menguasai materi geometri dan masih kesulitan dalam mempelajari geometri, sehingga prestasi belajar geometri siswa kurang memuaskan. Oleh karena itu, ketika mengajar geometri guru harus mengembangkan model pembelajaran berdasarkan teori

Van Hiele yang dapat memenuhi kebutuhan siswa dari semua tingkat berpikir dan geometri yang berbeda.

Berdasarkan hasil wawancara tidak terstruktur yang dilakukan peneliti dengan salah satu guru matematika di SMP Negeri 21 Ambon, didapatkan bahwa pada saat proses pembelajaran banyak siswa yang terkadang bingung saat belajar geometri. Ketika dalam proses belajar mengajar berlangsung, seringkali siswa meminta guru untuk mengulangi penjelasannya dikarenakan siswa masih sulit mengenali jenis bangun berdasarkan jenis dan sifatnya. Siswa juga masih sering melakukan kesalahan saat menjawab soal. Hal ini menunjukkan bahwa siswa tersebut tidak paham dengan materi pembelajaran yang diberikan. Siswa akan merasa sulit untuk memahami suatu materi apabila materi yang diberikan tersebut tidak sesuai dengan tingkat kemampuannya. Faktor tersebut dipengaruhi oleh kemampuan siswa yang berbeda-beda.

Pembelajaran geometri yang baik harus sesuai dengan kemampuan siswa. Kemampuan siswa dapat dilihat dari proses berpikir siswa saat menyelesaikan soal. Pada saat mempelajari geometri juga harus memperhatikan tingkat berpikir siswa sesuai teori Van Hiele. Maka, masalah dalam penelitian ini, yaitu bagaimana berpikir siswa kelas VII SMP Negeri 21 Ambon berdasarkan teori Van Hiele dalam menyelesaikan soal pada materi segitiga?

METODE PENELITIAN

Tipe penelitian yang digunakan, yaitu penelitian kualitatif. Sumber data dalam penelitian ini, yaitu siswa SMP Negeri 21 Ambon kelas VII-1 yang berjumlah 21 orang, dan Subjek dalam penelitian ini, yaitu 3 siswa yang berinisial DSY, C, dan ZH yang dipilih dengan ketentuan siswa menjawab semua soal dengan benar dan siswa yang mampu berkomunikasi sesuai pertimbangan guru di sekolah tersebut. Subjek yang terpilih di wawancarai untuk mendeskripsikan berpikir siswa berdasarkan teori Van Hiele dalam menyelesaikan soal pada materi segitiga. Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu peneliti sendiri dan dilengkapi dengan instrumen pendukung lainnya berupa lembar soal tes dan pedoman wawancara. Analisis data kualitatif dalam penelitian ini, yaitu reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis data penelitian untuk setiap soal dapat dilihat dari hasil pekerjaan siswa dan hasil wawancara, yang bertujuan untuk mendeskripsikan berpikir siswa berdasarkan teori Van Hiele dalam menyelesaikan soal pada materi segitiga. Berikut jawaban tes dan hasil wawancara subjek penelitian.

1. Subjek DSY

a. Soal nomor 1

Hasil tes tertulis pada soal nomor 1 yang diperoleh subjek DSY sebagai berikut.



Gambar 1. Hasil tes subjek DSY untuk soal nomor 1

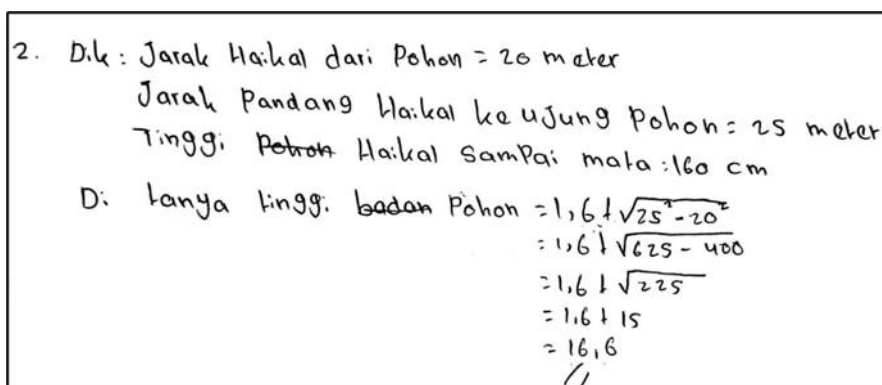
Adapun cuplikan wawancara yang peneliti lakukan dengan subjek DSY sebagai berikut.

- P106 : Berdasarkan apa yang kamu jelaskan tadi, bagaimana langkah-langkah kamu untuk menyelesaikan masalah tersebut?
- DSY106 : Gambarkan segitiga yang mempunyai 3 sisi sama panjang, mempunyai 3 sudut sama besar.
- P107 : Kalau dilihat dari sifatnya bangun datar apa nanti yang akan terbentuk?
- DSY107 : segitiga sama sisi

Berdasarkan hasil tes dan cuplikan wawancara di atas maka diperoleh pada hasil tes subjek DSY sudah dapat mendeskripsikan suatu bangun berdasarkan sifat-sifatnya dan menggunakan deskripsi tersebut untuk menggambarkan suatu bangun dan dapat menganalisis bangun datar apa yang terbentuk. Ketika diwawancarai subjek dapat menjelaskan bagaimana menggambarkan bangun tersebut (DSY106) dan subjek juga dapat mengatakan bangun apa yang terbentuk (DSY107). Jadi, dapat disimpulkan bahwa subjek DSY memenuhi level 0 (visualisasi) dan level 1 (analisis).

b. Soal nomor 2

Hasil tes tertulis pada soal nomor 2 yang diperoleh subjek DSY sebagai berikut.



Gambar 2. Hasil tes subjek DSY untuk soal nomor 2

Adapun cuplikan wawancara yang peneliti lakukan dengan subjek DSY sebagai berikut.

- P201 : Sekarang kita perhatikan soal nomor 2, apa yang kamu ketahui dari soal?
- DSY201 : Haikal berdiri dengan jarak 20 meter, jarak pandang Haikal ke ujung pohon cengkih 25 meter, tinggi Haikal sampai mata 160 cm.
- P202 : Coba kamu jelaskan secara sederhana persoalan itu
- DSY202 : eh ada seorang anak dan ada pohon cengkih, jarak pandang haikal ke ujung pohon cengkih 25 meter, haikal berdiri dengan jarak 20 meter. Tinggi haikal sampai mata ke ujung pohon cengkih 160 cm.
- P203 : Apa yang ditanyakan dari soal tersebut?
- DSY203 : Berapa tinggi pohon cengkih itu
- P204 : Berdasarkan apa yang kamu jelaskan tadi, bagaimana langkah-langkah menyelesaikan masalah tersebut?
- DSY204 : 160 cm bawa ke meter jadi hasilnya 1,6 meter ditambah akar 25 pangkat 2 dikurang 20 pangkat 2 terus 1,6 ditambah 25 kali 25 sama dengan 625, 20 dikali 20 sama dengan 400. terus 1,6 ditambah 625 dikurang 400

hasilnya 225. Terus 1,6 ditambah berapa kali berapa sama dengan 225 hasilnya 15. Jadi 1,6 ditambah 15 hasilnya sama dengan 16,6

Berdasarkan hasil tes dan cuplikan wawancara di atas maka diperoleh pada hasil tes subjek DSY sudah dapat mengidentifikasi informasi yang diperoleh yaitu menuliskan yang diketahui dan ditanyakan dari soal serta dapat menggunakan strategi yang tepat dan memperoleh jawaban yang benar. Ketika diwawancarai subjek dapat mengidentifikasi informasi apa saja yang diketahui (DSY201) dan informasi yang ditanya dari soal (DSY203). Subjek DSY juga dapat menjelaskan strategi yang tepat dan memperoleh jawaban yang benar (DSY204). Jadi, dapat disimpulkan bahwa subjek DSY memenuhi level 2 (pengurutan).

c. Soal nomor 3

Hasil tes tertulis pada soal nomor 3 yang diperoleh subjek DSY sebagai berikut.

$$\begin{aligned}
 3 &= \angle A + \angle B + \angle C = 180^\circ \\
 &= \angle A + 30^\circ + 30^\circ = 180^\circ \\
 &= \angle A + 60^\circ = 180^\circ \\
 &= \angle A = 180^\circ - 60^\circ \\
 &= 120^\circ \\
 &\therefore \angle A = 120^\circ
 \end{aligned}$$

Gambar 3. Hasil tes subjek DSY untuk Soal Nomor 3

Adapun cuplikan wawancara yang peneliti lakukan dengan subjek DSY sebagai berikut.

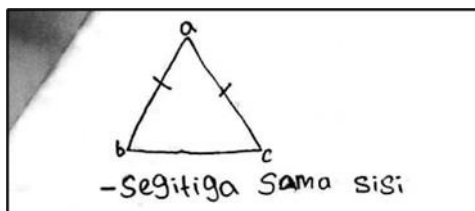
- P301 : Selanjutnya pada soal nomor 3, Apa yang kamu ketahui dari soal?
 DSY301 : Besar sudut c 30° , sisi ab 5 cm sisi ac 5 cm sisi bc 6 cm
 P302 : Coba kamu jelaskan secara sederhana persoalan itu
 DSY302 : Sisi ab 5 cm sisi ac 5 cm sisi bc 6 cm. Eh besar sudut c 30° maka besar sudut b 30° karena ini segitiga sama kaki
 P303 : Apa yang ditanyakan dari soal?
 DSY303 : yang ditanyakan besar sudut a
 P304 : Berdasarkan apa yang kamu jelaskan tadi, bagaimana langkah-langkah kamu menyelesaikan masalah tersebut?
 DSY304 : Sudut a ditambah sudut b ditambah sudut c sama dengan 180^0 , sudut a ditambah sudut b tadikan 30° dan sudut c juga maka sudut a ditambah 30° ditambah 30° sama dengan 180^0 . Terus sudut a ditambah 30° tadi ditambah 30° 60° sama dengan 180^0 . Sudut a sama dengan 180^0 dikurang 60° sama dengan 120° . Maka sudut a adalah 120°

Berdasarkan hasil tes dan cuplikan wawancara di atas maka diperoleh pada hasil tes subjek DSY tidak menuliskan yang diketahui dan ditanya dari soal tetapi ketika diwawancarai subjek dapat mengidentifikasi informasi apa saja yang diketahui (DSY301) dan yang ditanyakan dari soal (DSY303). Dapat dilihat juga subjek DSY dapat menggunakan strategi yang tepat dan memperoleh jawaban yang benar serta ketika diwawancarai subjek dapat menjelaskannya (DSY304). Jadi, dapat disimpulkan bahwa subjek DSY memenuhi level 2 (pengurutan).

2. Subjek C

a. Soal nomor 1

Hasil tes tertulis pada soal nomor 1 yang diperoleh subjek C sebagai berikut.



Gambar 4. Hasil tes subjek C untuk soal nomor 1

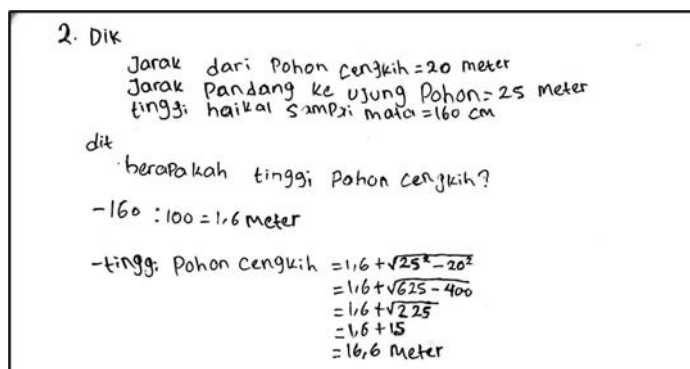
Adapun cuplikan wawancara yang peneliti lakukan dengan subjek C sebagai berikut.

- P106 : Berdasarkan apa yang kamu jelaskan tadi, bagaimana langkah-langkah kamu untuk menyelesaikan masalah tersebut?
- C106 : Langkahnya mengambarkan segitiga mempunyai 3 sisi sama panjang, mempunyai 3 sudut sama besar
- P107 : Jika dilihat dari sifatnya bangun datar apakah nanti yang akan terbentuk?
- C107 : Segitiga sama sisi

Berdasarkan hasil tes dan cuplikan wawancara di atas maka diperoleh pada hasil tes subjek C sudah dapat mendeskripsikan suatu bangun berdasarkan sifat-sifatnya dan menggunakan deskripsi tersebut untuk menggambarkan suatu bangun dan dapat menganalisis bangun datar apa yang terbentuk. Ketika diwawancarai subjek dapat menjelaskan bagaimana menggambarkan bangun tersebut (C106) dan subjek juga dapat mengatakan bangun apa yang terbentuk (C107). Jadi, dapat disimpulkan bahwa subjek C memenuhi level 0 (visualisasi) dan level 1 (analisis).

b. Soal nomor 2

Hasil tes tertulis pada soal nomor 2 yang diperoleh subjek C sebagai berikut.



Gambar 5. Hasil tes subjek C untuk soal nomor 2

Adapun cuplikan wawancara yang peneliti lakukan dengan subjek C sebagai berikut.

- P201 : Selanjutnya nomor 2 perhatikan soalnya, apa yang kamu ketahui dari soal?
- C201 : Jarak haikal dari pohon cengkih 20 meter, jarak pandang haikal ke ujung pohon 25 meter, tinggi haikal sampai mata 160 cm.
- P202 : Coba kamu jelaskan secara sederhana persoalan itu

- C202 : Jarak haikal dari pohon cengkih 20 meter, jarak pandang ke ujung pohon 25 meter, tinggi haikal sampai mata 160 cm
- P203 : Apa yang ditanyakan dari soal?
- C203 : Berapakah tinggi pohon cengkih
- P204 : Berdasarkan apa yang kamu jelaskan tadi, bagaimana langkah-langkah kamu menyelesaikan masalah ini?
- C204 : 160 bagi 100 sama dengan 1,6 meter. Tinggi pohon cengkih 1,6 tambah akar 25 pangkat 2 kurang 20 pangkat 2 sama dengan 1,6 tambah 625 kurang 400 sama dengan 1,6 tambah akar 225 sama dengan 1,6 tambah 15 sama dengan 16,6 meter.

Berdasarkan hasil tes dan cuplikan wawancara di atas maka diperoleh pada hasil tes subjek C sudah dapat mengidentifikasi informasi yang diperoleh yaitu menuliskan yang diketahui dan ditanyakan dari soal serta dapat menggunakan strategi yang tepat dan memperoleh jawaban yang benar. Ketika diwawancarai subjek dapat mengidentifikasi informasi apa saja yang diketahui (C201) dan informasi yang ditanya dari soal (C203). Subjek C juga dapat menjelaskan strategi yang tepat dan memperoleh jawaban yang benar (C204). Jadi, dapat disimpulkan bahwa subjek C memenuhi level 2 (pengurutan).

c. Soal nomor 3

Hasil tes tertulis pada soal nomor 3 yang diperoleh subjek C sebagai berikut.

$$\begin{aligned}
 3. \angle a + \angle b + \angle c &= 180^\circ \\
 \angle a + 30^\circ + 30^\circ &= 180^\circ \\
 \angle a + 60^\circ &= 180^\circ \\
 \angle a &= 180^\circ - 60 \\
 \angle a &= 120^\circ
 \end{aligned}$$

Gambar 6. Hasil tes subjek C untuk soal nomor 3

Adapun cuplikan wawancara yang peneliti lakukan dengan subjek C sebagai berikut.

- P301 : Selanjutnya perhatikan soal nomor 3, apa yang kamu ketahui dari soal?
- C301 : Sudut c adalah 30° , sisi ab 5 cm sisi ac 5 cm sisi bc 6 cm
- P302 : Coba kamu jelaskan secara sederhana persoalan itu
- C302 : Sisi ab sama dengan sisi ac sama dengan 5 cm sisi bc sama dengan 6 cm.
- P303 : Apa yang ditanyakan dari soal?
- C303 : Hitunglah besar sudut a
- P304 : Berdasarkan apa yang kamu jelaskan tadi, bagaimana langkah-langkah menyelesaikan masalah tersebut?
- C304 : Sudut a tambah sudut b tambah sudut c sama dengan 180° , sudut a tambah 30° tambah 30° sama dengan 180° . Sudut a tambah 60° sama dengan 180° . Sudut a sama dengan 180° kurang 60° . Sudut a sama dengan 120° .

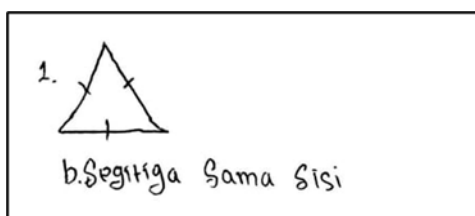
Berdasarkan hasil tes dan cuplikan wawancara di atas maka diperoleh pada hasil tes subjek C tidak menuliskan yang diketahui dan ditanya dari soal tetapi ketika diwawancarai subjek dapat mengidentifikasi informasi apa saja yang diketahui (C301) dan yang ditanyakan dari soal (C303). Dapat dilihat juga subjek C dapat menggunakan strategi yang tepat dan memperoleh jawaban yang benar serta ketika diwawancarai subjek

dapat menjelaskannya (C304). Jadi, dapat disimpulkan bahwa subjek C memenuhi level 2 (pengurutan).

3. Subjek ZH

a. Soal nomor 1

Hasil tes tertulis pada soal nomor 1 yang diperoleh subjek ZH sebagai berikut.



Gambar 7. Hasil tes subjek ZH untuk soal nomor 1

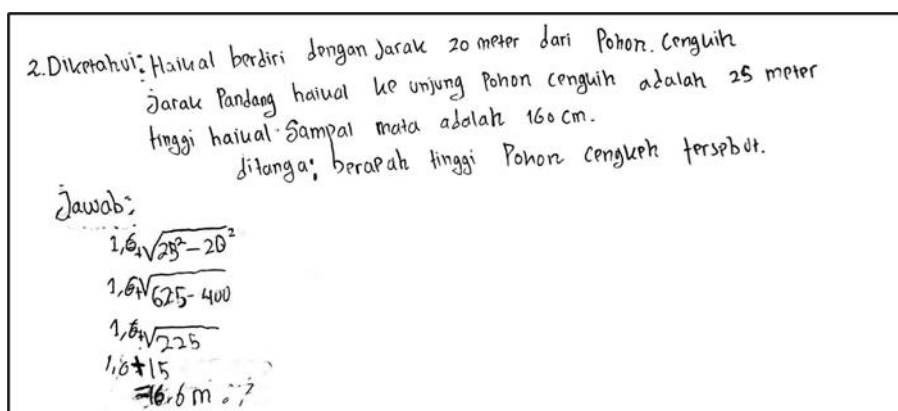
Adapun cuplikan wawancara yang peneliti lakukan dengan subjek ZH sebagai berikut.

- P106 : Berdasarkan apa yang kamu jelaskan tadi, bagaimana langkah-langkah kamu menyelesaikan masalah tersebut?
- ZH106 : Jadi saya gambar segitiga sesuai dengan ciri-ciri yang diberikan
- P107 : Jika dilihat dari sifatnya bangun datar apakah nanti yang akan terbentuk?
- ZH107 : Segitiga sama kaki, eh sama sisi

Berdasarkan hasil tes dan cuplikan wawancara di atas maka diperoleh pada hasil tes subjek ZH sudah dapat mendeskripsikan suatu bangun berdasarkan sifat-sifatnya dan menggunakan deskripsi tersebut untuk menggambarkan suatu bangun dan dapat menganalisis bangun datar apa yang terbentuk. Ketika diwawancarai subjek dapat menjelaskan bagaimana menggambarkan bangun tersebut (ZH106) dan subjek juga dapat mengatakan bangun apa yang terbentuk (ZH107). Jadi, dapat disimpulkan bahwa subjek ZH memenuhi level 0 (visualisasi) dan level 1 (analisis).

b. Soal nomor 2

Hasil tes tertulis pada soal nomor 2 yang diperoleh subjek ZH sebagai berikut.



Gambar 8. Hasil tes subjek ZH untuk soal nomor 2

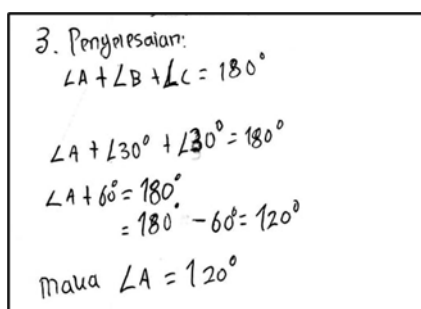
Adapun cuplikan wawancara yang peneliti lakukan dengan subjek ZH sebagai berikut.

- P201 : Selanjutnya nomor 2, apa yang kamu ketahui dari soal?
 ZH201 : Haikal berdiri dengan jarak 20 meter dari pohon cengkih, jarak pandang haikal ke ujung pohon cengkeh adalah 25 meter, tinggi haikal sampai mata adalah 160 cm.
 P202 : Coba kamu jelaskan secara singkat persoalan itu
 ZH202 : Haikal berdiri dengan jarak 20 meter dari pohon cengkih, jarak pandang haikal ke ujung pohon cengkeh adalah 25 meter, tinggi haikal sampai mata adalah 160 cm.
 P203 : Apa yang ditanyakan dari soal?
 ZH203 : Berapa tinggi pohon cengkih tersebut
 P204 : Berdasarkan apa yang kamu jelaskan tadi, bagaimana langkah-langkah kamu menyelesaikan masalah tersebut?
 ZH204 : 1,6 tambah akar 25 pangkat 2 kurang 20 pangkat 2 sama dengan 1,6 tambah akar 625 kurang 400 sama dengan 1,6 tambah akar 225 sama dengan 1,6 tambah 15 sama dengan 16,6 meter.

Berdasarkan hasil tes dan cuplikan wawancara di atas maka diperoleh pada hasil tes subjek ZH sudah dapat mengidentifikasi informasi yang diperoleh yaitu menuliskan yang diketahui dan ditanyakan dari soal serta dapat menggunakan strategi yang tepat dan memperoleh jawaban yang benar. Ketika diwawancarai subjek dapat mengidentifikasi informasi apa saja yang diketahui (ZH201) dan informasi yang ditanya dari soal (ZH203). Subjek ZH juga dapat menjelaskan strategi yang tepat dan memperoleh jawaban yang benar (ZH204). Jadi, dapat disimpulkan bahwa subjek ZH memenuhi level 2 (pengurutan).

c. Soal nomor 3

Hasil tes tertulis pada soal nomor 3 yang diperoleh subjek ZH sebagai berikut.



3. Pengesalaran:
 $\angle A + \angle B + \angle C = 180^\circ$
 $\angle A + 30^\circ + 30^\circ = 180^\circ$
 $\angle A + 60^\circ = 180^\circ$
 $= 180^\circ - 60^\circ = 120^\circ$
 maka $\angle A = 120^\circ$

Gambar 9. Hasil tes subjek ZH untuk soal nomor 3

Adapun cuplikan wawancara yang peneliti lakukan dengan subjek ZH sebagai berikut.

- P301 : Selanjutnya perhatikan soal nomor 3, apa yang kamu ketahui dari soal?
 ZH301 : Sisi ab sama dengan 5 cm sisi ac sama dengan 5 cm dan sisi bc sama dengan 6 cm. Dan sudut c adalah 30°
 P302 : Coba kamu jelaskan secara sederhana persoalan itu
 ZH302 : Sisi ab dan sisi ac sama dengan 5 cm sisi bc sama dengan 6 cm dan sudut c sama dengan 30° , karena segitiga sama kaki maka sudut b sama dengan 30°

- P303 : Oke apa yang ditanyakan dari soal?
- ZH303 : Hitunglah besar sudut a
- P304 : Berdasarkan apa yang kamu jelaskan tadi, bagaimana langkah-langkah kamu menyelesaikan masalah tersebut?
- ZH304 : Sudut a tambah sudut b tambah sudut c sama dengan 180^0 , sudut a tambah 30^0 tambah 30^0 sama dengan 180^0 . Sudut a tambah 60^0 sama dengan 180^0 . sama dengan 180^0 kurang 60^0 sama dengan 120^0 .

Berdasarkan hasil tes dan cuplikan wawancara di atas maka diperoleh pada hasil tes subjek ZH tidak menuliskan yang diketahui dan ditanya dari soal tetapi ketika diwawancarai subjek dapat mengidentifikasi informasi apa saja yang diketahui (ZH301) dan yang ditanyakan dari soal (ZH303). Dapat dilihat juga subjek ZH dapat menggunakan strategi yang tepat dan memperoleh jawaban yang benar serta ketika diwawancarai subjek dapat menjelaskannya (ZH304). Jadi, dapat disimpulkan bahwa subjek ZH memenuhi level 2 (pengurutan).

Dari hasil analisis di atas, maka diperoleh rekapan yang disajikan dalam Tabel 1 sebagai berikut.

Tabel 1. Rekapan Hasil Berpikir Van Hiele

Subjek	Indikator level berpikir Van Hiele		
	Level 0 (Visualisasi)	Level 1 (Analisis)	Level 2 (Pengurutan)
DSY	Subjek DSY dapat mendeskripsikan suatu bangun berdasarkan sifat-sifatnya dan menggunakan deskripsi tersebut untuk menggambar suatu bangun.	Subjek DSY dapat mengatakan bangun datar apa yang terbentuk berdasarkan sifat-sifat yang diberikan.	Subjek DSY dapat mengidentifikasi informasi yang diketahui dan ditanyakan dari soal serta dapat menggunakan strategi yang tepat dan memperoleh jawaban yang benar.
C	Subjek C dapat mendeskripsikan suatu bangun berdasarkan sifat-sifatnya dan menggunakan deskripsi tersebut untuk menggambar suatu bangun.	Subjek C dapat mengatakan bangun datar apa yang terbentuk berdasarkan sifat-sifat yang diberikan.	Subjek C dapat mengidentifikasi informasi yang diketahui dan ditanyakan dari soal serta dapat menggunakan strategi yang tepat dan memperoleh jawaban yang benar.
ZH	Subjek ZH dapat mendeskripsikan suatu bangun berdasarkan sifat-sifatnya dan menggunakan deskripsi tersebut untuk menggambar suatu bangun.	Subjek ZH dapat mengatakan bangun datar apa yang terbentuk berdasarkan sifat-sifat yang diberikan.	Subjek ZH dapat mengidentifikasi informasi yang diketahui dan ditanyakan dari soal serta dapat menggunakan strategi yang tepat dan memperoleh jawaban yang benar.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa berpikir siswa kelas VII SMP Negeri 21 Ambon berdasarkan teori Van Hiele dalam menyelesaikan soal pada materi segitiga sebagai berikut (1) Ketiga subjek telah

memenuhi level 0, yaitu dapat mendeskripsikan suatu bangun berdasarkan sifat-sifatnya dan menggunakan deskripsi tersebut untuk menggambar suatu bangun. (2) Ketiga subjek telah memenuhi level 1, yaitu dapat mengatakan bangun datar apa yang terbentuk berdasarkan sifat-sifat yang diberikan. (3) Ketiga subjek telah memenuhi level 2, yaitu dapat mengidentifikasi informasi yang diketahui dan ditanyakan dari soal serta dapat menggunakan strategi yang tepat dan memperoleh jawaban yang benar.

DAFTAR PUSTAKA

- Fanolong, F. H. K. (2022). Analisis Kemampuan Berpikir Siswa Menyelesaikan Soal Geometri Berdasarkan Teori Van Hiele Pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 3 Bontonompo.
- Fitriani, D. I., Danaryanti, A., & Kusumawati, E. (2018). Analisis Tingkat Berpikir Geometri Berdasarkan Teori Van Hiele Kelas VIII SMP Negeri Se-Kecamatan Banjarmasin Barat. *Seminar Nasional Pendidikan Matematika (SENPIKA)*, 104–111.
- Hamam, N., Abdullah, I. H., & Angkotasan, N. (2022). ANALISIS KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIS SISWA SMP IT ALBINA KOTA TERNATE PADA MATERI OPERASI BILANGAN BULAT. *Jurnal Pendidikan Guru Matematika*, 2(1), 24–32.
- Junedi, B. (2017). Penerapan Teori Belajar Van Hiele Pada Materi Geometri Di Kelas VIII. *MES (Journal of Mathematics Education and Science)*, 3(1), 1–7.
- Musa, L. A. D. (2016). Level Berpikir Geometri Menurut Teori Van Hiele Berdasarkan Kemampuan Geometri dan Perbedaan Gender Siswa Kelas VII SMPN 8 Pare - Pare. *Al-Khwarizmi: Jurnal Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Ilmu*, 4(2), 103–116.
- Nurani, I. F., Irawan, E. B., & Sa'dijah, C. (2016). LEVEL BERPIKIR GEOMETRI VAN HIELE BERDASARKAN GENDER PADA SISWA KELAS VII SMP ISLAM HASANUDDIN DAU MALANG. *Jurnal Pendidikan*, 1, 978–983