

Penerapan Pembelajaran Van Hiele untuk Mendukung Pemecahan Masalah Geometri

Aini Masikhah¹, Wilda Mahmudah², Junaidah Wildani³

¹Universitas Qomaruddin, ainisikha37@gmail.com

²Universitas Qomaruddin, wilda0403@gmail.com

³Universitas Qomaruddin, J.nida.wildani@gmail.com

Abstract. The background of the research is the low ability of students in solving geometry problems. The cause of the low ability is the lack of understanding in geometry concepts and geometry skill of students. Therefore, teacher's creativity that emphasizes students' ability in geometry problem solving is needed in the teaching and learning process. Van Hiele learning model is a learning model which stages is adapted to the stages of students' thinking, so that it is suitable to be applied in learning geometry. The purpose of this study is to describe the Van Hiele learning implementation in classroom learning and to know student responses and learning outcomes after the implementation of Van Hiele learning which support geometry problem solving abilities. This research is quantitative research with one shot case study research design. The instruments used in the study were lesson plans, observation sheets, student response questionnaires, and problem-solving test. The population of the study was students from grade VIII students of SMP NU Miftahul Huda Karangrejo with the sample is students from class of VIII B. The analyzed data were data gathered from learning implementation sheets, student response questionnaires, student learning outcomes, and problem-solving test results. From the data analysis, it was found that Van Hiele's learning were implemented well. Student responses to Van Hiele's learning is positive. The learning outcomes of students from class of VIII B SMP NU Karangrejo also showed good results. In addition, the effectiveness results shows that Van Hiele learning is able to support students' geometric problem solving.

Keywords: *Van Hiele learning, problem solving abilities.*

Abstrak. Latar belakang penelitian adalah rendahnya kemampuan siswa dalam memecahkan masalah geometri. Penyebab dari rendahnya kemampuan tersebut adalah kurangnya pemahaman konsep dan keterampilan geometri siswa. Sehingga diperlukan kreativitas guru dalam proses belajar mengajar yang lebih menekankan pada kemampuan siswa dalam pemecahan masalah materi geometri. Model pembelajaran Van Hiele merupakan model yang disesuaikan dengan tahapan berpikir siswa, sehingga tepat diterapkan dalam pembelajaran geometri. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui keterlaksanaan pembelajaran, respon dan hasil belajar siswa dengan menggunakan pembelajaran Van Hiele dalam rangka mendukung kemampuan pemecahan masalah geometri. Penelitian ini menggunakan jenis penelitian kuantitatif dengan desain penelitian "one shot case study". Instrument yang digunakan dalam penelitian adalah RPP, lembar observasi, angket respon siswa, dan soal tes pemecahan masalah. Populasi penelitian adalah siswa kelas VIII SMP NU Miftahul Huda Karangrejo dengan sample kelas VIII B. Data yang dianalisis yaitu data lembar keterlaksanaan pembelajaran, angket respon siswa, hasil belajar siswa dan hasil tes pemecahan masalah. Dari analisis data diperoleh bahwa hasil keterlaksanaan pembelajaran Van Hiele terlaksana dengan baik. Respon siswa pada pembelajaran Van Hiele menunjukkan positif. Hasil belajar siswa kelas VIII B SMP NU Karangrejo juga menunjukkan baik. Dan hasil keefektifan menunjukkan bahwa pembelajaran Van Hiele mampu mendukung pemecahan masalah geometri.

Kata Kunci: *Pembelajaran Van Hiele, Kemampuan Pemecahan Masalah*

1 Pendahuluan

Geometri merupakan salah satu cabang matematika yang diajarkan di sekolah yang dapat memberikan pengetahuan yang lebih lengkap mengenai dunia, dan juga eksplorasi geometri dapat mengembangkan kemampuan pemecahan masalah, selain itu geometri mempunyai peranan penting dalam mempelajari konsep pembelajaran matematika lainnya [1]. Namun fakta di lapangan menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah geometri siswa masih rendah. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Wardani & Rumiati yang menyatakan bahwa hanya 20% siswa Indonesia yang dapat menjawab dengan benar salah satu soal pemecahan masalah geometri mengenai konsep keliling persegi, persegi panjang, dan jajargenjang [2]. Hal ini didukung juga dengan hasil tes pemecahan masalah geometri yang dilakukan oleh Burais dan Husna bahwa hasil pemecahan masalah geometri siswa masih rendah, dengan skor rata-rata 6,37 dari skor maksimal 20 [3]. Fakta lain yang menunjukkan rendahnya kemampuan pemecahan masalah geometri dapat dilihat dari hasil penelitian Sholihah dan Ekastyia yang menunjukkan bahwa 31 dari 32 siswa yang menjadi subjek penelitian memiliki kemampuan pemecahan masalah geometri pada level terendah (visualisasi) [4]. Faktor penyebab rendahnya kemampuan pemecahan masalah geometri ini adalah kurangnya pemahaman konsep dan keterampilan geometri siswa serta kurang tepatnya perlakuan yang diberikan oleh guru (model, metode, maupun pendekatan pembelajaran) cenderung sama untuk setiap siswa, padahal siswa memiliki cara belajar dan berpikir yang berbeda-beda [5]. Untuk mengatasi masalah tersebut perlu adanya inovasi dalam pembelajaran matematika pada materi geometri. Kreativitas guru dalam proses belajar mengajar yang lebih menekankan pada kemampuan siswa dalam pemecahan masalah terutama pada materi geometri sangat diperlukan.

Pembelajaran yang dapat mengatasi kesulitan dalam memecahkan masalah geometri adalah pembelajaran yang dikemukakan oleh Pierre Van Hiele dan istrinya, Dina Van Hiele-Geldof yang menyatakan suatu teori proses perkembangan berpikir anak dalam mempelajari geometri. Van Hiele mengajukan pembelajaran yang melibatkan lima fase, yaitu informasi, orientasi langsung, penjelasan, orientasi bebas, integrasi [6].

Penelitian tentang pembelajaran Van Hiele untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah telah banyak dilakukan. Beberapa penelitian yang dilakukan menunjukkan peningkatan kemampuan pemecahan masalah geometri. Penelitian yang dilakukan sebelumnya menyatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah geometri siswa dengan pembelajaran van hiele mengalami peningkatan 70% dari pada pembelajaran konvensional [7].

Berdasar uraian diatas maka peneliti berminat untuk melakukan penelitian tentang "*Penerapan pembelajaran Van Hiele untuk mendukung kemampuan pemecahan masalah geometri*". tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui keterlaksanaan pembelajaran, respon siswa tentang pembelajaran Van Hiele, dan hasil belajar siswa serta keefektifan dari pembelajaran Van Hiele untuk mendukung kemampuan pemecahan masalah geometri.

2 Metode

Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan desain penelitian “*one shot case study*” yaitu suatu rancangan penelitian yang digunakan untuk mengetahui perubahan dari suatu objek, setelah dilakukan perlakuan tertentu [8].

Teknik pemilihan sample yaitu teknik *purposive sampling* dimana pengambilan sampel menggunakan beberapa pertimbangan tertentu agar memenuhi tujuan penelitian [9]. Populasi pada penelitian ini yaitu siswa kelas VIII SMP NU Niftahul Huda Karangrejo Manyar Gresik, sedangkan sampelnya adalah siswa kelas VIII A SMP NU Miftahul Huda Karangrejo Manyar Gresik yang terdiri dari 20 siswa.

Teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu pemberian tes, pemberian angket, dan observasi. Instrumen penelitian yaitu instrumen pembelajaran yang meliputi RPP dan LKS, dan instrument pengumpulan data yang meliputi soal tes, lembar observasi dan lembar angket.

2.1 Analisis Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran

Presentase keterlaksanaan pembelajaran diperoleh dengan membandingkan banyak indikator yang terlaksana dalam pembelajaran dengan jumlah indikator seluruhnya. Kategori keterlaksanaan pembelajaran dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Kategori keterlaksanaan pembelajaran

Presentase	Kategori
81% – 100%	Baik sekali
61% – 80%	Baik
41% – 60%	Cukup
21% – 40%	Kurang
0% – 20%	Sangat kurang

[10]

2.2 Analisis Data Respon Siswa

Angket respon siswa terdiri dari pernyataan positif dan negatif.

Langkah-langkah yang digunakan untuk menganalisis adalah sebagai berikut:

- a. Menghitung banyaknya siswa yang memberikan respon Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Kurang Setuju (KS), dan Tidak Setuju (TS) pada masing-masing pertanyaan dalam angket.
- b. Menghitung nilai respon siswa dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{NRS} = \sum R \times \text{skor pilihan jawaban}$$

Keterangan:

NRS = Nilai respon siswa

$\sum R$ = Jumlah responden yang memilih jawaban.

Karena ada empat pilihan jawaban, maka rumus untuk menghitung nilai respon siswa adalah sebagai berikut:

- 1) Untuk pernyataan positif

$$\text{NRS SS} = \sum R \times 4$$

$$\text{NRS S} = \sum R \times 3$$

$$\text{NRS KS} = \sum R \times 2$$

$$NRS\ TS = \sum R \times 1$$

2) Untuk pernyataan negatif

$$NRS\ SS = \sum R \times 1$$

$$NRS\ S = \sum R \times 2$$

$$NRS\ KS = \sum R \times 3$$

$$NRS\ TS = \sum R \times 4$$

- c. Menjumlahkan nilai respon siswa tiap jawaban
d. Menghitung prosentase jumlah nilai respon siswa tiap jawaban untuk tiap butir pertanyaan dengan rumus sebagai berikut:

$$\%NRS = \frac{\sum NRS}{NRS\ maksimum} \times 100\%$$

Keterangan:

$\%NRS$: presentase nilai respon siswa

$\sum NRS$: total nilai respon siswa ($NRS\ SS + NRS\ S + NRS\ KS + NRS\ TS$.)

$NRS\ maksimum = \sum R \times skor\ maksimum = \sum R \times 4$.

- e. Menentukan kriteria presentasi nilai respon siswa terhadap kategori yang telah ditetapkan sebagai berikut:

$0 \leq \% \leq 20\%$: sangat rendah

$20\% < \% \leq 40\%$: lemah

$40\% < \% \leq 60\%$: cukup

$60\% < \% \leq 80\%$: kuat

$80\% < \% \leq 100\%$: sangat kuat

Untuk menentukan respon siswa terhadap kegiatan pembelajaran, didasarkan pada kriteria-kriteria sebagai berikut:

- 1) Jika $\geq 70\%$ dari seluruh butir pernyataan termasuk dalam kategori sangat kuat atau kuat, maka respon siswa dikatakan positif.
- 2) Jika $< 70\%$ dari seluruh butir pernyataan termasuk dalam kategori sangat kuat atau kuat, maka respon siswa dikatakan negatif.

2.3 Analisis Hasil Belajar Siswa

Analisis data hasil belajar siswa dilakukan dengan memberikan skor pada tiap item dalam lembar jawaban siswa. Setiap jawaban siswa akan dibandingkan dengan pedoman penskoran yang telah disiapkan oleh peneliti.

Total skor perolehan siswa akan dibandingkan dengan skor maksimum untuk memperoleh nilai akhir siswa.

- a. Penilaian pengetahuan akan dibandingkan seperti dibawah ini:

$$\text{Nilai skor} = \frac{\text{Skor yang di dapat}}{\text{total skor}} \times 100$$

- b. Penilaian keterampilan akan dibandingkan seperti dibawah ini:

$$\text{Nilai skor} = \frac{\text{Skor yang di dapat}}{\text{total skor}} \times 100$$

- c. Rata-rata hasil belajar tiap siswa

$$\bar{x} = \frac{\sum x + \sum y}{N}$$

Keterangan:

\bar{x} : Rata-rata hasil belajar tiap siswa

$\sum x$: Jumlah skor pengetahuan

$\sum y$: Jumlah skor keterampilan
 N : Banyaknya tes

Setelah di dapat rata-rata dari hasil tiap siswa kemudian akan dicari rata – rata dari semua siswa kemudian dikategorikan.

Rata- rata kelas tersebut dihitung dengan

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{N}$$

Keterangan:

\bar{x} : Rata-rata hasil belajar tiap siswa

$\sum x$: Jumlah skor dari siswa

N : Banyaknya siswa

2.4 Analisis Keefektifan Pembelajaran

Penerapan pembelajaran Van Hiele dalam pemecahan masalah geometri ini dikatakan efektif jika skor tes keterampilan siswa secara individu mencapai nilai KKM yaitu ≥ 75 . Sedangkan secara klasikal jika 75% hasil tes keterampilan siswa dikelas mencapai KKM. untuk menghitung keefektifan pembelajaran, digunakan rumus:

$$\% \text{ keefektifan} = \frac{\text{banyak siswa yang mencapai KKM secara individu}}{\text{banyak siswa keseluruhan}} \times 100 \quad [11]$$

3 Hasil

3.1. Hasil Observasi

Hasil observasi dilakukan untuk mengetahui keterlaksanaan pembelajaran Van Hiele.

Tabel 2. Hasil keterlaksanaan pembelajaran Van Hiele

NO	ASPEK YANG DIAMATI	SKOR
A. Kegiatan Pembukaan		
1	Guru memberi salam dan menanyakan kabar siswa	1
2	Guru mengecek kehadiran siswa	1
3	Guru menyampaikan manfaat belajar matematika khususnya bangun datar dalam kehidupan sehari-hari	0
4	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai	1
5	Guru menyampaikan langkah-langkah yang akan ditempuh dalam pembelajaran	1
B Fase-fase pembelajaran geometri van hiele		
Fase 1: Informasi (information)		
1	Guru melakukan Tanya jawab dengan siswa untuk mengecek pengetahuan awal siswa	1
2	Guru memberikan informasi tentang konsep materi yang akan dipelajari	1
Fase 2: Orientasi langsung		
1	Guru membagi siswa dalam kelompok kecil	1
2	Guru membagikan bentuk geometri kepada setiap kelompok	1

3	Guru meminta siswa untuk mengamati bentuk geometri yang telah dibagikan	1
4	Guru mendorong siswa untuk melakukan penyelidikan terhadap bentuk geometri yang disediakan berdasarkan petunjuk yang diberikan	1
5	Guru mendorong siswa mengumpulkan informasi yang sesuai dengan materi	1
	Fase 3: Uraian	
1	Guru mendorong siswa untuk berani menyampaikan pendapatnya tentang bentuk geometri yang telah diamati	1
2	Guru memotivasi siswa untuk menyatakan pendapatnya tentang sifat dari bentuk geometri yang diamati	1
3	Guru memotivasi siswa untuk berani mewakili kelompoknya mempresentasikan hasil diskusi kelompok	1
4	Guru mendorong siswa untuk berani maju dan menyampaikan hasil diskusi kelompoknya	1
5	Guru mengarahkan siswa untuk menggunakan bahasa yang tepat dan sesuai dalam menyampaikan pendapatnya atau dalam presentasi hasil diskusi kelompok	1
	Fase 4: Orientasi bebas	
1	Guru menyiapkan siswa untuk mengerjakan latihan soal	1
2	Guru membagikan soal-soal latihan kepada siswa	1
3	Guru mendorong siswa untuk mengerjakan soal dengan menggunakan strateginya sendiri	1
4	Guru membantu siswayang mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal	1
	Fase 5: Integrasi	
1	Guru memandu siswa melalui tanya jawab untuk membuat kesimpulan atas materi yang telah dipelajari	1
2	Guru mendorong siswa untuk berani menyampaikan kesimpulan atas materi yang telah dipelajari	1
	C Kegiatan penutup	
1	Guru memandu siswa untuk berani menyampaikan refleksinya atas pembelajaran yang sudah dilasanakan	1
2	Guru mendorong siswa untuk berani menyampaikan refleksinya atas pembelajaran yang sudah dilaksanakan	1
3	Guru menyampaikan umpan balik terhadap proses pembelajaran yang telah dilaksanakan	1
4	Guru menyampaikan rencana pembelajaran untuk pertemuan berikutnya	1
<hr/> Total Skor		<hr/> 26

Dari hasil diatas dapat dilihat bahwa pelaksanaan pembelajaran Van Hiele yang dilakukan oleh peneliti diperoleh 26 dari 27 indikator pembelajaran Van Hiele yang terlaksana. Terdapat satu aspek yang tidak terlaksana yaitu pada kegiatan penyampaian manfaat belajar matematika khususnya bangun datar dalam kehidupan sehari-hari. Karena terdapat 96% indikator yang terlaksana maka dapat dikatakan pembelajaran Van Hiele terlaksana dengan baik sekali.

3.2. Hasil Respon Siswa terhadap pembelajaran Van Hiele

Respon siswa dianalisis berdasarkan hasil angket respon yang disebarkan setelah siswa mendapatkan pembelajaran. Angket yang dibuat terdiri dari pernyataan positif dan pernyataan negatif, pernyataan positif terdapat pada nomor 1 sampai 8, sedangkan pernyataan negatif terdapat pada nomor 9 sampai 12. Berikut disajikan hasil respon siswa terhadap penerapan pembelajaran Van hiele yang diajarkan sebagai berikut:

Tabel 3. Hasil respon siswa

No	Pernyataan	Persentase	Kriteria
1	Selama pembelajaran berlangsung, saya mendapat kesempatan untuk menyatakan ide.	76,25 %	Kuat
2	Selama pembelajaran berlangsung, saya mendapat kesempatan untuk menanggapi pernyataan atau pendapat orang lain.	77,5%	Kuat
3	Selama pembelajaran berlangsung, saya mendapat kesempatan untuk mengajukan pertanyaan.	76,25%	Kuat
4	Saya dapat memahami bahasa yang digunakan dalam LKS.	81,25%	Sangat Kuat
5	Saya suka dengan LKS yang digunakan dalam pembelajaran	86,25%	Sangat Kuat
6	Suka dengan cara belajar yang baru saja diterapkan.	61,25%	Kuat
7	Cara belajar seperti yang baru saja diterapkan membuat saya lebih memahami materi yang diajarkan.	71,25%	Kuat
8	Saya ingin belajar dengan cara belajar seperti ini.	73,75%	Kuat
9	Selama pembelajaran, saya tidak bias menyatakan pendapat saya.	70%	Kuat
10	Selama pembelajaran, saya tidak dapat kesempatan untuk menanggapi pernyataan atau pendapat orang lain.	77,5%	Kuat
11	Saya tidak mendapat kesempatan untuk bertanya selama pembelajaran.	78,75%	Kuat
12	Saya sulit memahami materi dengan pembelajaran yang baru saja diterapkan.	61,25%	Kuat

Dari hasil respon siswa terhadap pembelajaran Van Hiele diperoleh 16,67% dalam kategori sangat kuat dan 83,33% dalam kategori kuat. Dapat disimpulkan bahwa 100% dari seluruh butir pernyataan termasuk dalam kategori sangat kuat atau kuat, maka respon siswa terhadap penerapan pembelajaran Van Hiele pada materi geometri dikatakan positif, karena lebih dari 70% hasil respon siswa termasuk dalam kategori sangat kuat atau kuat.

3.3. Hasil Tes Belajar Siswa dengan Pembelajaran Van Hiele

Dari hasil analisis tes belajar siswa diperoleh bahwa nilai rata-rata dari siswa kelas VIII SMP NU Karangrejo adalah 74.25. yang berarti bahwa nilai rata-rata hasil belajar siswa berada pada interval $66 \leq 74,25 \leq 80$. sehingga hasil tes siswa masuk pada kategori baik.

3.4. Hasil Keefektifan Pembelajaran

Dari hasil analisis hasil tes diperoleh bahwa dari 20 siswa terdapat 15 siswa yang mendapat nilai lebih dari 75. Jadi ada 75% siswa yang mendapat nilai lebih dari KKM. Sehingga pembelajaran Van Hiele dalam pemecahan masalah geometri yang diterapkan pada kelas VIII SMP NU Karangrejo dapat dikatakan efektif.

4 Pembahasan

Pembelajaran geometri khususnya materi bangun ruang sisi datar dengan menggunakan pembelajaran Van Hiele bertujuan untuk mendukung kemampuan pemecahan masalah siswa kelas VIII B SMP NU Karangrejo. Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan diperoleh data bahwa 26 dari 27 indikator pembelajaran Van Hiele telah terlaksana. Jika dipersentase yaitu terdapat 96% indikator yang terlaksana. Sehingga pembelajaran matematika terutama pada materi geometri dengan menggunakan pembelajaran Van Hiele terlaksana dengan baik sekali.

dari hasil angket respon siswa terdapat satu aspek yang tidak terlaksana yaitu kegiatan penyampaian manfaat belajar matematika khususnya bangun datar dalam kehidupan sehari-hari. Aspek ini berhubungan dengan pengaplikasian materi bangun datar dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini membuktikan bahwa peneliti yang bertindak sebagai guru belum optimal dalam menyampaikan manfaat dalam kehidupan sehari-hari dari suatu materi bangun ruang sisi datar dalam pembelajarn Van Hiele.

Semua indikator yang terdapat pada lima fase pembelajaran Van Hiele pada lembar keterlaksanaan pembelajaran sudah terlaksana. Pada fase orientasi bebas, terdapat indikator guru membagikan soal-soal latihan kepada siswa untuk merangsang kreativitas berfikir siswa soal luas kubus dan luas balok. Guru hanya memberikan bimbingan seperlunya agar siswa tersebut mampu menyelesaikan dengan sendirinya. Hal ini sesuai dengan pendapat Purwatiningsis dalam Mika, bahwa guru sebagai fasilitator, membimbing siswa yang mengalami kesulitan dan bimbingan yang diberikan guru hanya sebagai petunjuk agar siswa lebih terarah [12]. Hasil respon siswa diperoleh 83.33% pernyataan masuk dalam kriteria kuat dan 16,67 % masuk kriteria sangat kuat, jadi dapat disimpulkan bahwa siswa memberi respon positif terhadap pembelajaran Van Hiele. Sejalan dengan teori behavioristik yakni belajar diartikan sebagai proses tingkah laku sebagai akibat dari interaksi antara stimulus dan respon [13]. Apa yang diberikan oleh guru dalam artian stimulus akan mempengaruhi respon siswa. Dalam hal ini siswa kelas VIII B SMP NU Karangrejo memberikan respon tertarik dan berminat terhadap pembelajaran Van hiele dan konteks yang diberikan.

Berdasarkan hasil tes diperoleh rata-rata siswa adalah 74,25 yang artinya hasil belajar siswa masuk pada kategori baik. Sehingga dapat dikatakan bahwa hasil belajar siswa kelas VIII B SMP NU Karangrejo pada materi bangun ruang sisi

datar dengan menggunakan pembelajaran Van Hiele menunjukkan hasil yang positif yaitu masuk dalam kategori baik. Kartiani menyatakan bahwa hasil belajar siswa ditandai dengan adanya perubahan kemampuan yang relatif tetap didasari atas pengalaman dari kejadian [14]. Maka dapat disimpulkan bahwa menerapkan pembelajaran Van Hiele dapat memberikan pengalaman yang bermakna bagi siswa dalam memahami geometri.

Data hasil keefektifan pembelajaran Van Hiele menunjukkan bahwa ada 15 siswa kelas VIII B mendapatkan nilai ≥ 75 . Jadi ada 75% siswa mendapatkan nilai ≥ 75 . Oleh karena itu pembelajaran Van Hiele untuk mendukung pemecahan masalah pada materi geometri dapat dikatakan efektif. Seperti yang diutarakan Hamzah B. Uno dan Satria Koni yang mengatakan bahwa “keberhasilan proses belajar mengajar selalu dikaitkan dengan hasil belajar, artinya proses dapat dikatakan optimal bila hasil yang diperoleh sesuai dengan yang diharapkan. Artinya dengan tuntas secara individu dan klasikal maka proses dikatakan efektif karena hasil yang diperoleh sesuai dengan tujuan.[15]

Berdasarkan penjelasan diatas dapat disimpulkan bahwa pembelajaran Van Hiele untuk mendukung pemecahan masalah geometri terlaksana dengan baik dan mendapatkan respon positif dari siswa kelas VIII B SMP NU Karangrejo. Hasil belajar siswa masuk dalam kategori baik. Dan hasil tes keterampilan siswa kelas VIII B SMP NU Karangrejo juga sudah memenuhi kriteria ketuntasan sehingga dapat membuat pembelajaran Van Hiele efektif dalam memecahkan masalah geometri.

5 Kesimpulan

Pembelajaran Van Hiele dikatakan dapat mendukung pemecahan masalah pada materi geometri pada siswa kelas VIII B SMP NU Karangrejo. Hasil analisis menunjukkan keterlaksanaan pembelajaran telah terlaksana 96% indikator pembelajaran Van Hiele sehingga masuk dalam kategori baik sekali. Hasil respon siswa juga menunjukkan positif, karena lebih dari 70% hasil respon siswa termasuk dalam kategori sangat kuat atau kuat. Dan Hasil belajar siswa kelas mempunyai rata-rata 74,25 artinya hasil belajar siswa kelas VIII B masuk pada kategori baik dan bersifat efektif karena 75% siswa mendapatkan nilai ≥ 75 dalam tes keterampilan.

6 Daftar Pustaka

- [1] Nopriana, T. (2017). *Berpikir Geometri Melalui Model Pembelajaran Geometri Van Hiele*. FKIP UNSWAGAWATI.
- [2] Wardani, S. & Rumiati. (2011). *Instrumen Penilaian Hasil Belajar Matematika SMP : Belajar Dari Pisa dan Timss*.
- [3] Burais, F. F. & Husna (2018). *Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Geometri Melalui Pembelajaran Kooperatif Berbasis Teori Van Hiele*. Jurnal Peluang, Vol. VI, No. 2, hlm 52.
- [4] Sholihah, S. Z.& Ekasatya, A. F. (2017). *Analisis Kesulitan Siswa Dalam Proses Pemecahan Masalah Geometri Berdasarkan Tahapan Berpikir Van Hiele*. Jurnal Mosharofa, Volume 6, (Nomor 2), hlm 294.

- [5] Muhasanah. dkk. (2014). *Analisis Keterampilan Geometri Siswa Dalam Memecahkan Masalah Geometri Berdasarkan Tingkat Berpikir Van Hiele*. Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika. Vol. 2 (No. 2) : hlm 54-66
- [6] Mubasiroh, s. (2016). *Keefektifan Penerapan Teori Van Hiele Terhadap Aktivitas Belajar Materi Geometri dan Pengukuran Siswa Kelas IV SDN Mintaragen 6 Kota Tegal*. Semarang: Universitas Semarang.
- [7] Safrina. Dkk. (2014). *Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Geometri Melalui Pembelajaran Kooperatif Berbasis Teori Van Hiele*. Jurnal Didaktik Matematika. Vol. 1, (No. 1), hlm 17.
- [8] Wildani, J. (2011). *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Pendidikan Matematika Relistik Indonesia (PMRI) Pada Materi Segiempat di Kelas VII SMP*. Skripsi. Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Negeri Surabaya. Surabaya.
- [9] Sugiono. (2017). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung : Alfabeta.
- [10] Halim, F.A. (2017). *Efektifitas Pembelajaran Yang Menggunakan Teori Van Hiele Ditinjau Dari Minat dan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Segitiga Di kelas VII B SMP BOPKRI 1 Yogyakarta Tahun Ajaran 2016/2017*. Skripsi. Universitas Sanata Dharma.
- [11] Hendriani, B.F. Dkk, (2016). *Kemampuan Pemecahan Masalah dan Karakter Mandiri Ditinjau dari Gaya Kognitif pada Pembelajaran Matematika Model 4K*
- [12] Mika, P.N., dkk. (2016). *Penerapan Pembelajaran Van Hiele Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Keliling Dan Luas Daerah Layang-Layang Di Kelas VII SMP Negeri 12 Palu*. Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika Tadulako. Vol. 03 (No. 03).
- [13] Siregar, E & Hartini, N. (2015). *Teori belajar dan pembelajaran*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- [14] Kartiani, b.s. (2015). *Pengaruh Metode Pembelajaran dan Motivasi Belajar Terhadap Hasil belajar Siswa Pada Materi Pembelajaran IPS Kelas V Kabupaten Lombok Barat NTB*. Jurnal Pendidikan Dasar, Vol. 6, Edisi 2.