

Pengaruh Teori *Van Hiele* terhadap Prestasi Belajar Materi Bangun Datar Kelas IV Sekolah Dasar

The Influence Of Van Hiele's Theory On The Achievement Of Learning Materials Learning Class IV Elementary Schools

Lita¹, Budi Hendrawan², M. Fahmi Nugraha³

^{1,2,3}Pendidikan Guru Sekolah Dasar Universitas Muhammadiyah Tasikmalaya, Indonesia

¹litayanti11@gmail.com

²hendrawan_budy@umtas.ac.id

³m.fahminugraha@umtas.ac.id



DOI: <https://doi.org/10.35438/cendekiawan.v2i2.183>

Article Info

Abstract

Historical Articles

Submitted:

December 2020

Revised:

December 2020

Issued:

December 2020

Keywords: *Van Hiele*

Theory, Learning

Achievement, flat

circumference and wide area.

Kata kunci: Teori Van Hiele, Prestasi Belajar, keliling dan luas bangun datar.

This study aims to: determine the effect of Van Hiele's theory on the learning achievement of Grade IV Cijoho Elementary School in 2019/2020 Academic Year. The research method used in this study is an Experiment using Quasi Experimental Design, the research design is One-Group Pretest-Posttest Design and for the subject used is Grade IV Cijoho Elementary School Students. Data collection uses structured interview methods, tests and documentation. The instrument used was the Expert Judgment Validity Test for Mathematics and Class IV Teachers, then tested it first on 30 students who had learned the material around the flat area. in addition, the research instrument also uses the Reliability test using the Cronbach's Alpha formula. Data analysis techniques used are: Normality Test, Homogeneity Test and Hypothesis Test. Normality test using the Kolmogrov-Smirnov formula which must have a significance value >0.05, that is the result of 0.480. Homogeneity test using the formula f arithmetic which has a significance value must be smaller than the f table that is $1.887 < 2.22$. Furthermore, the hypothesis test uses the t -test formula which has a significance value of 0,000. It can be concluded that the Van Hiele Theory is very influential on the Learning Achievement of Grade IV Cijoho Public Elementary School 2019/2020 Academic Year.

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk: mengetahui Pengaruh Teori *Van Hiele* Terhadap Prestasi Belajar Siswa Kelas IV SDN Cijoho Tahun Ajaran 2019/2020. Metode Eksperimen menggunakan *Quasi Experimental Design*, desain penelitiannya yaitu *One-Grup Pretest-Posttest Design* dan untuk subjek yang digunakan yaitu Siswa kelas IV SDN Cijoho. Pengumpulan data menggunakan metode wawancara terstruktur, tes dan dokumentasi. Cara menguji Instrument agar valid dan reliabel dengan menggunakan uji Validitas *expert judgement* kepada ahli matematika dan guru kelas IV, lalu diuji cobakan terlebih dahulu kepada 30 orang siswa yang sudah belajar materi keliling luas bangun datar. Selain itu, instrument penelitian juga menggunakan uji Reliabilitas menggunakan rumus Alpa Cronbach. Teknik analisis data yang digunakan yaitu: Uji Normalitas, uji Homogenitas dan Uji Hipotesis. Uji Normalitas yaitu menggunakan rumus Kolmogrov-Smirnov yang harus memiliki nilai signifikansi > 0,05 yaitu hasihasilnya 0,480. Uji Homogenitas menggunakan rumus f hitung yang memiliki nilai signifikansi harus lebih kecil dari pada f tabel yaitu $1,879 < 2,22$. Dikarnakan uji normalitas dan homogenitas >0,05 maka untuk uji hipotesis yaitu menggunakan rumus uji- t yang memiliki nilai signifikansinya 0,000. Dapat disimpulkan bahwa Teori *Van Hiele* sangat berpengaruh Terhadap Prestasi Belajar Siswa Kelas IV SDN Cijoho Tahun Ajaran 2019/2020.

1. PENDAHULUAN

Peningkatan mutu pendidikan merupakan salah satu tujuan dalam pengembangan pendidikan di

Indonesia. Salah satunya upaya meningkatkan mutu pendidikan adalah penguasaan terhadap materi pelajaran dalam kegiatan pembelajaran (Kuntoro, 2019). Keterampilan memilih model dan metode



pembelajaran sebagai solusi yang berkenaan dengan kemampuan siswa dan yang dibutuhkan siswa guna mencapai tujuan pembelajaran yang baik. Proses belajar mengajar merupakan inti dari proses pembelajaran di sekolah. Dalam proses belajar mengajar terjadi interaksi antara berbagai komponen pembelajaran.

Selain itu, (Sasmita et al., 2013) mengemukakan bahwa kualitas pendidikan dapat dilihat dari kemampuan siswa dalam memahami berbagai mata pelajaran yang dipelajari di sekolah tidak terkecuali mata pelajaran matematika. (Ariani et al., 2017) menyebutkan bahwa mata pelajaran Matematika ada pada setiap kurikulum mulai dari SD, SMP, SMA bahkan perguruan tinggi pendidikan, dari jaman dulu sampai sekarang bahkan dari sekarang ke jaman yang akan datang mata pelajaran matematika pasti ada disetiap kurikulum karena pelajaran matematika ibu dari semua mata pelajaran di dunia. (Iqbal zhumni & Ali misri, 2013) mengemukakan bahwa dalam pembelajaran matematika di SD, matematika di bagi atas beberapa sub pokok materi, diantaranya sub pokok materi geometri dan pengukuran. Matematika mempelajari tentang konsep, yang tersusun secara hirarki, sistematis, dan kompleks (Farida et al., 2019). Seperti yang dikemukakan oleh (Rafi & Sabrina, 2019) geometri merupakan materi yang diberikan di sekolah dasar dengan cara yang tepat dan benar. Pelajaran matematika menjadi bekal dalam kehidupan sehari-hari, jadi jika siswa tidak dibekali ilmu matematika kelak akan mengalami kesulitan dalam menyelesaikan masalah kehidupan sehari-harinya terutama pada jenjang sekolah dasar, karena usia SD merupakan usia keemasan dalam kehidupan manusia. Hal ini sesuai dengan yang dikatakan (Iqbal zhumni & Ali misri, 2013) bahwa anak SD berusia 7-12 tahun dan berada pada tahap operasional kongkret.

Suatu problematika yang terjadi di sekolah pada akhir-akhir ini yaitu redahnya prestasi belajar siswa. Teori belajar yang digunakan dalam proses pembelajaran di kelas harus tepat sasaran dan mampu diterapkan oleh guru dengan baik. Suatu teori pembelajaran yang baik merupakan suatu pembelajaran yang dipilih dan dikembangkan guru mendorong siswa untuk belajar dengan mendayagunakan potensi yang mereka miliki secara baik.

Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui pengaruh teori *Van Hiele* terhadap prestasi belajar siswa SDN Cijoho kelas IV materi luas dan keliling bangun datar.

Menurut (Musa, 2016) teori *Van Hiele* merupakan salah satu teori yang mengukur kemampuan geometri siswa melalui lima level untuk

mengetahui sudah sampai dimana kemampuan berfikir siswa dalam belajar geometri. Sejalan dengan pendapat (Ph.D, 2014) bahwa: “*Van Hiele* adalah seorang guru matematika bangsa Belanda yang pada tahun 1954 menulis disertasi tentang pengajaran geometri”. Disertasinya itu berdasarkan dari hasil penelitian-penelitian dilapangan melalui observasi dan Tanya jawab. *Van Hiele* berkeyakinan bahwa tingkat paling tinggi tidak diperoleh guru lewat ceramah, akan tetapi melalui pemilihan latihan yang tepat (Chairani, 2013). Ia menyimpulkan bahwa terdapat lima tahapan pemahaman geometri. Tahap-tahap atau perkembangan mental siswa dalam memahami geometri itu adalah: pengenalan, analisis, pengurutan, dedukasi dan keakuratan”.

Istilah prestasi belajar terdiri dari dua kata, yaitu prestasi dan belajar. Prestasi adalah hasil keberhasilan siswa yang dapat diukur dengan nilai atau angka. Sedangkan belajar adalah proses perubahan individu baik secara sikap maupun pengetahuan. Prestasi belajar dapat dikatakan juga sebagai perubahan sikap, nilai, kemampuan yang diperoleh siswa setelah melakukan pembelajaran hal ini sejalan dengan pendapat (Syafi'i et al., 2018) mengatakan bahwa: “Prestasi belajar adalah serangkaian dari kegiatan jiwa raga yang telah dilakukan oleh seseorang dari suatu hasil yang telah dicapai sebagai perubahan dari tingkah laku yang dilalui dengan pengalaman serta wawasan untuk bisa berinteraksi dengan lingkungan yang menyangkut ranah kognitif, afektif dan psikomotorik yang telah dinyatakan dalam hasil akhir atau raport”.

(Marasiwi, 2017) dalam penelitiannya menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara hasil belajar siswa dengan menggunakan teori belajar *Van Hiele* dengan yang tidak menerapkan teori belajar *Van Hiele*. (Sholihah & Afriansyah, 2018) menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang lebih baik pada hasil belajar geometri materi segitiga dan segiempat pada siswa dengan menggunakan teori *Van Hiele*. Dalam penelitian ini penelitiannya yaitu penelitian eksperimen dengan menggunakan *Quasi experimental design*.

2. METODE

Metode dalam penelitian ini adalah metode Eksperimen menggunakan *Quasi experimental design*. Penelitian *Quasi experimental design* (Maciejewski, 2020) ini digunakan untuk mengetahui pengaruh suatu perlakuan terhadap karakteristik subjek yang diteliti. Pengambilan populasi pada penelitian ini adalah seluruh siswa kelas IV SDN Cijoho, Kecamatan Sukaraja, Kabupaten Tasikmalaya dengan jumlah siswa sebanyak 18 siswa. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian

ini yaitu teknik Sampling Jenuh, alasannya dikarenakan populasi dari penelitian ini kurang dari 30 siswa.

Variabel penelitian yang terkait dalam penelitian ini yaitu terdiri dari Variabel Bebas (*Variabel Independen*) yaitu *Teori Van Hiele* dan Variable Terikat (*Variabel Dependen*) yaitu Prestasi Belajar. Teknik pengambilan data dalam penelitian ini yaitu menggunakan teknik tes, wawancara, dan dokumentasi. Tes merupakan sekumpulan pertanyaan yang digunakan untuk mengumpulkan data mengenai kemampuan kognitif siswa sebelum atau sesudah proses pembelajaran berlangsung. Bentuk tes bermacam-macam, seperti soal pilihan ganda, soal essay, soal menjodohkan dan lain-lain. Pada penelitian ini tes yang di gunakan adalah tes uraian yang diberikan kepada siswa kelas IV SDN Cijoho yang berjumlah sebanyak 18 orang. Rubik penilaian tes dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rubik penilaian tes

Pernyataan	Skor
Jika jawaban benar	10
Jika jawaban kurang benar	5
Jika jawaban salah	0

Penilaian :

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah Nilai Skor Yang Diperoleh}}{\text{Jumlah Skor Maksimal}} \times 100$$

Uji validitas dalam penelitian ini menggunakan *korelase Produc moment pearson* dengan mengkorelase antara skor yang didapat siswa pada suatu butir soal dengan skor total yang didapat, dengan ketentuan rumus sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan :

Sary (2018 : 134) menyebutkan kriteria validitas yang digunakan adalah : $0,80 < r < 1,00$: Validitas sangat tinggi

$0,60 < r < 0,80$: Validitas tinggi

$0,40 < r < 0,60$: Validitas sedang

$0,20 < r < 0,40$: Validitas rendah

$r < 0,20$: Validitas sangat rendah

Uji reliabilitas dalam penelitian ini menggunakan koefisien *Cronbach's Alpha*, dengan rumus sebagai berikut:

$$\alpha = \frac{R}{R-1} \left(1 - \frac{\sum \alpha_i^2}{\alpha_x^2} \right)$$

Sumber: Sary (2018: 145)

Keterangan:

R = Jumlah butir soal

α_i^2 = Varian butir soal

α_x^2 = Varian skor total

Nilai Varian setiap butir soal dapat dihitung dengan menggunakan rumus berikut ini:

$$S_i^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N}$$

Keterangan:

S_i = Skor butir nomor i

n = banyak responden

Sedangkan varian skor total menggunakan rumus sebagai berikut:

$$S_t^2 = \frac{\sum X_t^2 - \frac{(\sum X_t)^2}{n}}{n}$$

Keterangan:

X^2 = Kuadrat dari jumlah skor untuk setiap butir

$\sum X_t$ = Jumlah skor dari semua responden

Uji Normalitas dalam penelitian ini menggunakan rumus *Kolmogrov-Smirnov* berbantuan SPSS 16 dengan kaidah pengambilan keputusan yaitu sebagai berikut:

Jika nilai signifikansi atau nilai p > 0,05 maka berdistribusi normal.

Jika nilai signifikansi atau nilai p < 0,05 maka berdistribusi tidak normal.

Uji homogenitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah rumus f_{hitung} dengan bantuan Microsoft Exel (Fathurroayani, 2017:40) sebagai berikut:

$$f_{hitung} = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}}$$

Yang memiliki snedecor F dengan derajat kebebasan $n_1 - 1, n_2 - 1$ dengan asumsi hipotesis no besar (data homogen) Derajat kebebasan $n_1 - 1$ disebut derajat pembilang, dan derajat kebebasan $n_2 - 1$ disebut kebebasan penyebut.

$$db_1 = n_1 - 1$$

$$db_2 = n_2 - 1$$

Taraf signifikan (α) yang digunakan yaitu 0,05, maka dicari f_{tabel} , dengan kriteria pengujian:

Jika $f_{hitung} > f_{tabel}$, maka data tidak homogen

Jika $f_{hitung} < f_{tabel}$, maka data homogen.

Uji T digunakan untuk melakukan analisis data dalam penelitian eksperimen bidang pendidikan. Selain itu, uji T digunakan untuk membandingkan rata-rata dua kelompok data yang diperoleh dari satu kelompok subjek dan dua atau lebih yang diperoleh dari dua data kelompok subjek penelitian eksperimen pendidikan, dengan data yang bersekala interval. Dengan ketentuan rumus sebagai berikut:

$$Dsg = \sqrt{\frac{(n_1-1)v_1+(n_2-1)v_2}{n_1+n_2-2}}$$

Keterangan :

n^1 = banyak data kelompok 1

n^2 = banyak data kelompok 2

v^1 = varians data kelompok 1

v^2 = varians data kelompok 2

- a) Menentukan t hitung

$$t = \frac{x_1 - x_2}{dsg \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

keterangan :

x_1 = rata-rata data kelompok 1

x_2 = rata-rata data kelompok 2

Dsg = Nilai deviasi standar gabungan

n^1 = banyak data kelompok 1

n^2 = banyak data kelompok 2

- b) Menentukan derajat kebebasan.

$$db = n^1 + n^2 - 2$$

- c) Menentukan t tabel

Tabel = p/df. Df adalah sesuai dengan nilai db, sedangkan p adalah taraf kesalahan yang digunakan. (masalahnya 0,01 (taraf kepercayaan 99%) atau 0,05 (taraf kepercayaan 95%)).

- d) Pengujian Hipotesis

Jika T Hitung > T tabel, maka H_a diterima dan H_o ditolak, dan

Jika T Hitung < T tabel, maka H_a ditolak dan H_o diterima.

Hipotesis yang dirumuskan seperti:

H_a = terdapat pengaruh dari Teori Van Hiele terhadap prestasi belajar.

H_o = tidak terdapat pengaruh dari Teori van Hiele terhadap prestasi belajar.

3. HASIL PENELITIAN

a. Teknis Analisis Data

Dari penelitian yang telah dilaksanakan, diperoleh data prestasi belajar melalui *pre-test* dilaksanakan terlebih dahulu atau dipertemuan pertama sebelum dilaksanakan perlakuan sebanyak 3 kali pertemuan dilanjut dengan *post-test* setelah perlakuan. Data yang diperoleh merupakan nilai prestasi belajar materi keliling dan luas bangun datar

yang diperoleh siswa-siswi kelas IV sebelum dan setelah penelitian berlangsung di SDN Cijoho.

- 1) Hasil *Pre-test* siswa-siswi kelas IV SDN Cijoho

Berdasarkan data yang diperoleh, hasil jumlah siswa di kelas IV adalah 18 siswa. Seluruh siswa di kelas IV telah melaksanakan *Pre-test* sebelum melakukan perlakuan dengan hasil rata-rata adalah 14,72.

- 2) Hasil *Post-test* siswa-siswi kelas IV SDN Cijoho

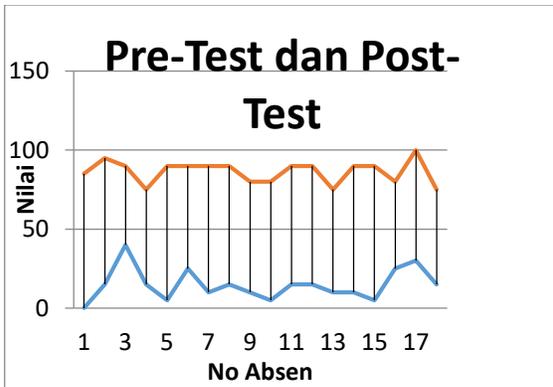
Berdasarkan data yang diperoleh hasil jumlah siswa di kelas IV adalah 18 siswa. Seluruh siswa di kelas IV telah melaksanakan *Post-test* setelah melakukan perlakuan sebanyak 3 kali dengan hasil rata-rata adalah 86,39.

Tabel 2 adalah perbandingan hasil rata-rata nilai *pre-test* dan *post-test* kelas IV SDN Cijoho

Tabel 2. Perbandingan nilai *pre-test* dan *post-test* kelas IV SDN Cijoho

Nama Anak	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
A	0	85
B	15	95
C	40	90
D	15	70
E	5	90
F	25	90
G	10	90
H	15	90
I	10	80
J	5	80
K	15	90
L	15	90
M	10	75
N	10	90
O	5	90
P	25	80
Q	30	100
R	15	75

Selain dalam tabel di atas ada juga dalam bentuk grafik histogram yaitu pada Gambar 1.



Gambar 1. Grafik perbandingan

Keterangan :

Pre-Test : Garis Warna Biru.

Post-Test : Garis Warna Merah.

Data diatas menunjukkan bahwa rata-rata nilai *Pre-Test* sangat rendah, akan tetapi setelah diberikan perlakuan mengenai materi keliling dan luas bangun datar di kelas IV maka terjadi peningkatan pada rata-rata nilai *Post-Test*.

b. Deskripsi data

Hasil yang diperoleh melalui *Pre-Test* dan *Post-Test* dapat diuraikan sebagai berikut:

1) Deskripsi data *Pre-Test*

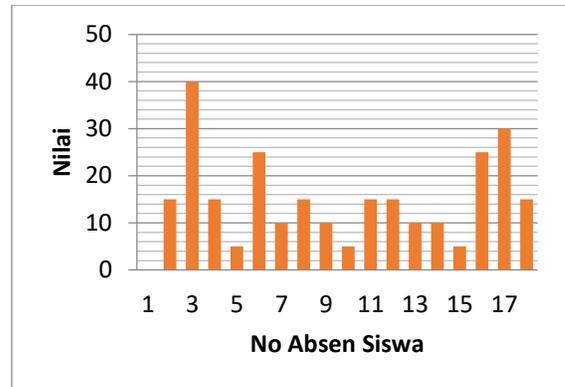
Penelitian ini dilakukan di SDN Cijoho dengan jumlah siswa sebanyak 18 siswa. Data yang diperoleh pada penelitian ini berasal dari *Pre-Test* yang dilaksanakan sebelum penelitian. Setelah melaksanakan *Pre-Test*, selanjutnya peneliti mengolah data untuk mengetahui pengetahuan awal siswa terkait materi Keliling dan Luas Bangun Datar.

Tabel 3. Deskripsi data *pre-test*

Keterangan	Nilai
Nilai Minimum	0
Nilai Maksimum	40
Mean	14,722
Media	15
Standar Deviasi	9,922
Varians	98,447
Rentang Nilai	45
Jumlah siswa	18

Berdasarkan Tabel 3, telah didapatkan data yang menunjukkan bahwa hasil *Pre-Test* diperoleh dari jumlah siswa 18, nilai minimum atau nilai terkecil adalah 0, nilai maksimum atau nilai terbesar adalah 40, maka rentang nilai adalah 45. Nilai rata-rata *Pre-Test* 14,722 dengan varians 98,447, dan standar deviasi 9,922.

Selain dalam bentuk tabel, hasil data *Pre-Test* ada juga dalam grafik histogram pada Gambar 2.



Gambar 2. Grafik histogram nilai pre-test

Berdasarkan hasil dari tabel Frekuensi dan grafik histogram pada Gambar 2, dapat diketahui bahwa siswa yang memperoleh nilai 0 ada Satu orang, yang memperoleh nilai 5 ada Tiga orang, yang memperoleh nilai 10 ada Empat orang, yang memperoleh nilai 15 ada Enam orang, yang memperoleh nilai 25 ada Dua orang, yang memperoleh nilai 30 ada Satu orang, dan yang memperoleh nilai 40 ada Satu orang.

2) Deskripsi data *Post-Test*

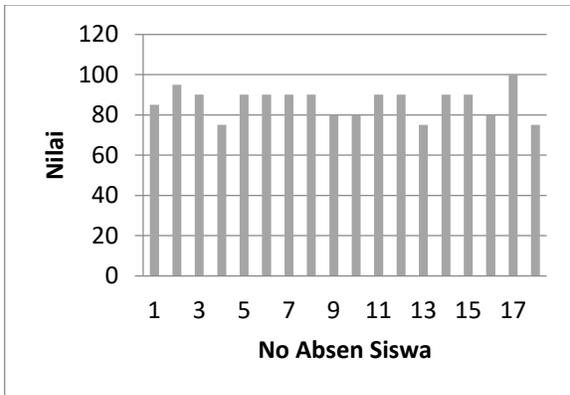
Setelah melaksanakan pemberian perlakuan dilanjut dengan proses *Post-Test*, dengan diperoleh nilai deskripsi data melalui Tabel 4.

Tabel 4. Deskripsi data *post test*

Keterangan	Nilai
Nilai Minimum	75
Nilai Maksimum	100
Mean	86,388
Media	90
Standar Deviasi	7,236
Varians	52,369
Rentang Nilai	25
Jumlah siswa	18

Berdasarkan Tabel 4, telah didapatkan data yang menunjukkan bahwa hasil *post-test* diperoleh dari jumlah siswa 18, nilai minimum atau nilai terkecil adalah 75, nilai maksimum atau nilai terbesar adalah 100, maka rentang nilai adalah 25. Nilai rata-rata *post-test* 86,388 dengan varians 52,369, dan standar deviasi 7,236.

Selain dalam bentuk tabel, hasil data *Post-Test* ada juga dalam grafik histogram pada Gambar 3.



Gambar 3. Gambar data *Pretest*

Berdasarkan hasil dari tabel Frekuensi dan grafik histogram pada Gambar 3, dapat diketahui bahwa siswa yang memperoleh nilai 75 ada Tiga orang, yang memperoleh nilai 80 ada Tiga orang, yang memperoleh nilai 85 ada Satu orang, yang memperoleh nilai 90 ada Sembilan orang, yang memperoleh nilai 95 ada Satu orang dan yang memperoleh nilai 100 ada Satu orang.

3) Perbandingan data *pre-test* dan *post-test*

Perbandingan hasil *pre-test* dan *post-test* dapat dilihat pada tabel hasil sebagai berikut:

Tabel 5. Perbandingan deskripsi data nilai *pre-test* dan *post-test*

Keterangan	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
Nilai Minimum	0	75
Nilai Maksimum	40	100
Mean	14,722	86,388
Median	15	90
Standar Deviasi	9,922	7,236
Varians	98,447	52,369
Rentang Nilai	45	25
Jumlah siswa	18	18

c. Hasil Uji Hipotesis

1) Uji Normalitas

Uji Normalitas data menggunakan bantuan *Microsoft Excel* dan *SPSS 16* dengan menggunakan metode *Kolmogorov-Smirno*. Syarat suatu data dikatakan berdistribusi normal jika Signifikansi atau $p > 0,05$. Namun, jika data $p < 0,05$ berarti data tidak berdistribusi normal. Hasil dari uji normalitas penelitian ini disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Hasil uji normalitas

<i>Unstandardized</i>	
<i>Residual</i>	
<i>N</i>	18
<i>Mean</i>	.0000000
<i>Std.Deviaton</i>	6.96394004
<i>Absolute</i>	.198
<i>Positive</i>	.109
<i>Negative</i>	-.198
<i>kolmogorov-Smirnov Z</i>	.841
<i>asympt.Sig.(2-tailed)</i>	.480

Berdasarkan data Tabel 6 bahwa data memiliki nilai signifikan $> 0,05$. Nilai signifikan *Pre-Test* dan *Post-Test* pada penelitian ini yaitu $0,480 > 0,05$. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa hasil *Pre-Test* dan *Post-Test* berdistribusi normal karena nilai signifikansi $> 0,05$.

2) Uji Homogenitas

Setelah melaksanakan uji normalitas, maka olah data yang selanjutnya akan dilakukan yaitu melaksanakan uji homogenitas. Pada penelitian ini, uji homogenitas dilakukan dengan bantuan *Microsoft Excel* menggunakan metode rumus f_{hitung} lalu taraf signifikan (α) yang digunakan yaitu = 0,05 maka dicari f_{hitung} dengan kriteria :

- a) Jika $f_{hitung} > f_{tabel}$, maka data tidak homogen sedangkan,
- b) Jika $f_{hitung} < f_{tabel}$, maka data homogeny.

Hasil dari uji normalitas penelitian ini disajikan pada Tabel 7.

Tabel 7. Hasil uji homogenitas

Nama	Hasil
Varians Pre	98,44771242
Varians Post	52,3692811
F hitung	1,879875195
Db pembilang (vg) :n-1	17
Db penyebut (vg) :n-1	17
Taraf signifikansi	0,05
F tabel	2,22

Berdasarkan Tabel 7 nilai signifikansi f_{hitung} adalah 1,879 dan nilai signifikansi f_{tabel} adalah sebesar 2,22. Dikarnakan nilai f_{hitung} lebih kecil dari f_{tabel} maka dapat disimpulkan data tersebut berdistribusi Homogen.

3) Analisis Data dan Hipotesis Penelitian

Berdasarkan uji normalitas dan uji homogenitas di atas, diperoleh kesimpulan bahwa data berdistribusi normal dan homogen, sehingga untuk uji hipotesis, penelitian ini menggunakan

Statistik Parametrik yaitu menggunakan rumus *uji T*. Pengujian hipotesis menggunakan *uji T* bertujuan untuk mengetahui perbedaan rata-rata nilai prestasi belajar siswa.

Berdasarkan hipotesis yang telah dipaparkan sebelumnya yaitu:

H_0 : Tidak terdapat perubahan prestasi belajar pada materi keliling dan luas bangun datar setelah dilakukan pembelajaran geometri menggunakan Teori Belajar *Van Hiele*.

H_1 : terdapat perubahan prestasi belajar pada materi keliling dan luas bangun datar setelah dilakukan pembelajaran geometri menggunakan Teori Belajar *Van Hiele*.

Berdasarkan tabel diatas, perhitungan pada uji-t tipe *Paired Test* nilai prestasi belajar siswa pada materi keliling dan luas bangun datar antara nilai *Pre-Test* dan *Post-test* dapat dilihat dengan kaidah pengambilan keputusan jika nilai signifikansi atau $\text{sig.}(2\text{-tailed}) > 0,05$ maka H_0 diterima dan H_1 ditolak, sedangkan jika nilai signifikansi atau $\text{sig.}(2\text{-tailed}) < 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Dari tabel hasil output Uji-t diperoleh nilai sig. (2-tailed) sebesar $0,000 < 0,05$. Maka dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak dan H_1 diterima artinya terdapat pengaruh dari hasil belajar siswa setelah pemberian perlakuan dengan Teori *Van Hiele*.

4. PEMBAHASAN

a. Interpretasi dan diskusi Hasil

Penelitian yang berjudul Pengaruh Pembelajaran Geometri Berdasarkan Teori Van Hiele Terhadap Prestasi Belajar Siswa Pada Materi Keliling Dan Luas Bangun Datar Kelas IV SDN Cijoho dilaksanakan dari tanggal 04 february 2020 sampai dengan 03 maret 2020. Dalam penelitian ini dilaksanakan 4 tahapan penelitian yaitu tahap perencanaan, tahap *pre-test*, tahapan perlakuan, dan tahap *post-test*.

1) Proses Penelitian

a) Tahap Perencanaan

Pada tahap ini, penelitian yang dilaksanakan memiliki beberapa perencanaan sebelum pelaksanaan. Adapun gambaran perencanaan penelitian sebelum pelaksanaan di kelas dapat diuraikan sebagai berikut:

- (1) Menyiapkan RPP mata pelajaran matematika tentang materi keliling dan luas bangun datar.
- (2) Menyiapkan materi pembelajaran tentang keliling dan luas bangun datar.
- (3) Menyiapkan tentang Teori *Van Hiele*.
- (4) Menyiapkan instrument penelitian.

b) Tahap *Pre-test*

Pertemuan pertama dilaksanakan pada hari selasa tanggal 04 Februari 2020 yaitu untuk

melakukan *Pre-test* pada seluruh siswa kelas IV SDN Cijoho. Pada tahap *Pre-test* peneliti mengkondisikan siswa siap belajar, peneliti mengecek kehadiran siswa dengan mengabsen siswa satu persatu, lalu peneliti memberitahukan terlebih dahulu apa yang akan di kerjakan setiap hari selasa untuk lima minggu kedepan. Setelah siswa siap untuk belajar peneliti menanyakan tentang materi keliling dan luas bangun datar sehingga terjadi Tanya jawab antara peneliti dan siswa.

Setelah Tanya jawab selesai peneliti membagiakan soal *Pre-test* kepada seluruh siswa untuk di kerjakan secara individu dengan teliti dan benar serta memberikan alokasi waktu untuk siswa mengerjakannya, setelah waktu pengerjaannya habis peneliti meminta kepada seluruh siswa untuk mengumpulkan soal beserta jawabannya. Lalu setelah semuanya selesai peneliti menyampaikan materi dan kegiatan yang akan di laksanakan minggu depan.

c) Tahap perlakuan Teori *Van Hiele*

(1) Pertemuan Pertama

Pada hari selasa tanggal 11 Februari 2020 setelah peneliti menyiapkan siswa untuk siap belajar terlebih dahulu mereview hasil *Pre-test* dan melaksanakan pembelajaran mengenai keliling dan luas persegi. Peneliti bertanya mengenai bentuk dari persegi, disitulah pembeajaran sudah dimuai untuk mengefektifkan waktu Lalu peneliti menunjukan media yang membantu untuk proses pembelajaran selanjutnya yaitu media *puzzle*, lalu secara bersama-sama mereka membahas mengenai bentuk dan sifat-sifat dari persegi.

Setelah tahap tersebut selesai, guru memberikan rumus keliling dari persegi tersebut, siswa memahami rumus tersebut lalu siswa diberikan beberapa contoh soal mengenai cara menghitung keliling persegi panjang tersebut, peneliti memberikan beberapa soal kepada siswa untuk di kerjakan lalu siswa mengerjakan soal yang telah diberikan oleh peneliti. Setelah siswa paham mengenai rumus keliling yang telah diberikan peneliti, peneliti melanjutkan memberikan rumus mengenai luas persegi lalu siswa diberikan beberapa contoh soal yang berkaitan dengan luas persegi. Setelah siswa memahami rumus dan beberapa contoh yang telah diberikan maka siswa diberi soal mengenai luas persegi untuk lebih menguatkan pengetahuannya.

Setelah selesai peneliti mengulang kembali sedikit mengenai rumus dan cara pengerjaan soal tentang keliling dan luas persegi tujuannya agar semua siswa lebih memahami materi yang telah disampaikan. Setelah tahapan-tahapan diatas

sudah selesai maka peneliti menyuruh siswa untuk menyimpulkan materi yang sudah dipelajari lalu siswa membuat ringkasan tersebut di lembar yang telah disediakan oleh peneliti.

Pada tahap yang terakhir guru memberikan penguatan materi tentang keliling dan luas bangun datar yaitu persegi, lalu peneliti mengapresiasi hasil kerja siswa yaitu ringkasan materi yang telah disampaikan dan memberikan motivasi untuk menambah semangat belajar siswa kedepannya, lalu peneliti dan siswa mengakhiri kegiatan pembelajaran tersebut dengan berdoa bersama-sama.

(2) Pertemuan kedua

Penelitian selanjutnya dilakukan pada hari Selasa tanggal 18 Februari 2020 pada kelas IV SDN Cijoho secara biasa peneliti menyiapkan siswa agar siap untuk belajar. Dilanjut dengan berdoa secara bersama-sama, menanyakan kabar dan menanyakan mengenai kesiapan untuk belajar, setelah itu peneliti menanyakan materi yang telah dipelajari sebelumnya lalu peneliti mengulas materi yang telah disampaikan sebelumnya, setelah mengulas sedikit materi yang telah disampaikan sebelumnya peneliti menyampaikan tujuan pembelajaran yaitu mengenai keliling dan luas persegi panjang.

Pada fase Informasi peneliti bertanya mengenai bentuk persegi panjang, cara menghitung keliling dan luas persegi panjang, dan bertanya mengenai sifat-sifat persegi panjang. Lalu di fase orientasi langsung Peneliti menunjukan media pembelajaran *puzzle* lalu siswa mengamati penjelasan mengenai media tersebut. Selanjutnya ditahap fase penjelasan peneliti menjelaskan sifat-sifat dari persegi panjang, setelah semua siswa memahami sifat-sifat persegi panjang dilanjutkan dengan pemberian rumus keliling dan luas persegi panjang.

Peneliti memberikan rumus keliling persegi panjang lalu setelah siswa memahami rumus tersebut peneliti memberikan beberapa contoh soal mengenai keliling persegi panjang, dilanjutkan dengan pemberian rumus luas persegi panjang, setelah siswa memahami rumus luas persegi panjang peneliti memberikan contoh soal yang berkaitan dengan luas persegi panjang. Pada Tahap Orientasi Bebas siswa mengerjakan soal yang telah diberikan dengan cara mereka sendiri melalui contoh soal yang diberikan.

Tahap terakhir ada pada fase Integrasi, dalam tahap ini peneliti menyuruh kepada seluruh siswa untuk menyimpulkan pembelajaran yang telah mereka pelajari, lalu siswa membuat ringkasan materi tersebut di lembar yang telah disediakan

oleh peneliti. Selanjutnya diakhir pembelajaran peneliti memberikan penguatan materi tentang keliling dan luas persegi panjang lalu peneliti juga mengapresiasi hasil kerja siswa dan memberikan motivasi untuk menambah semangat belajar siswa selanjutnya. Setelah itu kegiatan pembelajaran diakhiri dengan berdoa dan mengucapkan hamdalah bersama-sama.

(3) Pertemuan ketiga

Penelitian selanjutnya dilakukan pada hari Selasa tanggal 25 Februari 2020 pada kelas IV SDN Cijoho secara biasa peneliti menyiapkan siswa agar siap untuk belajar. Kelas dibuka dengan salam, menanyakan kabar dan mengecek kehadiran siswa, dilanjutkan dengan berdoa secara bersama-sama. Peneliti mengulas sedikit materi yang telah disampaikan sebelumnya disitulah sudah mulai terlihat proses pembelajaran akan dimulai dan tak lupa peneliti juga menyampaikan tujuan dari pembelajaran hari ini yang akan segera dimulai.

Tahap pertama yaitu Fase Informasi yang dimulai dengan peneliti bertanya kepada siswa mengenai bentuk dari segi tiga, cara menghitung luasan dan keliling segi tiga. Tahap kedua yaitu Orientasi Langsung, pada tahap ini peneliti menunjukan media pembelajaran yaitu *puzzle*, peneliti menjelaskan media *puzzle* dan secara bersama-sama mereka mengamati media tersebut.

Selanjutnya fase penjelasan peneliti menjelaskan sifat-sifat dari segi tiga lalu siswa menyimak dengan baik, setelah paham mengenai sifat-sifat dari segi tiga peneliti memberikan rumus keliling dan beberapa contoh soal sifat-sifat dari segi tiga siswa harus benar-benar paham mengenai materi yang disampaikan. Selanjutnya setelah paham mengenai rumus keliling segi tiga peneliti memberikan rumus dan contoh soal mengenai luas dari segi tiga.

Tahap selanjutnya yaitu ada pada Fase Orientasi Bebas, pada tahap ini siswa mendapatkan soal yang diberikan guru dengan cara mereka sendiri melalui contoh yang telah diberikan. Tahap yang terakhir yaitu Fase Integrasi, pada tahap ini peneliti menyuruh siswa untuk menyimpulkan materi yang telah mereka pelajari, lalu siswa membuat ringkasan materi tersebut di lembar yang telah di sediakan oleh peneliti.

Sebelum pembelajaran di akhiri peneliti memberikan penguatan materi tentang keliling dan luas bangun datar yaitu segitiga, peneliti mengapresiasi hasil kerja siswa dan memberikan motivasi untuk menambah semangat belajar siswa. Pembelajaran di akhiri dengan membaca hamdalah dan berdoa secara bersama-sama.

d) Tahap *Post-test*

Setelah melaksanakan pembelajaran selama 3x pertemuan, pertemuan terakhir yaitu *Post-test* yang dilaksanakan pada hari Selasa 03 Maret 2020. Peneliti mengkondisikan siswa siap belajar dan mengecek kehadiran siswa, siswa ditanya mengenai materi yang telah diajarkan di pertemuan-pertemuan sebelumnya. Apakah masih ingat, apakah semuanya paham, apakah ada yang mau di tanyakan, apakah ada yang belum paham.

Setelah itu, peneliti membagikan soal *Post-test* pada siswa dan memberikan waktu untuk siswa mengerjakan soal tersebut. Diakhir waktu, peneliti meminta siswa untuk mengumpulkan soal beserta jawabannya. Setelah selesai, peneliti dan siswa melaksanakan tanya jawab mengenai kegiatan penelitian yang telah dilaksanakan sebelumnya. Setelah melaksanakan *Post-test*, peneliti menyampaikan rasa terimakasih pada guru dan siswa kelas IV karena telah bersedia belajar dengan peneliti.

Metode Eksperimen menggunakan Quasi Experimental Design, desain penelitiannya yaitu One-Grup Pretest-Posttest Design dan untuk subjek yang digunakan yaitu Siswa kelas IV SDN Cijoho. Pengumpulan data menggunakan metode wawancara terstruktur, tes dan dokumentasi. Cara menguji Instrument agar valid dan reliabel dengan menggunakan uji Validitas expert judgement kepada ahli matematika dan guru kelas IV, lalu diuji cobakan terlebih dahulu kepada 30 orang siswa yang sudah belajar materi keliling luas bangun datar. Selain itu, instrument penelitian juga menggunakan uji Reliabilitas menggunakan rumus Alpa Cronbach. Teknik analisis data yang digunakan yaitu: Uji Normalitas, uji Homogenitas dan Uji Hipotesis. Uji Normalitas yaitu menggunakan rumus Kolmogrov-Smirnov yang harus memiliki nilai signifikansi $> 0,05$ yaitu hasilnya 0,480. Uji Homogenitas menggunakan rumus f_{hitung} yang memiliki nilai signifikansi harus lebih kecil dari pada f tabel yaitu $1,879 < 2,22$. Dikarnakan uji normalitas dan homogenitas $> 0,05$ maka untuk uji hipotesis yaitu menggunakan rumus uji-t yang memiliki nilai signifikansinya 0,000. Dapat disimpulkan bahwa Teori *Van Hiele* sangat berpengaruh Terhadap Prestasi Belajar Siswa Kelas IV SDN Cijoho Tahun Ajaran 2019/2020. Hal tersebut juga berkaitan dengan teori (Nugroho, 2017).

5. SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan dapat disimpulkan pengaruh bahwa terdapat pengaruh Teori *Van Hiele* terhadap hasil prestasi belajar siswa kelas IV SDN Cijoho Tahun ajaran 2019/2020. Jadi penelitian ini berhasil dan

menunjukkan bahwa teori *Van Hiele* sangat berpengaruh terhadap prestasi belajar siswa di SDN Cijoho tahun ajaran 2019/2020.

REFERENSI

- Ariani, S., Hartono, Y., & Hiltrimartin, C. (2017). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa pada Pembelajaran Matematika Menggunakan Strategi Abduktif-Deduktif di SMA Negeri 1 Indralaya Utara. *Jurnal Elemen*. <https://doi.org/10.29408/jel.v3i1.304>
- Chairani, Z. (2013). IMPLIKASI TEORI VAN HIELE DALAM PEMBELAJARAN GEOMETRI. *LENTERA Jurnal Ilmiah Kependidikan*.
- Farida, N., Hasanudin, H., & Suryadinata, N. (2019). PROBLEM BASED LEARNING (PBL) – QR-CODE DALAM PENINGKATAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA PESERTA DIDIK. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v8i1.1894>
- Iqbal zhumni, A., & Ali misri, M. (2013). PENGARUH TINGKAT BERPIKIR GEOMETRI (TEORI VAN HIELE) TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR SISWA DALAM MENGERJAKAN SOAL PADA MATERI GARIS DAN SUDUT. *Eduma : Mathematics Education Learning and Teaching*. <https://doi.org/10.24235/eduma.v2i2.44>
- Kuntoro, A. T. (2019). Manajemen Mutu Pendidikan Islam. *Jurnal Kependidikan*. <https://doi.org/10.24090/jk.v7i1.2928>
- Maciejewski, M. L. (2020). Quasi-experimental design. *Biostatistics and Epidemiology*. <https://doi.org/10.1080/24709360.2018.1477468>
- Marasiwi. (2017). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Head Together (NHT) Untuk meningkatkan Prestasi Belajar Siswa. *E-Journal.Unipma*.
- Musa, L. A. D. (2016). LEVEL BERPIKIR GEOMETRI MENURUT TEORI VAN HIELE BERDASARKAN KEMAMPUAN GEOMETRI DAN PERBEDAAN GENDER SISWA KELAS VII SMPN 8 PAREPARE. *Al-Khwarizmi : Jurnal Pendidikan Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam*. <https://doi.org/10.24256/akh.v4i2.297>

- Nugroho, N. P. (2017). Analisis Kemampuan Spasial Siswa Kelas VII SMP Negeri 2 Sawit dalam Menyelesaikan Soal Materi Segiempat Berdasarkan Teori Van Hiele. *Jurnal Pendidikan Matematika*.
- Ph.D, T. (2014). PENGEMBANGAN PEMBELAJARAN MATEMATIKA DENGAN PEMODELAN (MATHEMATICAL MODELING) BERBASIS REALISTIK UNTUK MAHASISWA. *Jurnal Pengajaran Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam*. <https://doi.org/10.18269/jpmipa.v19i1.419>
- Rafi, I., & Sabrina, N. (2019). Pengintegrasian TPACK dalam Pembelajaran Geometri SMA untuk Mengembangkan Profesionalitas Guru Matematika. *SJME (Supremum Journal of Mathematics Education)*. <https://doi.org/10.31235/osf.io/v2ygb>
- Sasmita, I., Wirya, I. N., & ... (2013). Pengaruh Teori Van Hiele Dalam Pembelajaran Geometri Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas V SD di Desa Sinabun. *MIMBAR PGSD ...*
- Sholihah, S. Z., & Afriansyah, E. A. (2018). Analisis Kesulitan Siswa dalam Proses Pemecahan Masalah Geometri Berdasarkan Tahapan Berpikir Van Hiele. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v6i2.317>
- Syafi'i, A., Marfiyanto, T., & Rodiyah, S. K. (2018). STUDI TENTANG PRESTASI BELAJAR SISWA DALAM BERBAGAI ASPEK DAN FAKTOR YANG MEMPENGARUHI. *Jurnal Komunikasi Pendidikan*. <https://doi.org/10.32585/jkp.v2i2.114>