

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHSAN

A. Hasil Penelitian

1. Gambaran Umum Lokasi Penelitian

a. Sejarah Singkat MTsN 6 Tabalong

Madrasah Tsanawiyah Negeri 6 Tabalong didirikan pada tahun 1976 dengan nama Madrasah Tsanawiyah “Miftahul Huda” dan sebagai kepala adalah Bpk. Almarhum H. Norhen Dahlan selaku pengelola kelangsungan pengajaran. Peningkatan status didaftar menjadi diakui berdasarkan Surat Keputusan Menteri Agama RI No. 515 A Tahun 1995 tanggal 25 Nopember 1995 dan tepat pada tanggal 26 february 1996 Madrasah Tsanawiyah Miftahul Huda resmi menjadi Madrasah Tsanawiyah Negeri Jaro. Kemudian pada tanggal 17 Juli berubah nama menjadi Madrasah Tsanawiyah Negeri 6 Tabalong.

b. Visi Misi dan Tujuan

a) Visi

Siswa yang beriman dan bertaqwa, berbudi pekerti luhur, berprestasi berkreasi, berbudaya, berdisiplin, berilmu pengetahuan dan teknologi serta dipercaya masyarakat.

b) Misi

1. Meningkatkan pelaksanaan pendidikan dan pengajaran
2. Meningkatkan pelaksanaan bimbingan dan penyuluhan

3. Meningkatkan kerjasama dengan orang tua siswa dan masyarakat

4. Meningkatkan ketatausahaan, rumah tangga sekolah,

perpustakaan dan laboratorium

c) Tujuan

a) Meningkatnya pelaksanaan pendidikan dan pengajaran

b) Meningkatnya pelaksanaan bimbingan dan penyuluhan

c) Meningkatnya kerjasama dengan orang tua siswa dan masyarakat

d) Meningkatnya ketatausahaan, rumah tangga sekolah,

perpustakaan, dan laboratorium.

c. Identitas MTsN 6 Tabalong

Tabel 4.1 Identitas MTsN 6 Tabalong

No	Uraian	
1.	Nama Madrasah	MTsN 6 Tabalong
2.	N S M	211630911007
3.	Nama Kepala Sekolah	Ponijo, S.Pd.I
4.	Alamat	Jl. Penghijauan No. 06 A
5.	Desa	Jaro
6.	Kecamatan	Jaro
7.	Kabupaten	Tabalong
8.	Provinsi	Kalimantan Selatan
9.	Kode Pos	71574
10.	Tanggal didirikan	01 Januari 1976
11.	Piagam Pendirian dari	Menteri Agama RI
12.	Nama Madrasah Asal	Miftahul Huda
13.	Akreditasi / Tahun	B / 2015
14.	Jumlah Tenaga Pendidik	32 orang (PNS 16 orang, Non PNS 16 orang)
15.	Jumlah Tenaga Kepegawaian	5 orang (PNS 2 orang, Non PNS 3 orang)
16.	Jumlah Rombel	12 Kelas
17.	Waktu Belajar	07.30 – 14.00 WITA

d. Keadaan Siswa (5 Tahun Terakhir)

Tabel 4.2 Keadaan Siswa MTsN 6 Tabalong 5 Tahun Terakhir

No.	Tahun Pelajaran	Kelas VII	Kelas VIII	Kelas IX	Jumlah
1	2017 / 2018	126	124	105	355
2	2018 / 2019	118	122	124	364
3	2019 / 2020	114	113	122	349
4	2020 / 2021	124	112	110	346
5	2021 / 2022	104	121	112	337

2. Pelaksanaan Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di MTsN 6 Tabalong pada semester genap tahun ajaran 2021/2022. Penelitian dilaksanakan dari tanggal 24 Mei–31 Mei 2022. Peneliti menggunakan sampel penelitian pada kelas VIII D yang berjumlah 32 sampel. Dalam penelitian ini peneliti mengumpulkan data terkait tingkat kemampuan berpikir geometri teori Van Hiele dan Kemampuan spasial siswa pada materi bangun ruang sisi datar dengan instrument berupa tes yang dilaksanakan sebanyak dua kali, instrumen tes 1 berupa tes uraian berisi 5 butir soal sesuai tingkatan berpikir geometri Van Hiele dan instrumen tes 2 berupa soal uraian berisi 5 butir soal yang menggambarkan kemampuan spasial siswa pada materi bangun ruang sisi datar. Hasil data yang diperoleh peneliti kemudian diolah dan dianalisis menggunakan bantuan program *IBM SPSS statistics 25*.

3. Analisis Data Penelitian

a. Analisis Data Statistik Deskriptif

1) Deskripsi Tingkat Kemampuan Berpikir Geometri Teori Van Hiele

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan terhadap siswa di kelas VIIID

MTsN 6 Tabalong yang berjumlah 32 siswa melalui instrumen penelitian berupa tes yang dikerjakan oleh siswa. Hasil analisis deskriptif data tingkat kemampuan berpikir geometri teori Van Hiele siswa di kelas VIII D MTsN 6 Tabalong pada materi bangun ruang sisi datar dapat dilihat dalam bentuk tabel sebagai berikut:

Tabel 4.3 Statistik Deskriptif Tingkat Kemampuan Berpikir Geometri Teori Van Hiele

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	Variance
Van Hiele	32	50,91	100,00	76,0803	14,94375	223,316
Valid N (listwise)	32					

Berdasarkan Tabel 4.3 dapat dilihat bahwa dari jumlah sampel yang diteliti sebanyak 32 siswa diperoleh nilai terendah 50,91 nilai tertinggi 100, rata-rata nilai yang di dapat adalah 76,08. Terlihat juga standar deviasi sebesar 14,94 dan varian sebesar 223,316. Selanjutnya peneliti mengklasifikasikan data hasil jawaban siswa yang diperoleh dengan pengklasifikasian sebagai berikut:

Tabel 4.4 Klasifikasi Tingkat Kemampuan Berpikir Geometri Teori Van Hiele

No.	Klasifikasi	Frekuensi	Persentase
1	Tahap Visualisasi	6	18,75%
2	Tahap Analisis	10	31,25%
3	Tahap Abstraksi	16	50%
Jumlah		32	100%

Berdasarkan Tabel 4.4 dapat ditafsirkan bahwa persentase sampel yang berada pada tahap visualisasi adalah sebesar 18,75%, yaitu sebanyak 6 siswa yang hanya dapat mengerjakan soal nomor 1. Persentase sampel yang berada pada tahap analisis adalah sebesar 31,25%, yaitu sebanyak 10 siswa yang hanya dapat mengerjakan soal nomor 1, 2 dan 4. Persentase sampel yang berada pada tahap 2

abstraksi adalah sebesar 50%, yaitu sebanyak 16 siswa yang dapat mengerjakan soal nomor 1, 2, 3, 4 dan 5.

Peneliti juga mengelompokkan data nilai hasil jawaban siswa yang diperoleh kedalam 3 kategori (tinggi, sedang, rendah), selengkapnya dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.5 Interpretasi Tingkat Kemampuan Berpikir Geometri Teori Van Hiele

No.	Interval	Frekuensi	Persentase	Kategori
1	$91,02 \leq X$	5	15,63%	Tinggi
2	$61,46 \leq X < 91,02$	21	65,63%	Sedang
3	$X < 61,14$	6	18,75%	Rendah
Jumlah		32	100%	

Dari Tabel 4.5 dapat ditafsirkan bahwa persentase siswa yang dikategorikan tinggi adalah sebesar 15,63% atau sebanyak 5 siswa yang memperoleh nilai lebih dari sama dengan 91,02. Persentase siswa yang dikategorikan sedang adalah sebesar 65,63% atau sebanyak 21 siswa yang memperoleh nilai kurang dari 91,02 dan lebih dari sama dengan 61,14. Persentase siswa yang dikategorikan rendah adalah sebesar 18,75% atau sebanyak 6 siswa yang memperoleh nilai kurang dari 61,14.

2) Deskripsi Kemampuan Spasial Siswa

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan terhadap siswa di kelas VIII D MTsN 6 Tabalong yang berjumlah 32 siswa melalui instrumen penelitian berupa tes yang dikerjakan oleh siswa. Hasil analisis deskriptif data kemampuan spasial siswa di kelas VIII D MTsN 6 Tabalong pada materi bangun ruang sisi datar dapat dilihat dalam bentuk tabel sebagai berikut:

Tabel 4.6 Statistik Deskriptif Kemampuan Spasial

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	Variance
Spasial	32	53,13	96,88	73,7328	12,26744	150,490
Valid N (listwise)	32					

Berdasarkan Tabel 4.6 dapat dilihat bahwa dari jumlah sampel yang diteliti sebanyak 32 siswa diperoleh nilai terendah 53,13, nilai tertinggi 96,88, rata-rata nilai yang di dapat adalah 73,73. Terlihat juga standar deviasi sebesar 12,27 dan varian sebesar 150,49. Selanjutnya peneliti mengelompokkan data nilai hasil jawaban siswa yang diperoleh kedalam 3 kategori (tinggi, sedang, rendah), selengkapnya dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 4.7 Interpretasi Kemampuan Spasial

No.	Interval	Frekuensi	Presentase	Kategori
1	$86 \leq X$	5	15,63%	Tinggi
2	$61,46 \leq X < 86$	21	65,63%	Sedang
3	$X < 61,46$	6	18,75%	Rendah
Jumlah		32	100%	

Dari Tabel 4.7 di atas dapat ditafsirkan bahwa persentase siswa yang dikategorikan tinggi adalah sebesar 15,63% atau sebanyak 5 siswa yang memperoleh nilai lebih dari sama dengan 86. Persentase siswa yang dikategorikan sedang adalah sebesar 65,63% atau sebanyak 21 siswa yang memperoleh nilai kurang dari 86 dan lebih dari sama dengan 61,46. Persentase siswa yang dikategorikan rendah adalah sebesar 18,75% atau sebanyak 6 siswa yang memperoleh nilai kurang dari 61,46.

3) Deskripsi Kemampuan Spasial Siswa Berdasarkan Tingkat Kemampuan Berpikir Geometri Teori Van Hiele

Berkenaan dengan kemampuan spasial siswa berdasarkan tingkat kemampuan berpikir geometri teori Van Hiele dapat diinterpretasikan pada tabel sebagai berikut:

Tabel 4.8 Kemampuan Spasial Siswa Berdasarkan Tingkat Kemampuan Berpikir Geometri Teori Van Hiele

Tingkatan Van Hiele	Mean Kemampuan Spasial	Frekuensi
Visualisasi	55,73	6
Analisis	68,44	10
Abstraksi	83,79	16

Dari Tabel 4.8 dapat ditafsirkan bahwa pada visualisasi yang berjumlah 6 siswa diperoleh rata-rata kemampuan spasial sebesar 55,73. Pada kategori analisis yang berjumlah 10 siswa diperoleh rata-rata kemampuan spasial sebesar 68,44. Pada kategori kategori abstraksi yang berjumlah 16 siswa diperoleh rata-rata kemampuan spasial sebesar 83,79.

b. Analisis Data Statistik Inferensial

Peneliti melakukan analisis data menggunakan uji anova dengan uji persyaratan analisis menggunakan uji normalitas dan homogenitas, adapun hasil analisis peneliti yaitu sebagai berikut:

1. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data yang telah dikumpulkan berdistribusi normal atau tidak. Dalam penelitian ini, uji normalitas menggunakan uji *Shapiro-Wilk* dengan taraf signifikan 0,05. Berikut ini adalah hasil uji normalitas data kemampuan spasial siswa berdasarkan tingkat

kemampuan berpikir geometri teori Van Hiele menggunakan bantuan *IBM SPSS statistics 25*:

Tabel 4.9 *Output IBM SPSS statistics 25 Uji Normalitas*

	Van Hiele	Shapiro-Wilk		
		Statistic	Df	Sig.
Spasial	Visualisasi	,866	6	,212
	Analisis	,888	10	,160
	Abstraksi	,945	16	,419

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Berdasarkan Tabel 4.9 diperoleh untuk data hasil kemampuan spasial siswa berdasarkan tingkat kemampuan berpikir geometri teori Van Hiele diketahui nilai signifikansi untuk kelompok visualisasi adalah $0,212 > 0,05$, nilai signifikansi kelompok Analisis adalah $0,160 > 0,05$ dan nilai signifikansi kelompok Abstraksi adalah $0,419 > 0,05$. Karena semua kelompok nilai signifikansi lebih besar dari 0,05 maka dapat disimpulkan bahwa data sampel berdistribusi normal. Untuk perhitungan lengkapnya dapat dilihat pada lampiran XXII.

2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah kelompok data yang telah dikumpulkan dinyatakan homogen atau tidak. Dalam penelitian ini, uji homogenitas menggunakan uji *Levene* dengan taraf signifikan 0,05. Berikut ini adalah hasil uji homogenitas data kemampuan spasial siswa berdasarkan tingkat kemampuan berpikir geometri teori Van Hiele menggunakan bantuan *IBM SPSS statistics 25*:

Tabel 4.10 *Output IBM SPSS statistics 25 Uji Homogenitas*

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Spasial	Based on Mean	2,386	2	29	,110
	Based on Median	2,201	2	29	,129
	Based on Median and with adjusted df	2,201	2	22,966	,133
	Based on trimmed mean	2,447	2	29	,104

Berdasarkan Tabel 4.9 diperoleh untuk data hasil tes kemampuan spasial siswa berdasarkan tingkat kemampuan berpikir geometri teori Van Hiele diketahui nilai signifikansi *Based on Mean* adalah $0,110 > 0,05$ maka dapat disimpulkan bahwa data dinyatakan homogen. Untuk perhitungan lengkapnya dapat dilihat pada lampiran XXIII.

3. Uji Anova

Setelah data berdistribusi normal dan homogen maka dapat dilanjutkan untuk melakukan uji Anova untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan yang signifikan kemampuan spasial siswa berdasarkan tingkat kemampuan berpikir geometri teori Van Hiele. Berikut ini adalah hasil Uji Anova menggunakan *One Way Anova* dengan taraf signifikan 0,05 menggunakan bantuan *IBM SPSS statistics 25*:

Tabel 4.11 *Output IBM SPSS statistics 25 Uji Anova*

	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	3843,141	2	1921,570	67,788	,000
Within Groups	822,053	29	28,347		
Total	4665,194	31			

Berdasarkan Tabel 4.11 diketahui nilai signifikansi $0,00 < 0,05$ maka tolak H_0 yang artinya bahwa terdapat perbedaan yang signifikan kemampuan

spasial siswa berdasarkan tingkat kemampuan berpikir geometri teori Van Hiele pada materi bangun ruang sisi datar di kelas VIII MTsN 6 tabalong. Dengan kata lain tingkat kemampuan berpikir geometri teori Van Hiele mempengaruhi kemampuan spasial siswa terhadap pada materi bangun ruang sisi datar di kelas VIII MTsN 6 tabalong.

Karena hasil uji Anova menunjukkan H_0 ditolak (terdapat perbedaan) maka dilakukan analisis lanjut *Post Hoc Test* untuk mengetahui kelompok mana yang berbeda. Karena data yang diperoleh bersifat homogen maka *Post Hoc Test* yang digunakan adalah uji *Bonferroni*. Adapun hasil analisis tersebut dapat dilihat pada tabel sebagai berikut:

Tabel. 4.12 *Output SPSS Post Hoc Test*

(I) VanHiele	(J) VanHiele	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
Visualisasi	Analisis	-12,70833*	2,74938	,000	-19,6943	-5,7224
	Abstraksi	-28,05958*	2,54875	,000	-34,5357	- 21,5835
Analisis	Visualisasi	12,70833*	2,74938	,000	5,7224	19,6943
	Abstraksi	-15,35125*	2,14624	,000	-20,8046	-9,8979
Abstraksi	Visualisasi	28,05958*	2,54875	,000	21,5835	34,5357
	Analisis	15,35125*	2,14624	,000	9,8979	20,8046

*. The mean difference is significant at the 0.05 level.

Berdasarkan Tabel 4.12 pada kolom *Mean Difference* semua kelompok menunjukkan tanda “*” yang menunjukkan adanya perbedaan rata-rata yang signifikan. Maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan kemampuan spasial

siswa yang signifikan pada semua tingkat kemampuan berpikir geometri teori Van Hiele, yaitu visualisasi, analisis dan abstraksi.

B. Pembahasan Penelitian

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui bagaimana tingkat kemampuan berpikir geometri siswa berdasarkan teori Van Hiele dan kemampuan spasial siswa pada materi bangun ruang sisi datar di kelas VIII MTsN 6 Tabalong serta untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan yang signifikan kemampuan spasial siswa berdasarkan tingkat kemampuan berpikir geometri teori Van Hiele pada materi bangun ruang sisi datar di kelas VIII MTsN 6 tabalong. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa tes yang dilaksanakan sebanyak dua kali, instrumen tes 1 berupa tes uraian berisi 5 butir soal yang menggambarkan tingkatan kemampuan berpikir geometri Van Hiele dan instrumen tes 2 berupa soal uraian berisi 5 butir soal yang menggambarkan kemampuan spasial siswa pada materi bangun ruang sisi datar. Kedua instrumen ini setelah diuji kevalidan dan reabilitasnya kemudian diberikan kepada siswa di kelas VIII D MTsN 6 Tabalong yang berjumlah 32 siswa sebagai sampel penelitian.

Berdasarkan perhitungan statistik dari hasil tes tingkat kemampuan berpikir geometri teori Van Hiele siswa diperoleh nilai rata-rata 76,08 berada pada kategori sedang dengan nilai terendah 51,09, nilai tertinggi 100, standar deviasi sebesar 14,94 dan varian sebesar 223,316. Persentase sampel yang berada pada tahap visualisai adalah sebesar 18,75%, yaitu sebanyak 6 siswa yang hanya dapat mengerjakan soal nomor 1. Persentase sampel yang berada pada tahap analisis adalah sebesar 31,25%, yaitu sebanyak 10 siswa yang hanya dapat mengerjakan

soal nomor 1, 2 dan 4. Persentase sampel yang berada pada tahap 2 abstraksi adalah sebesar 50%, yaitu sebanyak 16 siswa yang dapat mengerjakan soal nomor 1, 2, 3, 4 dan 5.

Berdasarkan perhitungan statistik dari hasil tes kemampuan spasial siswa yaitu diperoleh nilai rata-rata 73,73 berada pada kategori sedang dengan nilai terendah 53,13, nilai tertinggi 96,88, standar deviasi sebesar 12,27 dan varian sebesar 150,49. Persentase siswa yang dikategorikan tinggi adalah sebesar 15,63% atau sebanyak 5 siswa yang memperoleh nilai lebih dari sama dengan 86. Persentase siswa yang dikategorikan sedang adalah sebesar 65,63% atau sebanyak 21 siswa yang memperoleh nilai kurang dari 86 dan lebih dari sama dengan 61,46. Persentase siswa yang dikategorikan rendah adalah sebesar 18,75% atau sebanyak 6 siswa yang memperoleh nilai kurang dari 61,46.

Berdasarkan hasil uji *One Way Anova* setelah dilakukan analisis dan diperoleh nilai signifikansi $0,00 < 0,05$ maka tolak H_0 dan H_a diterima, yang artinya bahwa terdapat perbedaan yang signifikan kemampuan spasial siswa berdasarkan tingkat kemampuan berpikir geometri teori Van Hiele pada materi bangun ruang sisi datar di kelas VIII MTsN 6 tabalong. Dengan kata lain tingkat kemampuan berpikir geometri teori Van Hiele mempengaruhi kemampuan spasial siswa pada materi bangun ruang sisi datar di kelas VIII MTsN 6 tabalong.

Karena hasil uji Anova menunjukkan H_0 ditolak (terdapat perbedaan) maka dilakukan analisis lanjut *Post Hoc Test Bonferroni*. Dari hasil *Post Hoc Test Bonferroni* dapat disimpulkan terdapat perbedaan yang signifikan

kemampuan spasial siswa pada semua tingkat kemampuan berpikir geometri teori Van Hiele, yaitu visualisasi, analisis dan abstraksi.

Berdasarkan tingkat kemampuan berpikir geometri teori Van Hiele, pada kategori visualisasi yang berjumlah 6 siswa diperoleh rata-rata kemampuan spasial sebesar 55,73, karena pada tahap visualisasi siswa baru mengenal bentuk-bentuk geometri dengan melihat bentuk dan contohnya. Pada kategori analisis yang berjumlah 10 siswa diperoleh rata-rata kemampuan spasial sebesar 68,44, karena pada tahap ini siswa mulai mengenal sifat-sifat yang dimiliki oleh bangun-bangun geometri yang diamatinya. Pada kategori abstraksi yang berjumlah 16 siswa diperoleh rata-rata kemampuan spasial sebesar sebesar 83,79, karena pada tahap ini siswa sudah dapat melakukan penarikan kesimpulan secara deduktif namun kemampuan ini belum berkembang dengan baik, selain itu siswa sudah mampu mengetahui hubungan yang terkait antara suatu bangun geometri dengan bangun geometri lainnya.

Hasil penelitian ini bersesuaian dengan pendapat Van Hiele bahwa “*In studying geometry, all children go through these stages in the same order, and it is impossible for any level to be skipped. However, between one student and another student can not be equated when starting to enter a new level*”.¹ Sehingga, dalam belajar geometri guru perlu memperhatikan kemampuan berpikir geometri yang dimiliki oleh siswa supaya guru bisa memenuhi kebutuhan semua siswa yang antara satu siswa dengan siswa yang lain tidak selalu sama.

¹ Komala, Budi Manfaat, dan Arif Abdul Haqq, “Development of tri siswa Geometry”..., h. 84.

Hasil penelitian ini juga sesuai dengan pernyataan Abdullah “Tingkat berpikir yang berbeda mengakibatkan perbedaan kemampuan siswa dalam mempresepsi dan memanipulasi dunia spasial”.² Sehingga jika terdapat dua siswa berada pada tingkat kemampuan berpikir geometri yang berbeda maka kedua siswa itu akan memiliki kemampuan spasial yang berbeda pula. Seorang siswa yang berada pada tahap analisis berarti sudah melewati tahap visualisasi dan siswa tersebut belum bisa mengerjakan soal yang berada di tahap abstraksi.

² Muhammad Alwi Abdullah, “Kecerdasan Visual Spasial dalam Menyelesaikan Soal Geometri Berdasarkan Tingkatan Berpikir Van Hiele pada Siswa Kelas X Madrasah Aliyah Ma’arif Ponggok Kabupaten Blitar”, *Skripsi*, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan IAIN Tulungagung, 2020. h. iii.