

STUDI KOMPARASI KEMAMPUAN BERPIKIR SPASIAL (*SPATIAL THINKING ABILITY*) ANTARA SISWA KELAS XII IPS DAN KELAS XII IPA DI SMA NEGERI 10 YOGYAKARTA

A COMPARATIVE STUDY ON SPATIAL THINKING ABILITY BETWEEN STUDENT IN SOCIAL SCIENCE CLASS XII AND NATURAL SCIENCE CLASS XII IN SENIOR HIGH SCHOOL 10 YOGYAKARTA CITY

Oleh: Irma Lutfianingsih, Program Studi Pendidikan Geografi, Fakultas Ilmu Sosial, Universitas Negeri Yogyakarta, e-mail: irmalutfianingsih@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui :1) bagaimana kemampuan berpikir spasial kelas XII IPS dan kelas XII IPA di SMA Negeri 10 Yogyakarta, dan 2) apakah ada perbedaan kemampuan berpikir spasial antara siswa kelas XII IPS dan XII IPA di SMA Negeri 10 Yogyakarta.

Penelitian ini merupakan penelitian komparasi. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas XII IPS dan Kelas XII IPA di SMA Negeri 10 Yogyakarta. Sampel dalam penelitian ini adalah 50 siswa kelas XII IPS dan 50 siswa kelas XII IPA di SMA Negeri 10 Yogyakarta. Metode pengumpulan data dengan cara observasi, tes, dan dokumentasi. Teknik analisis data mencakup prasyarat uji hipotesis yaitu uji normalitas menggunakan *Kolmogorov-Smirnov* dan uji homogenitas menggunakan Uji-F. Pengujian hipotesis menggunakan uji *Independent Samples T-test*. Analisis data dikerjakan dengan bantuan *software SPSS 16*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa:1) kelas XII IPS memiliki kemampuan berpikir spasial yang baik, hal ini berdasarkan rata-rata siswa mampu menjawab soal *spatial thinking ability test (STAT)* antara 9 - 10 soal dari 16 soal STAT yang tersedia, sedangkan kelas XII IPA mempunyai kemampuan berpikir spasial dengan kriteria cukup – baik ditunjukkan dengan hasil rata-rata siswa kelas XII IPA mampu menjawab soal *spatial thinking ability test (STAT)* sebanyak 8 sampai 9 soal dari 16 soal STAT. Nilai rata-rata kelas XII IPS sebesar 59,5, sedangkan nilai rata-rata kelas XII IPA adalah 52,375. Nilai anak kelas XII IPS > daripada nilai kelas XII IPA. Selisih nilai antara kelas XII IPS dan XII IPA sebesar 7,125; 2) Berdasarkan uji *Independent Samples T- test*, hipotesis diterima. Hasil uji *Independent Samples T-test* pada data menunjukkan nilai sig. 0,038. Nilai tersebut < 0,05 sehingga dapat dikatakan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan pada nilai kemampuan berpikir spasial (*spatial thinking ability*) antara siswa kelas XII IPS dan kelas XII IPA. Dilihat dari *output descriptives* juga dapat diketahui nilai mean kelas XII IPS lebih tinggi dari kelas XII IPA.

Kata kunci: kemampuan berpikir spasial, kelas

ABSTRACT

This research aims to find out : 1) How a spatial thinking ability of Social Science class XII and Natural Science class XII in Senior High School 10 Yogyakarta, and 2) Are there a difference about spatial thinking ability between Social Science class XII and Natural Science class XII in Senior High School 10 Yogyakarta city.

This research is a comparative research. The population in this research are students in Social Science class XII and Natural Science class XII in Senior High School 10 Yogyakarta. The sample in this research are 50 students in Social Science class XII and 50 students in Natural Science class XII in Senior High School 10 Yogyakarta. The technique of collecting data doing by observation, test, and documentation. Data analysis technique include prerequisite hypothesis involve normality data test using Kolmogorov-Smirnov test and homogeneity data test using F-Test. Hypothesis testing using Independent Samples T-Test. Data analysis processed by SPSS 16 Software.

The results of research showing: 1) Social Science Class XII have good spatial thinking ability, this is based on students can answer 9-10 questions of spatial thinking ability test (STAT) from 16 questions STAT, while Natural Science Class XII have enough-good spatial thinking ability, this is showed with the result of spatial thinking ability from Natural Science Class XII that can answer 8 into 9 questions from 16 questions of STAT. The verage value of Social Science Class XII is 59,5, while Natural Science Class XII is 52,375. The value of Social Science Class XII > than Natural Science Class XII. The difference in value between classes Social Science Class XII and Natural Science Class XII amount 7.125; 2) Based on Independent Samples T-test, the hypothesis aproved. The result of Independent Samples T-test on data showing value of sig. 0,038. This value < 0,05 so there are significant difference on spatial thinking ability value between student on Social Science Class XII and Natural Science Class XII. Based on output descriptives, mean value Social Science Class XII is higher than Natural Science Class XII.

Keyword: *spatial thinking ability, class*

PENDAHULUAN

Kecerdasan merupakan anugerah istimewa yang dimiliki setiap manusia. Makhluk lain memiliki kecerdasan yang terbatas, sedangkan manusia tidak. Kecerdasan atau intelegensi memiliki pengertian sangat luas. Kamus Besar Bahasa Indonesia (2008) mengartikan kecerdasan sebagai perihal cerdas; intelegensi; kesempurnaan perkembangan akal budi (seperti kepandaian dan ketajaman pikiran).

Teori kecerdasan ganda (*Multiple Intelligences Theory*) yang dikemukakan Howard Gardner menyatakan bahwa intelegensi merupakan suatu kemampuan yang dapat digunakan manusia untuk menyelesaikan masalah dan menciptakan produk yang berharga dalam lingkungan budaya dan masyarakat (Sugihartono dkk, 2012: 17). Dilihat dari pengertian intelegensi Gardner di atas, maka dapat disimpulkan bahwa kecerdasan seseorang bukan merupakan bakat yang statis, tetapi dapat dilatih, diarahkan, dan dikembangkan, sehingga mampu menciptakan sesuatu yang baru. Hal ini berarti bahwa intelegensi memiliki banyak aspek kecerdasan yang dapat menentukan keberhasilan seseorang.

Menurut National Research Council (2006: 3) proses berpikir spasial sebagai

pemikiran yang universal, salah satu yang dapat diakses oleh semua orang untuk derajat yang berbeda dalam konteks yang berbeda. Berpikir spasial didasarkan pada tiga elemen yaitu: konsep ruang, alat representasi, dan proses penalaran. Hal ini tergantung pada memahami makna ruang dan menggunakan sifat-sifat ruang sebagai alat untuk penataan masalah, untuk menemukan jawaban, dan untuk mengekspresikan solusi dalam menangani masalah. Menurut National Research Council (2006:3) proses berpikir spasial merupakan salah satu bentuk berpikir diantara bentuk berpikir lainnya, seperti verbal, logical, statistical, hipetetical dst. Berpikir spasial itu sendiri merupakan sekumpulan kemampuan kognitif terdiri atas 3 unsur, yaitu : ruang (space), alat (tools) dan proses pemikiran atau pertimbangan (proses of reasoning) pemahaman akan arti dari ruang misalnya ukurannya, kedekatannya, kontinuitasnya, dapat dijadikan sebagai alat untuk menyusun masalah, menemukan jawaban, dan mengkomunikasikan solusinya dengan mengekspresikan hubungan dalam struktur keruangan misalnya peta, maka kita dapat mempersepsi, mengingat, dan menganalisis sifat-sifat statis dan dinamis objek dan hubungannya dengan objek sendiri.

Berpikir spasial menurut Marsh, Golledge dan Batterby (2007) tidak hanya wilayah geografi tetapi juga disiplin lainnya yang menjadikan ruang sebagai suatu faktor yang dapat memberikan penjelasan tentang sifat dan fungsi objek atau gejala, misalnya kimia, fisika, teknik rekayasa, sejarah seni dan lain-lain. Para ahli geografi, psikologi, serta ahli pendidikan berpendapat bahwa berpikir spasial bersifat universal dan sangat bermanfaat dalam berbagai disiplin akademik dan pemecahan masalah sehari-hari. Berpikir spasial dapat membantu dalam mengingat, memahami, alasan dan mengkomunikasikan tentang sifat-sifat dan relasi antara objek dalam ruang.

Pada jenjang SMA, siswa dibagi mejadi 2 jurusan yaitu jurusan IPS dan IPA. Jurusan IPS pada dasarnya memiliki tujuan yaitu mengembangkan potensi peserta didik agar peka terhadap kondisi sosial yang terjadi di masyarakat, memiliki sikap dan mental positif terhadap perbaikan segala ketimpangan yang terjadi sehari-hari baik yang menimpa dirinya maupun masyarakat. lebih dinamis dan bergaul.

Penelitian ini menitikberatkan pada perbedaan *spatial thinking ability* antara anak kelas XII IPS dan anak kelas XII IPA. Studi tentang perbedaan *spatial*

thinking ability antara kelas XII IPS dan XII IPA di SMA Negeri 10 Yogyakarta belum pernah dilakukan. Stereotip sosial di masyarakat masa kini memandang bahwa anak IPA lebih unggul kemampuannya dari pada anak IPS padahal mereka memiliki kesempatan yang sama untuk mengembangkan dan merealisasikan ide-ide guna mendapatkan pengalaman.

Dilihat dari kurikulum di SMA, Anak IPS dan IPA sama-sama mendapatkan materi tentang ruang sebagai suatu faktor yang dapat memberikan penjelasan tentang sifat dan fungsi objek atau gejala, yaitu anak IPS mendapatkan pelajaran tentang ruang melalui pelajaran geografi sedangkan anak IPA mendapatkan pelajaran tentang ruang melalui pelajaran fisika dan kimia. Persamaan jam belajar IPS dan IPA selama 3 tahun yang ada pada jenjang SMA memungkinkan menjadi alasan untuk melaksanakan penelitian. Pada jenjang SMA belum pernah ada penelitian yang meneliti perbedaan kemampuan berpikir spasial antara siswa kelas XII IPS dan XII IPA, khususnya di SMA Negeri 10 Yogyakarta. Peneliti akan mencoba melihat bagaimana tingkat kemampuan berpikir spasial antara anak kelas XII IPS dan kelas XII IPA melalui penelitian

komparasi. Dalam penelitian ini subjek peneliti dibagi menjadi dua yaitu kelompok kelas IPS dan kelompok kelas IPA. Kelompok kelas akan mendapatkan perlakuan yang sama yaitu hanya dengan mengerjakan *Spatial Thinking Ability Test* tanpa mendapat *treatment* apapun.

Berdasarkan latar belakang tersebut, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai kemampuan berpikir spasial (*Spatial Thinking Ability*) dengan judul “Studi Komparasi Kemampuan Berpikir Spasial (*Spatial Thinking Ability*) antara Siswa Kelas XII IPS dan Kelas XII IPA di SMA Negeri 10 Yogyakarta”.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian komparasi. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan April 2016 sampai dengan selesai.

Sampel dalam penelitian ini adalah 50 siswa kelas XII IPS dan 50 siswa kelas XII IPA di SMA Negeri 10 Yogyakarta. Metode pengumpulan data dengan cara observasi, *spatial thinking ability test (STAT)*, dan dokumentasi. Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data yaitu berupa lembar *spatial thinking ability test (STAT)*. Teknik pengolahan data dengan menggunakan program SPSS 16. Teknik analisis data menggunakan

analisis komparasi dengan menggunakan *uji-t*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Analisis Sampel Data *Spatial Thinking Ability Test*

Data dianalisis untuk mengetahui distribusi jawaban siswa dan analisis item soal STAT. Distribusi jawaban siswa kelas XII IPS dapat dilihat pada tabel 1 berikut ini:

Tabel 1. Distribusi Jawaban STAT untuk kelas XII IPS.

Pertanyaan	A	B	C	D	E	Key
1	0	0	14	86	0	D
2	0	0	94	0	6	C
3	74	20	4	2	0	A
4	8	0	42	12	38	C
5	2	10	2	70	16	D
6	0	8	16	76	0	D
7	10	46	18	26	0	B
8	6	12	36	42	4	C
9	74	18	4	4	0	A
10	12	16	58	8	6	C
11	30	14	18	22	16	D
12	12	26	14	38	10	D
13	2	38	12	44	4	D
14	24	6	12	58	0	D
15	18	14	56	12	0	C
16	6	16	78	0	0	C

Berdasarkan tabel 1 dapat diketahui bahwa jawaban benar dengan persentase diatas 50 persen mencakup item soal nomor 1 (86,00%), 2 (94,00%), 3

(74,00%), 5 (70,00%), 6 (76,00%), 9 (74,00%), 10 (58,00%), 14 (58,00%), 15 (56,00%) dan 16 (78,00%). Artinya item soal-soal tersebut termasuk soal yang mudah. Item soal yang memiliki persentase jawaban benar paling sedikit adalah item soal nomor 11 sebesar 22 %.

Tabel 2. Distribusi Jawaban STAT Untuk Kelas XII IPA

Pertanyaan	A	B	C	D	E	Ke
1	0	0	20	72	8	D
2	8	0	68	0	24	C
3	72	14	8	6	0	A
4	0	0	50	6	44	C
5	6	8	16	40	30	D
6	0	4	16	80	0	D
7	6	50	18	26	0	B
8	4	16	40	24	16	C
9	42	38	8	12	0	A
10	4	16	68	12	0	C
11	24	14	12	40	10	D
12	8	38	24	12	18	D
13	0	40	6	54	0	D
14	50	14	10	26	0	D
15	2	6	82	10	0	C
16	18	40	42	0	0	C

Berdasarkan Tabel 2 dapat diketahui bahwa soal STAT yang memiliki persentase jawaban benar dengan persentase diatas 50 persen mencakup item soal nomor 1 (72%), 2 (68%), 3 (72%), 4 (50%), 6 (80%), 7 (50%), 10 (68%), 13 (54%), dan 15 (82%). Artinya

item soal-soal tersebut termasuk soal yang mudah. Item soal yang memiliki persentase jawaban benar paling sedikit adalah item soal nomor 12 dengan persentase sebesar 12%. Soal nomor 12 memang tergolong soal yang sulit dan membutuhkan kemampuan spasial yang tinggi.

Analisis Statistik Deskriptif Skor STAT

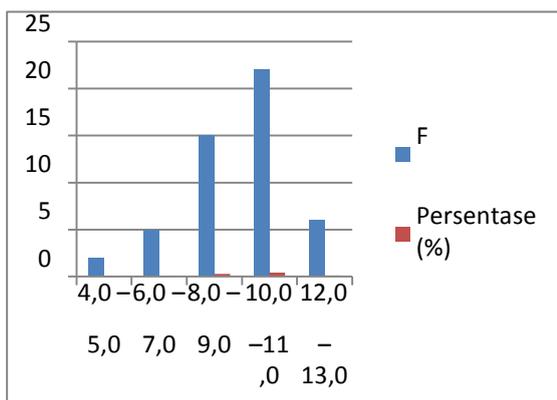
Tabel 3 Analisis Statistik Deskriptif Skor STAT Kelas XII IPS dan XII IPA

Descriptives	Statistic	
	XII IPS	XII IPA
Mean	9,52	8,38
Median	10,00	9,00
Variance	4,459	4,118
Std. Deviation	2,112	2,029
Low score	4,00	3,00
High score	13,00	12,00

Berdasarkan Tabel 3 dapat diketahui bahwa kelompok siswa kelas XII IPS memiliki rata-rata skor STAT sebesar 9,52. Nilai tengah kelas XII IPS sebesar 10,00 dan variansinya adalah 4,459. Standar deviasi skor STAT kelas XII IPS adalah 2,112. Nilai terendah pada kelas XII IPS adalah 4, lebih tinggi dari kelas XII IPA. Nilai tertinggi kelas XII IPS yaitu sebesar 13 soal terjawab benar dari 16 butir soal *Spatial Thinking Ability Test*. Distribusi frekuensi skor STAT kelas XII IPS dirangkum pada Tabel 4 berikut:

Tabel 4. Distribusi Frekuensi Skor STAT Kelas XII IPS

No	Interval	F	Persentase(%)
1	4,0 – 5,0	2	4,00
2	6,0 – 7,0	5	10,00
3	8,0 – 9,0	15	30,00
4	10,0 – 11,0	22	44,00
5	12,0 – 13,0	6	12,00
Jumlah		50	100



Gambar 1. Diagram Distribusi Frekuensi Skor STAT Kelas XII IPS

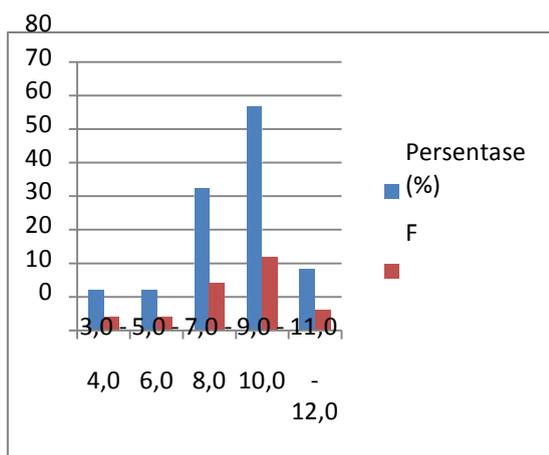
Berdasarkan informasi pada tabel 4 dapat diketahui bahwa terdapat 2 siswa kelas XII IPS yang mendapat skor STAT terendah yaitu pada interval 4,0-5,0 mencapai 4%, artinya mereka hanya mampu menjawab soal STAT part A sebanyak 4 hingga 5 soal dengan benar. Terdapat 5 orang siswa pada interval nilai 6,0-7,0 yang memiliki kemampuan menjawab 6 hingga 7 soal dengan benar. Skor STAT siswa kelas XII IPS terbanyak ada pada interval 10,0-11,0, sebanyak 22 siswa dengan persentase sebesar 44%. Artinya dari 16 soal *Spatial Thinking Ability Test* mereka mampu menjawab 10

hingga 11 butir soal dengan benar. Skor terbaik diraih oleh 6 siswa pada interval 12,0-13,0 dengan persentase sebesar 12%. Mereka mampu menjawab 12 hingga 13 soal *Spatial Thinking Ability Test* dengan benar. Siswa kelas XII IPA mendapat rata-rata skor STAT sebesar 8,38 dengan nilai tengah 9,0 dan variansi sebesar 4,118. Standar deviasi skor STAT kelas XII IPA sebesar 2,029. Siswa kelas XII IPA memiliki nilai minimum lebih rendah dari kelas XII IPS, yaitu 3 dari 16 soal *spatial thinking*. Nilai STAT maksimum siswa kelas XII IPA lebih rendah dibandingkan dengan nilai maksimum

kelas eksperimen, yaitu sebesar 12 dari 16 soal *spatial thinking*. Distribusi dan frekuensi skor STAT kelas kontrol terangkum dalam Tabel 5 berikut:

Tabel 5. Distribusi Frekuensi Skor STAT Kelas XII IPA

No	Interval	F	Persentase (%)
1	3,0 - 4,0	4	12,12
2	5,0 - 6,0	4	12,12
3	7,0 - 8,0	14	42,42
4	9,0 - 10,0	22	66,67
5	11,0 - 12,0	6	18,18
Jumlah		50	100



Gambar 2. Diagram Distribusi Frekuensi Skor STAT Kelas XII IPA

Berdasarkan informasi pada Tabel 5 dapat diketahui bahwa skor STAT siswa kelas XII IPA terbanyak ada pada interval 9,0-10,0 yaitu sebanyak 22 siswa dengan persentase sebesar 66,67%. Artinya dari 16 soal *Spatial Thinking Ability Test* mereka mampu menjawab 9 hingga 10

butir soal dengan benar. Skor terbaik diraih oleh 6 siswa pada interval 11,0-12,0 dengan persentase sebesar 18,18%. Mereka mampu menjawab 11 hingga 12 soal *Spatial Thinking Ability Test* dengan benar dari 16 soal yang ada. Terdapat 14 siswa pada interval nilai 7,0-8,0 dengan persentase 42,42%. Pada interval 5,0-6,0 terdapat 4 siswa dengan persentase sebesar 12,12% artinya dari 16 soal yang tersedia mereka dapat menjawab 5 sampai dengan 6 soal dengan benar. Skor STAT terendah terdapat pada interval 3,0-4,0 yaitu sebanyak 4 siswa dengan persentase 12,12%. Artinya ada 4 siswa yang

menjawab 3 hingga 4 soal dengan benar dari 16 soal yang ada.

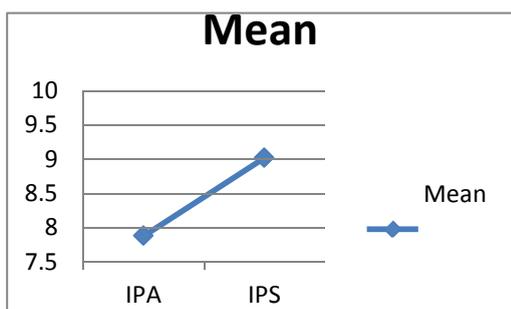
Statistik Skor STAT Kelas XII IPS dan Kelas XII IPA

Berdasarkan statistik *descriptive explore*, skor STAT kelas XII IPS dan kelas XII IPA dianalisis untuk mengetahui gambaran kasar hasil penelitian. Skor STAT kedua kelas ditampilkan pada Tabel 6 berikut:

Tabel 6. Skor STAT kelas XII IPS dan kelas XII IPA

Test	Mean	Standard Deviation	Varian ce
XII IPS	9,52	2,112	4,459
XII IPA	8,38	2,029	4,118

Berdasarkan Tabel 6 dapat diketahui bahwa skor rata-rata kelas XII IPS sebesar 9,52. Pada kelas XII IPS skor rata-rata sebesar 8,38. Selisis dari skor rata-rata kelas XII IPS dan XII IPA yaitu sebesar 1,14. Berdasarkan nilai rata-rata maka hasil STAT dapat dilihat dengan jelas pada diagram garis skor STAT kelas XII IPS dan kelas XII IPA sebagai berikut:



Gambar 3. Diagram Garis skor STAT Kelas Penelitian

Prasyarat Uji Hipotesis

a. Uji Normalitas

Hasil perhitungan uji normalitas yang lengkap (*output one-sample Kolmogorov-smirnov test*) disertakan pada halaman lampiran V. Rangkuman hasil perhitungan uji normalitas untuk uji *Independent Samples T-test* disajikan pada tabel 7 berikut:

Tabel 7. Uji Normalitas untuk Uji *Independent Samples T-test*

Kelas	Kolmogorov-smirnov-Z	Asym. Sig. (2 tailed)	Kesimpulan
IPS	1.151	0.141	Normal
IPA	1.273	0.078	Normal

Sumber: hasil uji normalitas dengan software SPSS 16

Berdasarkan tabel 7 diketahui hasil perhitungan *Kolmogorov-Smirnov* pada data *pretest spatial thinking ability test* kelas XII IPS adalah 1.151 dengan nilai Sig 0,141. Nilai Signifikansi tersebut lebih besar dari 0,05, artinya data hasil *pretest*

kelas XII IPS berdistribusi normal. Sementara hasil perhitungan *one-sample kolmogorov-smirnov* untuk kelas XII IPA diperoleh nilai 1.273 dengan nilai sig 0,078. Nilai tersebut menunjukkan bahwa nilai kelas XII IPA berdistribusi normal.

Uji normalitas dikerjakan untuk analisis *Independent Samples T-Test*. Data disebut berdistribusi normal apabila nilai signifikansi *kolmogorov-Smirnov* >0,05. Nilai signifikansi <0,05 menunjukkan data tersebut tidak berdistribusi normal. Perhitungan dilakukan pada taraf signifikansi 5%.

b. Uji Homogenitas

Hasil perhitungan secara lengkap disajikan pada lampiran V, sedangkan rangkuman hasil perhitungan homogenitas dapat dilihat pada Tabel 8 berikut :

Tabel 8. Uji Homogenitas untuk Uji *Independent Samples T-test*

No	Data	Levene Statistic	Sig.	Kesimpulan
1	IPS	0,074	1,696	Homogen
2	IPA	0,037	0,848	Homogen

Sumber: hasil uji homogenitas dengan software SPSS 16

Hasil perhitungan menunjukkan bahwa nilai *levene statistic* 1,696 Dengan sig 0,074. Nilai sig tersebut > 0,05 artinya data hasil STAT di kelas XII IPS dan kelas XII IPA homogen. Data memenuhi syarat untuk uji *Independent Samples T-*

test karena memiliki varian yang sejenis.

Pengujian Hipotesis

Uji hipotestis dilakukan untuk mengetahui perbedaan *spatial thinking ability* antara kelas XII IPS dan kelas XII IPA. Pengujian hipotesis dilakukan dengan uji *Independent Samples T-test*.

a. Pengujian Hipotesis

Hipotesis dianalisis dengan uji *Independent Samples T-test*. Hipotesis yang diajukan adalah :

Ha : Terdapat perbedaan *spatial thinking ability* antara siswa kelas XII IPS dan kelas XII IPA di SMA N 10 Yogyakarta.

Ho : Tidak terdapat perbedaan *spatial thinking ability* antara siswa kelas XII IPS dan XII IPA di SMA N 10 Yogyakarta.

Kriteria pengujian untuk *Independent Samples T-test* yaitu apabila nilai Sig. < 0,05 maka terdapat perbedaan yang signifikan skor STAT antara kelas XII IPS dan kelas XII IPA. Apabila nilai signifikansi > 0,05 maka tidak terdapat perbedaan yang signifikan skor STAT kelas XII IPS dan kelas XII IPA. Proses perhitungan dibantu dengan *software SPSS 16*. Hasil perhitungan terangkum dalam Tabel 9 berikut ini:

Tabel 9. Uji *Independent Samples T-test*

Data	Levene's Test for Equality of Variance	Sig. (2-tailed)
IPS	0,848	0,38

Sumber: hasil uji *Independent Samples T-test* dengan *software SPSS 16*

Hasil perhitungan uji *Independent Samples T-test* dapat diketahui bahwa nilai signifikansi adalah 0,38 (<0,05). Berdasarkan nilai tersebut maka diketahui bahwa terdapat perbedaan nilai kelas XII IPS dan kelas XII IPA. Dilihat dari *output descriptives* juga dapat diketahui nilai mean kelas XII IPS lebih tinggi dari kelas XII IPA. Berdasarkan hasil yang diperoleh tersebut berarti Ha diterima dan Ho ditolak, sehingga diperoleh kesimpulan bahwa terdapat perbedaan *spatial thinking ability* siswa kelas XII IPS dan kelas XII IPA SMA Negeri 10 Yogyakarta.

Hasil skor STAT menunjukkan perbedaan pada kedua kelas dan dilihat dari skor rata-rata, nilai kelas XII IPS lebih tinggi dari pada kelas XII IPA. Kelas XII IPS dan kelas XII IPA masing-masing mengerjakan 16 soal *spatial thinking ability test* yang didesain oleh Jongwon Lee yang sudah diterjemahkan dan divalidasi. Setelah masing-masing kelas mengerjakan soal STAT, peneliti menganalisis hasil *spatial thinking ability*

siswa Kelas XII IPS dan kelas XII IPA dengan bantuan software *Microsoft Excel*.

Hasil perhitungan kasar pada *Microsoft Excel* menunjukkan bahwa nilai mean kelas XII IPS lebih tinggi dari kelas XII IPA. Nilai rata-rata kelas XII IPS sebesar 59,5 sedangkan nilai rata-rata kelas XII IPA adalah 52,375. Nilai anak IPS > daripada nilai kelas XII IPA. Selisih nilai antara kelas XII IPS dan XII IPA sebesar 7,125. Nilai skor rata-rata kelas XII IPS sebesar 9,52 artinya rata-rata kelas XII IPS dari 16 soal mampu menjawab soal STAT sebanyak 9 sampai 10 soal. Pada kelas XII IPA skor rata-rata sebesar 8,38 artinya rata-rata kelas XII IPS mampu menjawab soal STAT sebanyak 8 sampai 9 soal dari 16 soal yang tersedia. Selisih dari skor rata-rata kelas XII IPS dan XII IPA yaitu sebesar 1,14.

Tabel 10. Penilaian Kemampuan Berpikir Spasial

No	Jumlah Jawaban Benar	Kriteria Penilaian
1	1 - 4	Kurang
2	5 - 8	Cukup
3	9 - 12	Baik
4	13 - 16	Sangat Baik

Apabila dilihat dari rata-rata siswa mampu menjawab soal STAT, maka dapat

disimpulkan bahwa kelas XII IPS mampu menjawab soal STAT sebanyak 9 sampai 10 soal maka berarti kelas XII IPS mempunyai kemampuan berpikir spasial dengan kriteria Baik. kelas XII IPA mampu menjawab soal STAT sebanyak 8 sampai 9 soal maka berarti kelas XII IPS mempunyai kemampuan berpikir spasial dengan kriteria Cukup – Baik.

Analisis hasil uji hipotesis secara lebih detail dijelaskan sebagai berikut:

Hasil Uji Hipotesis

Hipotesis dalam penelitian ini menyatakan bahwa ada perbedaan kemampuan berpikir spasial antara siswa kelas XII IPS dan XII IPA di SMA Negeri 10 Yogyakarta. Berdasarkan prasyarat uji hipotesis diketahui bahwa data berdistribusi normal dan homogen sehingga memenuhi syarat untuk uji *Independent Samples T-test*. Artinya kedua kelas yang berasal SMA yang sama memenuhi syarat untuk dibandingkan dan diteliti.

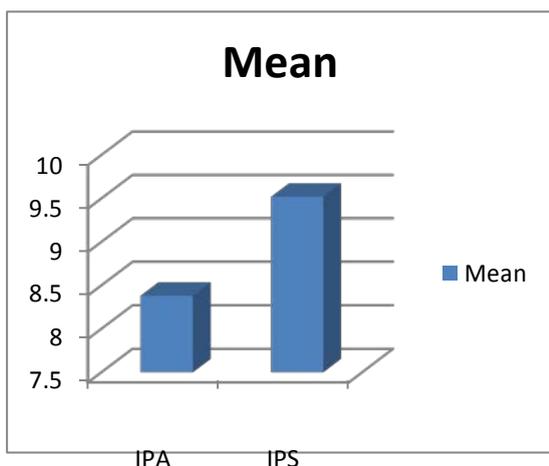
Berdasarkan uji *Independent Samples T-test*, hipotesis diterima. Hasil uji *Independent Samples T-test* pada data menunjukkan nilai sig. 0,038. Nilai tersebut < 0,05 sehingga dapat dikatakan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan pada nilai *spatial thinking ability* antara kelas kelas XII IPS dan kelas XII IPA.

Dilihat dari *output descriptives* juga dapat diketahui nilai mean kelas XII IPS lebih tinggi dari kelas XII IPA. Nilai mean *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada Tabel 11 berikut ini:

Tabel 11. Nilai Mean kelas XII IPS dan kelas XII IPA

No.	Data	Kelas	Mean	Nilai
1	STAT	IPS	9,52	59,5
		IPA	8,38	52,375

Data tersebut disajikan ke dalam diagram batang untuk mengetahui dengan jelas sejauh mana terjadi perbedaan antara dua kelas:



Gambar 4. Diagram Batang Nilai Mean Siswa Kelas XII IPS dan Kelas XII IPA

Hipotesis menyatakan bahwa terdapat perbedaan *spatial thinking ability* antara siswa kelas XII IPS dan XII IPA di SMA N 10 Yogyakarta. *Spatial thinking ability* siswa kelas XII IPS lebih tinggi dari siswa kelas XII IPA. Berdasarkan pengamatan peneliti selama proses

penelitian terutama ketika mengerjakan soal STAT siswa kelas XII IPS mengerjakannya dengan sungguh-sungguh.

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Berdasarkan rata-rata siswa mampu menjawab soal STAT, maka dapat disimpulkan bahwa kelas XII IPS mampu menjawab soal STAT sebanyak 9 sampai 10 soal maka berarti kelas XII IPS mempunyai kemampuan berpikir spasial dengan kriteria Baik. Kelas XII IPA mampu menjawab soal STAT sebanyak 8 sampai 9 soal maka berarti kelas XII IPS mempunyai kemampuan berpikir spasial dengan kriteria Cukup – Baik.

2. Berdasarkan uji *Independent Samples T-test*, hipotesis diterima. Hasil uji *Independent Samples T-test* pada data menunjukkan nilai sig. 0,038. Nilai tersebut $< 0,05$ sehingga dapat dikatakan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan pada nilai *spatial thinking ability* antara siswa kelas XII IPS dan kelas XII IPA. Dilihat dari *output descriptives* juga dapat diketahui

nilai mean kelas XII IPS lebih tinggi dari kelas XII IPA.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian maka penulis memberikan saran untuk dunia pendidikan dan untuk pemerintah khususnya pemegang otoritas pendidikan. Saran untuk dunia pendidikan berkaitan dengan integrasi *spatial thinking ability* ke dalam konten pembelajaran. Saran untuk pemegang otoritas pendidikan terkait dengan internalisasi *spatial thinking ability* kedalam kurikulum pendidikan pada jejang SMA. Saran dari penulis dijelaskan lebih spesifik berikut ini:

1. Bagi dunia pendidikan

Penelitian ini merupakan pengembangan dari salah satu spektrum kecerdasan yang di kemukakan oleh Gardner, yaitu kecerdasan spasial. Hasil penelitian tentang *spatial thinking ability* ini hendaknya tidak hanya sekedar informasi bagi para pendidik tetapi dapat diaplikasikan dengan mengintegrasikan konsep dasar *spatial thinking* ke dalam konten pembelajaran. Pendidik sebaiknya juga lebih kreatif dalam menggunakan media dan berbagai pendekatan *spatial thinking ability* dalam pelajaran.

2. Bagi Pemerintah

Sebagai wacana dan pertimbangan bagi pemerintah menginternalisasikan

spatial thinking ability pada mata pelajaran yang diajarkan. Hasil penelitian ini dapat menjadi tambahan informasi untuk pengembangan kurikulum di masa mendatang.

DAFTAR PUSTAKA

- Association of American Geographers. (2006). *Spatial Thinking Ability Test (A)*. 1710 16th Street NW Washington DC 20009-3198.
- Cheung, Yick. et al. (2011). *Enable Spatial Thinking Using GIS and Satellite Remote Sensing – A Teacher-Friendly Approach*. Hongkong: Elsevier Ltd.
- Departemen Pendidikan Nasional. 2008. *Kamus Besar Bahasa Indonesia Pusat Bahasa*. Jakarta: Penerbit PT Gramedia Pustaka Utama.
- Gardner, Howard. (1983). *Frames Of Mind: The Theory of Multiple Intelligences*. New York: BasicBooks.
- Hartono. 2008. *SPSS 16.0 Analisis Data Statistik dan Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Lee, Jongwon. (2005). *Effect of GIS Learning on Spatial Ability*. Dissertation. Texas A&M University: (diakses pada tanggal 19 juli 2013) <http://repository.tamu.edu/bitstream/handle/1969.1/3896/spatial?sequence=1>
- National Research Council. (2006). *Learning To Think Spatially: GIS as a Support System in the K-12*

- Curriculum*. Washington DC: National Academies Press.
- Pabundu Tika. (2005). *Metode Penelitian Geografi*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Siegel, Sidney. (1997). *Statistik Nonparametrik Untuk Ilmu-ilmu Sosial*. Jakarta: PT Gramedia.
- Slameto. (2010). *Belajar & Faktor-faktor Yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sugiyono. (2010). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung : Alfabeta.
- _____. (2010). *Statistika Untuk Penelitian*. Bandung : Alfabeta.
- Suharsimi Arikunto. (2010). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Sumadi Suryabrata. (2011). *Metodologi penelitian*. Jakarta: Rajawali Pers.