



Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia is licensed under
A Creative Commons Attribution-Non Commercial 4.0 International License.

PROFIL PENALARAN GEOMETRIS SISWA SEKOLAH MENENGAH ATAS DI KECAMATAN TEBAS TAHUN 2021

Bistari¹⁾, Dea Muziani²⁾, Marlana³⁾, Weni Widayanti⁴⁾

¹⁾ FKIP Universitas Tanjungpura, Pontianak, Indonesia
E-mail: bistari.bs@gmail.com

²⁾ FKIP Universitas Tanjungpura, Pontianak, Indonesia
E-mail: Muzianid@gmail.com

³⁾ FKIP Universitas Tanjungpura, Pontianak, Indonesia
E-mail: marlenaktp21@gmail.com

⁴⁾ FKIP Universitas Tanjungpura, Pontianak, Indonesia
E-mail: weniwidayanti5@gmail.com

Abstract. Tujuan Penelitian berlatar belakang untuk (1) Mengetahui penalaran geometrik siswa SMA (2) Mendapatkan informasi ; (3) Metode pengajaran guru yang masih belum bersifat kontekstual; (4) Cara berpikir siswa hanya bersifat praktis. Melalui penelitian ini diharapkan dapat diperoleh informasi sebagai berikut: pembelajaran penalaran geometrik SMA berdasarkan jenis kelamin dan jurusan. Penelitian ini dilakukan dalam bentuk analisis dan deskripsi, dan dibagi menjadi beberapa tahapan sebagai berikut: (1) Memberikan soal-soal penalaran geometrik SMA; (2) Menganalisis jawaban sesuai dengan standar penalaran; (3) Petakan jawaban siswa dari hasil analisis sesuai standar. Kesimpulan penelitian ini adalah: (1) Perbedaan gender siswa dalam penalaran geometrik tidak signifikan; (2) Kemampuan penguasaan konsep geometri berbeda secara signifikan menurut jurusan yang berbeda, dan lebih banyak siswa IPA yang dapat menjawab soal dengan benar.

Kata Kunci: Kemampuan Penalaran Geometri, SMA

I. PENDAHULUAN

Dalam dunia pendidikan, matematika sangatlah penting. Pengajaran matematika dari sekolah dasar hingga universitas secara langsung atau tidak langsung membuktikan hal ini. Matematika adalah ilmu mendasar, matematika memegang peran sangat penting pada segala aspek kehidupan dan penerapannya pada kehidupan. Dengan permasalahan pada matematika juga, siswa dapat dilatih untuk bisa berpikir bekerjasama, sistematis, kreatif, analitis, logis serta kritis, lalu pola berpikir seperti begitu diterapkan pada penyelesaian masalah-masalah yang dijumpai di realita (Herman, 2007).

Dalam kurikulum 2013 diungkapkan tentang tujuan pembelajaran matematika, bahwa melalui pembelajaran matematika diharapkan siswa mampu: (1) meningkatkan kecakapan atau keahlian matematika khususnya dalam menggunakan kemampuan penalaran, pemecahan masalah-masalah yang dihadapi kehidupan sehari-hari dan komunikasi; (2) bisa membuat kemampuan berpikir logis,

kesadaran keruangan, dan teliti meningkat ; (3) kepuasan pada masalah yang menantang dapat dipecahkan diberikan; (4) kreativitas menjadi semakin berkembang; (5) sarana meningkatkan kesadaran pengembangan pada budaya.

Menurut Pernama & Sumarno (2007) Penalaran adalah proses berfikir dalam proses penarikan kesimpulan menurut. Sesuai *National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM) yang mengatakan bahwa pelaksanaan pembelajaran matematika, seharusnya guru menunjukkan lima dari kemampuan matematis: *representations* (representasi), *problem solving* (pemecahan masalah), *reasoning* (penalaran), *communications* (komunikasi), dan *connections* (koneksi) (NCTM, 2016).

Beberapa ahli menyarankan bahwa perlunya penalaran dikembangkan pada arah tertentu melalui latihan proses berpikir secara kontinu dan terkondisikan. The Guidance (Sue Fox and Liz Surtees, 2010: 35) menyatakan penalaran yaitu pemahaman mengetahui apa dan kapan sesuatu itu sama atau berbeda, mengenali makna keekuivalenan dan bagaimana mengekspresikan, dan pemahaman mengimplikasikan. Sedangkan S. Suriasumantri (1999: 42)

menyatakan penalaran adalah sebuah proses berpikir ketika menarik suatu kesimpulan yang mana dapat berbentuk pengetahuan dan juga memiliki keunikan tertentu dalam mendapatkan kebenaran. Sehingga dapat disimpulkan bahwa penalaran yaitu pemahaman kita terhadap matematika di kehidupan sehari-hari yang mana setelah itu diharapkan kita dapat menyimpulkan atau menarik kesimpulan dari kejadian yang sudah kita alami sendiri

Dari penjelasan yang sudah dipaparkan pada paragraf sebelumnya, peneliti/pengukur memilih untuk melaksanakan kegiatan penelitian lebih lanjut. Penelitian lebih lanjut yang dimaksudkan disini adalah tergantung pada subjek penelitian dengan judul: "Profil Penalaran Geometris Siswa Sekolah Menengah Atas Tahun 2021". Adapun kajian dilakukan pada sekolah SMAN 01 TEBAS.

II. METODE PENELITIAN

Metode penelitian adalah cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu (Sugiyono, 2015: 3). Jenis penelitian disini adalah penelitian kualitatif, dengan menggunakan metode deskriptif. Menurut Subana dan Sudrajat (2009: 17), definisi dari penelitian kualitatif adalah penelitian bersifat deskriptif, bersifat deskriptif dikarenakan data yang akan dianalisis berupa deskripsi dari kejadian-kejadian yang diobservasi, tidak mesti selalu berwujud koefisien atau angka antar setiap variabel, yang mana menurut pendapat Nawawi (2015: 67) definisi metode deskriptif adalah langkah-langkah dalam pemecahan suatu masalah yang diobservasi dengan menggambarkan/memvisualkan keadaan subyek/objek penelitian saat sekarang berdasar pada fakta yang dilihat atau yang tampak. Karena dengan metode deskriptif diyakini dapat mendukung dalam menjalankan penelitian ini untuk mengungkap secara lebih cermat tentang kemampuan penalaran geometri di sekolah menengah atas.

Persiapan

Cara yang dijalani selama persiapan terdiri dari: (1) melakukan prariset ke SMAN 01 Tebas; (2) Membuat struktur desain penelitian; (3) Membuat struktur instrumen penelitian, yaitu sebagai berikut; (4) Memvalidasikan instrumen penelitian; (5) Melakukan revisi instrumen dari penelitian berdasar pada hasil dari validasi; (6) Mengurus perizinan penelitian.

Pelaksanaan

Cara yang dilalui selama penelitian terdiri atas: (1) Memberikan soal tes pada SMAN 01 Tebas sebanyak 48 siswa; (2) Menganalisis hasil jawaban siswa; (3) Mengambil 6 siswa berdasarkan hasil tes ke dalam 3 kelompok dengan setiap kelompok terdiri dari 2 siswa, yaitu kelompok tinggi, sedang dan rendah; (4) Melakukan wawancara kepada 6 siswa yaitu 2 siswa kelompok tinggi, 2 siswa kelompok sedang dan 2 siswa kelompok rendah, yang di ambil berdasarkan variasi jawaban tes penalaran geometris.

Tahap akhir

Metode yang dilakukan pada tahap akhir meliputi: (1) Penyusunan laporan penelitian; (2) Menurut hasil analisis data dan temuan data dalam penelitian, menjawab ungkapan pertanyaan dalam penelitian dan menarik kesimpulan dari penelitian.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

A. Penguasaan Konsep Geometri Pada Siswa SMAN 01 Tebas

Terdapat 48 siswa SMAN 01 Tebas yang menjadi responden dalam penelitian ini, terdiri atas 11 laki-laki dan 37 perempuan.. Lebih lanjut peneliti menyajikan data berupa tabel banyak siswa yang menjawab benar setiap soal berdasarkan jenis kelamin.

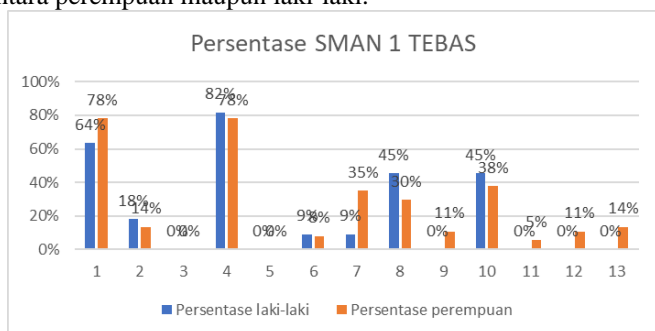
Berdasarkan dari tabel I, menunjukkan bahwa siswa di SMAN 01 Tebas pada soal nomor 3 dan 5 tidak ada yang bisa menjawab benar, baik itu perempuan maupun laki-laki, siswa juga banyak melakukan kesalahan dalam menjawab soal ini dan hal ini telah pada siswa yang telah menjawab dengan benar diatas 50%, hanya ada pada 2 soal saja yaitu pada soal 1 dan 2, sedangkan soal lainnya kurang dari 50% siswa SMAN 01 Tebas menjawab benar. Dapat terlihat pada tabel I berikut.

TABEL I
DATA SISWA MENJAWAB BENAR SMAN 01 TEBAS

No	Jumlah Laki-laki Menjawab Benar	Jumlah Perempuan Menjawab Benar	Persentase keseluruhan responden
1	7	29	75%
2	2	5	15%
3	0	0	0%
4	9	29	79%
5	0	0	0%
6	1	3	8%
7	1	13	29%
8	5	11	33%
9	0	4	8%
10	5	14	40%
11	0	2	4%
12	0	4	8%
13	0	5	10%

Lebih lanjut disajikan data yang memperlihatkan persentase siswa menjawab benar di semua soal yang ditinjau dari jenis kelamin pada gambar 1.

Berdasarkan gambar 1 tersebut menunjukkan bahwa pada soal 1,7,9,11,12 dan 13 persentase jumlah siswa laki-laki yang menjawab benar lebih kecil daripada persentase jumlah siswa perempuan menjawab benar. Sedangkan untuk soal 2, 4, 6, 8, dan soal 10 persentase siswa laki-laki benar menjawab lebih besar daripada persentase siswa perempuan yang benar menjawab. Selain itu soal 3 dan 5 tidak terdapat perbedaan persentase jumlah siswa yang menjawab benar antara perempuan maupun laki-laki.



Gambar 1. Persentase Jawaban Siswa Laki-Laki dan Perempuan

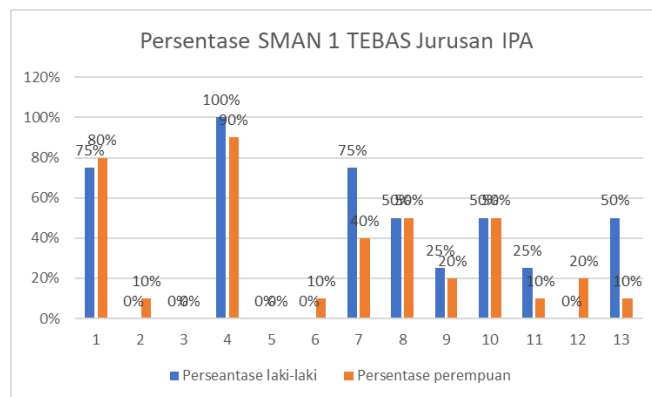
B. Penguasaan Konsep Geometri Pada Siswa SMAN 01 Tebas Jurusan IPA

Terdapat 14 siswa SMAN 01 Tebas yang menjadi subjek (responden) dalam penelitian, yaitu siswa di SMAN 01 Tebas yang mengambil jurusan IPA yang terdiri dari 10 siswa perempuan dan 4 siswa laki-laki. Lebih lanjut peneliti menyajikan data banyak siswa menjawab dengan benar semua soal pada table II dibawah ini.

TABEL II
DATA JUMLAH SISWA MENJAWAB BENAR DI JURUSAN IPA

No	Jumlah Laki-laki Menjawab Benar	Jumlah Perempuan Menjawab Benar	Persentase jawaban benar keseluruhan responden
1	3	9	100%
2	1	1	14%
3	0	0	0%
4	4	10	100%
5	0	0	0%
6	0	1	7%
7	0	5	36%
8	2	6	57%
9	0	3	21%
10	1	6	50%
11	0	1	7%
12	0	2	14%
13	0	2	14%

Berdasarkan tabel II, menunjukkan bahwa siswa di jurusan IPA bisa menjawab dengan benar semua pada soal 1 dan 4. Namun selain di nomor 8 dan 10, rata-rata persentase siswa juga menjawab soal dengan benar dibawah 50%. siswa di jurusan IPA juga tidak ada yang benar menjawab soal 3 dan 5. Lebih lanjut disajikan data yang memperlihatkan persentase keseluruhan dari siswa IPA bisa menjawab benar pada setiap soal yang mana ditinjau dari jenis kelamin pada gambar 2 di bawah ini.



Gambar 2. Persentase jawaban benar di Jurusan IPA

Berdasarkan grafik tersebut menunjukkan bahwa pada soal nomor 1, 2, 6, dan 12 persentase jumlah siswa laki-laki yang menjawab benar lebih kecil daripada persentase jumlah siswa perempuan yang menjawab benar. Sedangkan untuk soal nomor 3, 7, 9, 11 dan 13 persentase jumlah siswa laki-laki yang menjawab benar lebih besar daripada persentase jumlah siswa perempuan yang menjawab dengan benar. Selain itu di soal nomor 3, 5, 8 dan 10 tidak terdapat perbedaan persentase jumlah siswa yang menjawab benar antara perempuan maupun laki-laki.

C. Penguasaan Konsep Geometri Siswa di SMAN 01 Tebas di Jurusan IPS

Terdapat 34 siswa SMAN 01 Tebas dari jurusan IPS yang menjadi responden dalam penelitian ini, yang ada 7 siswa laki-laki dan 27 perempuan. Lebih lanjut peneliti menyajikan data banyak siswa yang menjawab benar setiap soal dilihat di tabel III dibawah.

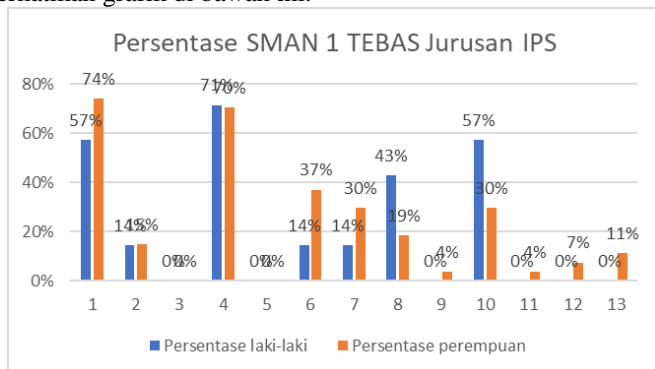
TABEL III
DATA SISWA MENJAWAB BENAR SMAN 01 TEBAS JURUSAN IPS

No	Jumlah Laki-laki Menjawab Benar	Jumlah Perempuan Menjawab Benar	Persentase jawaban benar keseluruhan responden
1	4	20	70%
2	1	4	14%
3	0	0	0%
4	5	19	70%
5	0	0	0%
6	1	10	32%

7	1	8	26%
8	3	5	23%
9	0	1	2,9%
10	4	8	35%
11	0	1	2,9%
12	0	2	5,8%
13	0	3	8,8%

Berdasarkan tabel III, menunjukkan bahwa siswa SMAN 01 Tebas secara umum telah menjawab setiap soal dengan tidak tepat. Hal ini terlihat bahwa siswa menjawab soal dengan benar dan diatas 50% hanya pada soal 1 dan 4, namun soal yang lain jawaban keseluruhan yang benar di bawah 50% bahkan ada soal yang 1 siswa pun tidak bisa menjawab dengan tepat. Hal ini dapat dilihat pada tabel diatas.

Lebih lanjut disajikan data yang memperlihatkan persentase keseluruhan siswa menjawab tepat semua soal yang dilihat dari jurusan yang dia yaitu IPS silakan perhatikan grafik di bawah ini:



Gambar 3. Persentase siswa SMAN 01 Tebas menjawab benar Jurusan IPS

Berdasarkan grafik tersebut menunjukkan bahwa pada soal nomor 1, 6, 7, 9, 11, 12 dan 13 persentase jumlah siswa laki-laki yang menjawab benar lebih kecil daripada persentase jumlah siswa perempuan yang menjawab benar. Sedangkan untuk soal nomor 4, 8, dan 10 persentase jumlah siswa laki-laki yang menjawab benar lebih besar daripada persentase jumlah siswa perempuan yang menjawab benar.

D. Penguasaan Konsep Geometri Siswa di SMAN 01 Tebas pada Jurusan IPA dan IPS

Terdapat 48 siswa SMAN 01 Tebas yang dari jurusan IPA dan IPS, yang terdiri atas 34 siswa IPS dan 14 siswa IPA. Lebih lanjut peneliti menyajikan data banyak siswa yang menjawab benar setiap soal pada tabel IV dibawah ini.

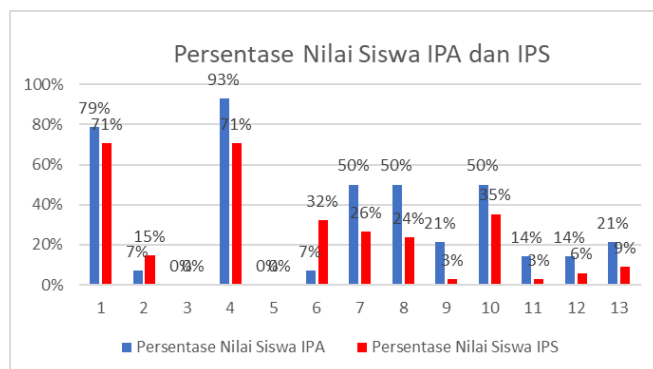
Berdasarkan tabel IV, menunjukkan bahwa siswa nomor 3 dan 5 siswa IPA maupun IPS sama-sama tidak bisa menjawab dengan tepat, lalu terlihat dari tabel diatas siswa dari IPA maupun IPS nilai jawaban yang benar hanya pada nomor 1 dan 2, namun soal lainnya siswa hanya bisa menjawab soal dengan benar itu dibawah 50%. menjawab

setiap soal dengan benar. Hal ini didasarkan pada setiap soal dengan presentase siswa menjawab dengan benar lebih dari 50%.

Dan bahkan ada yang pada soal yang diberikan, tidak satupun siswa bisa menjawab dengan benar, yaitu pada soal nomor 3 dan 5. Lebih lanjut disajikan data yang menampilkan persentase siswa menjawab benar disemua soal ditinjau dari jenis jurusan pada gambar grafik di bawah ini.

TABEL IV
DATA JUMLAH SISWA MENJAWAB BENAR DI JURUSAN IPA DAN IPS

No	Nilai Siswa IPA	Nilai Siswa IPS	Persentase keseluruhan nilai benar Siswa IPA dan IPS
1	11	24	72%
2	1	5	12,5%
3	0	0	0%
4	13	24	77%
5	0	0	0%
6	1	11	25%
7	7	9	33%
8	7	8	31%
9	3	1	8,5%
10	7	12	40%
11	2	1	6,2%
12	2	2	8,3%
13	3	3	12,5%



Gambar 4. Persentase Nilai Siswa Jurusan IPA dan IPS

Berdasarkan grafik tersebut menunjukkan bahwa secara umum persentase jumlah siswa laki-laki yang menjawab benar lebih besar daripada persentase Jumlah penjawab benar siswa perempuan. Namun soal nomor 6 dan 2 persentase jumlah laki-laki yang benar lebih kecil daripada persentase jumlah siswa perempuan yang menjawab benar. Perbedaan nilai yang signifikan antara siswa IPA dan IPS terlihat pada

soal nomor 8 yang memiliki presentase dengan selisih 26%.

Pembahasan

A. Penguasaan Konsep Geometri Siswa SMAN 01 Tebas Berdasarkan Jenis Kelamin

Dilihat dari hasil yang didapatkan dari jawaban yang dinyatakan oleh siswa di sekolah SMAN 01 Tebas yang diklasifikasikan berdasarkan gender, dapat dirangkum pada tabel V dibawah ini.

Berdasarkan pemaparan di atas, peneliti menilai bahwa tidak ditemukannya perbedaan dimana antara nilai dari siswa perempuan dan siswa laki-laki yang signifikan dikarenakan tidak terdapat kecenderungan bahwa nilai siswa yang perempuan ternyata lebih tinggi dibandingkan nilai siswa yang laki-laki ataupun sebaliknya.

Perihal ini mengartikan bahwa perbedaan nilai tes geometri tidak bergantung pada gender siswa, melainkan beberapa faktor lain terkait pemahamannya terhadap konsep geometri tersebut.

TABEL V

PRESENTASE NILAI PEREMPUAN DAN LAKI-LAKI YANG MENJAWAB DENGAN BENAR

Gender/No	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Persentase Perempuan	80%	10%	0%	90%	0%	10%	40%	50%	20%	50%	10%	20%	10%
Persentase Nilai laki-laki	75%	0%	0%	100%	0%	0%	75%	25%	50%	25%	50%	25%	0%
Selisih P ke L	15%	10%	-			10%		25%		25%			10%
Selisih L ke P				10%	-		35%		30%		40%	5%	

B. Penguasaan Konsep Geometri Pada Siswa SMAN 01 Tebas di Kaji Dari Jurusan

Berdasarkan hasil tes yang didapatkan dari jawaban yang dinyatakan oleh siswa di sekolah SMAN 01 Tebas yang diklasifikasikan berdasarkan jurusan yang diambil, dapat dirangkum pada tabel dibawah ini.

Dari tabel V tersebut nilai presentase siswa IPA yang lebih kecil dari nilai presentasesis siswa IPS terjadi pada soal nomor 2 dan 6 dan selisih antara presentase nilai siswa IPA dan IPS adalah 8%-25%. Sedangkan presentase siswa IPS yang lebih besar daripada nilai presentase siswa IPS terjadi pada nomor 1, 4, 7, 8, 9, 10, 11, 12 dan 13 dengan selisih antara presentase nilai siswa IPA dan IPS adalah 8%-25%. Selain itu pada soal nomor 3 dan 5 tidak ada selisih karna baik siswa IPS dan siswa dari IPA sama-sama tidak menjawab dengan tepat soal tersebut.

Berdasarkan pemaparan di atas, peneliti menilai bahwa ada perbedaan yang signifikan antara nilai siswa dari jurusan IPA dan siswa dari jurusan IPS dikarenakan terdapat kecenderungan bahwa persentase siswa jurusan IPA lebih tinggi dibanding nilai jurusan IPS. Hal ini terlihat dari tabel diatas bahwa siswa jurusan IPA lebih tinggi persentasenye dari siswa jurusan IPS pada kebanyakan soal yaitu pada soal nomor 1, 4, 7, 8, 9, 10, 11, 12 dan 13.

Hal ini mengartikan bahwa perbedaan nilai tes geometri bergantung pada jurusan yang siswa ambil, peneliti menduga bahwa siswa dari jurusan IPS kesulitan dalam mengisi soal yang diberik, terlihat bahwa siswa dari jurusan IPS banyak melakukan kesalahan dalam menjawab soal, hal ini juga didukung penelitian (Rani, 2019) yang mengatakan “Secara khusus pada indikator mengerjakan tugas dan konsentrasi lebih bagus anak IPA”. Sehingga dapat di katakan siswa IPS kesulitan menjawab soal yang diberikan dengan benar karena, siswa dari jurusan IPS kurang bisa berkonsentrasi dalam mengerjakan soal atau tugas yang diberikan.

TABEL VI. PRESENTASE NILAI SISWA JURUSAN IPA DAN IPS YANG MENJAWAB DENGAN BENAR

Jurusan/ No	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Persentase IPA	79%	7%	0%	93%	0%	7%	50%	50%	21%	50%	14%	14%	21%
Persentase IPS	71%	15%	0%	71%	0%	32%	26%	24%	3%	35%	3%	6%	9%
Selisih IPA ke IPS	8%		-	22%	-		24%	26%	18%	15%	11%	8%	12%
Selisih IPS ke IPA		8%				25%							

DAFTAR PUSTAKA

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Dilihat dari hasil penelitian dan juga pembahasan yang dipaparkan, dapat disimpulkan bahwa: (1) Tidak ditemukan adanya kesignifikanan perbedaan dari siswa perempuan dan laki-laki mengenai penguasaan dari konsep; (2) Terdapat perbedaan penguasaan konsep geometri yang signifikan pada siswa yang berada pada siswa dari jurusan IPA. Siswa dengan jurusan IPS kesulitan mengerjakan soal geometri dikarenakan siswa jurusan IPS mengalami kesulitan dalam berkonsentrasi dalam mengerjakan soal maupun tugas.

B. Saran

Saran dari peneliti yang berdasarkan dari keterbatasan dan temuan pada saat penelitian adalah sebagai berikut: (1) Diantara hambatan yang dirasakan peneliti yaitu ketidakcocokan target waktu dan pelaksanaan, untuk itu disarankan perlu koordinasi dalam waktu yang memadai terhadap pihak sekolah; (2) Dalam pelaksanaan beberapa siswa nampak tidak sigap, karena hal-hal teknis. Untuk itu disarankan dalam kegiatan penelitian sejenis ini hal-hal teknis diantisipasi dengan simulasi.

Herman. (2007). *Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMP*. Bandung: Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Pendidikan Indonesia.

Permana, Y & U. Sumarmo. (2007). *Mengembangkan Kemampuan Penalaran dan Koneksi Matematis siswa SMA Melalui Problem Based Learning*. Jurnal EDUCATIONIST No. 2, Vol. 1 Januari 2007

Rani, Febrian (2019). *Analisis perbandingan cara belajar siswa IPA dan IPS pada materi sejarah kelas XI di SMA N 5 Padang* sarjana thesis, STKIP PGRI Sumbar.

Sudrajat dan Subana. (2011). *Dasar-dasar Penelitian Ilmiah*, Bandung: Pustaka Setia.

Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.

Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional