

RESPONS SISWA TERHADAP SAJIAN SIMBOL, TABEL, GRAFIK DAN DIAGRAM DALAM MATERI LOGARITMA DI SMA

Kamarudin, Sugiarno, Dian

Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Untan

Email : k4m4rud1n@yahoo.co.id

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk: (1) Mengetahui respons siswa terhadap sajian simbol dalam materi logaritma di SMA Mujahidin Pontianak; (2) Mengetahui respons siswa terhadap sajian tabel dalam materi logaritma di SMA Mujahidin Pontianak; (3) Mengetahui respons siswa terhadap sajian grafik dalam materi logaritma di SMA Mujahidin Pontianak; dan (4) Mengetahui respons siswa terhadap sajian diagram dalam materi logaritma di SMA Mujahidin Pontianak. Subjek dalam penelitian ini sebanyak 68 siswa. Bentuk penelitian yang digunakan adalah deskriptif. Pengumpulan data respons siswa menggunakan angket. Hasil analisis data menunjukkan bahwa pada siswa kelas X SMA Mujahidin Pontianak: (1) respons siswa terhadap sajian simbol sebesar 47,5% termasuk kategori sangat rendah; (2) respons siswa terhadap sajian tabel sebesar 70% termasuk kategori sedang; (3) respons siswa terhadap sajian grafik sebesar 39,33% termasuk kategori sangat rendah; dan (4) respons siswa terhadap sajian diagram sebesar 45,67% termasuk kategori sangat rendah.

Kata kunci: respons, simbol, tabel, grafik, diagram

Abstract: This research aims to: (1) determine the students' response to the presentation of symbolic in logarithms in SMA Mujahidin Pontianak, (2) determine the students' responses to the presentation of table in logarithms in SMA Mujahidin Pontianak, (3) determine students' responses to the presentation of graphic in logarithms in SMA Mujahidin Pontianak, and (4) determine students' responses to the presentation of diagram in logarithms in SMA Mujahidin Pontianak. The subjects in this research are 68 students. The form of research is descriptive. The data collection of the student's response is using questionnaires. The results of the data analysis showed that the grade X SMA Mujahidin Pontianak: (1) student response to the presentation of symbolic is 47.5% include to the Very Low category, (2) the response of students to the presentation of table is 70% include to the Moderate category, (3) response students to the presentation of graphic is 39.33% include to the Very Low category, and (4) the response of students to the presentation of diagram of 45.67% include to the Very Low category.

Keywords: response, symbolic, table, graphic, diagram

National Council of Teachers of Mathematic (NCTM) (2000: 20) menyatakan bahwa mengajar matematika yang efektif memerlukan pemahaman tentang apa yang siswa ketahui dan perlukan untuk belajar dan kemudian memberi tantangan dan mendukung mereka untuk mempelajarinya dengan baik. Karena itu, agar guru dapat mengajar secara efektif, wajib bagi-nya agar sebelum mengajar memiliki pengetahuan tentang isi pikiran (apa yang diketahui siswa), apa yang diperlukan siswa dan merencanakan pemberian tantangan kepada siswa.

Namun demikian hasil pengamatan awal peneliti menunjukkan bahwa syarat-syarat mengajar matematika yang efektif cenderung belum dipenuhi oleh guru matematika. Pada umumnya guru mengajar kurang memiliki referensi mengenai apa yang diketahui dan diperlukan siswa dalam belajar. Hal ini sebagaimana diungkapkan oleh salah seorang guru matematika (bernama RS pada tanggal 20 januari 2013) SMA Mujahidin Pontianak yang menyatakan bahwa sering terjadi pertanyaan maupun pelajaran yang diberikannya kurang direspons oleh sebagian besar siswa.

Prinsip lainnya yang juga sejalan dengan prinsip pengajaran, yaitu prinsip belajar. Guru tidak akan bisa memahamkan materi kepada siswa dengan efektif jika guru sendiri tidak paham mengenai keadaan siswa. Padahal, siswa harus belajar matematika dengan pemahaman, karena secara aktif dapat membangun pengetahuan baru dari pengalaman dan pengetahuan sebelumnya (NCTM, 2000; 20). Jadi, penting bagi guru untuk mengetahui informasi tentang siswa, sehingga guru dapat merencanakan proses belajar mengajar sesuai dengan pengetahuan siswa. Dengan demikian, siswa dapat belajar matematika dengan pemahaman, yang secara aktif dapat membangun pengetahuan baru dari pengalaman dan pengetahuan sebelumnya.

Guru dapat mendukung siswa untuk mempelajari materi matematika dengan baik, jika siswa memberikan respons yang baik terhadap pembelajaran matematika. Oleh karena itu, guru harus membangun respon siswa dengan baik karena dengan dibangunnya respon siswa yang lebih baik dapat mempermudah siswa untuk memahami pembelajaran matematika dalam situasi yang kompleks dan baru (NCTM, 2000; 24).

Logaritma merupakan materi yang sulit bagi siswa kelas X SMA Mujahidin Pontianak dibuktikan dengan banyaknya siswa yang tidak tuntas pada ulangan harian yaitu 62,36% (19 September 2011). Didukung juga dengan wawancara dengan guru, bahwa banyak siswa yang di remedial setelah diadakan ulangan pada akhir materi ini. Sejalan dengan fakta tersebut, persentase daya serap soal ujian Nasional tahun 2010/2011 pada siswa SMA Mujahidin Pontianak sangat rendah pada indikator menentukan fungsi invers dari fungsi eksponen atau logaritma dengan daya serap 0% dan menyelesaikan persamaan logaritma dengan daya serap 2,78% (BSNP, 2011).

Berdasarkan hasil wawancara pada tanggal 20 januari 2013 dengan Guru Matematika SMA Mujahidin Pontianak, penyampaian materi logaritma seringkali dengan sajian yang hanya berupa simbol - simbol saja. Dengan penyajian materi seperti itu, anak yang pandai mungkin bisa merespons dengan baik penjelasan guru sehingga dengan mudah memahami materi. Tetapi, untuk anak berkemampuan menengah atau kebawah kemungkinan besar ia akan kesulitan

merespons penjelasan guru sehingga pemahaman akan materi menjadi lemah. Jadi, jika sebagian besar siswa kurang merespons penjelasan guru dengan baik maka tak heran sebagian besar siswa kurang bisa memahami materi dengan baik akibatnya untuk menerapkan matematika ke tingkat selanjutnya menjadi sulit.

Berdasarkan hasil penelitian Maroka (2012) yang berjudul “Pemahaman konseptual matematis siswa dalam materi peluang suatu kejadian di SMA” menyimpulkan bahwa pemahaman konseptual matematis siswa dalam bentuk representasi visual (tabel) lebih baik daripada representasi simbolik.

Dari uraian di atas, Agar guru dapat membangun respons siswa dengan baik tentunya guru memerlukan informasi tentang respons siswa. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul “Respons Siswa Terhadap Sajian Simbol, Tabel, Grafik Dan Diagram Dalam Materi Logaritma Di Kelas X SMA Mujahidin Pontianak”.

METODE

Metode penelitian yang digunakan adalah deskriptif. Subjek penelitian adalah siswa kelas XC SMA Mujahidin Pontianak yang berjumlah 34 siswa. Pengambilan subjek berdasarkan pertimbangan guru matematika yaitu kelas yang masih mempunyai jam mata pelajaran matematika sebelum menghadapi ulangan umum. Serta subjek baru yaitu 27 siswa kelas XI IPS 4 dan 7 siswa kelas XI IPS 3 dikarenakan ada data yang dipandang kurang. Pertimbangan memilih subjek XI IPS 4 ada dua pertimbangan yaitu subjek penelitian yang awalnya kelas X telah naik ke kelas XI dan siswa yang belum pernah diteliti (bukan siswa dari kelas XC) banyak terdapat di kelas XI IPS 4. Pertimbangan memilih subjek XI IPS 3 adalah pada waktu mengadakan penelitian kelas XI IPS 4 yang menurut absensi guru berjumlah 38 siswa tetapi yang datang sebanyak 27 orang. Karena subjek awal berjumlah 34 siswa maka dari kelas XI IPS 3 cukup diambil 7 orang yang bukan berasal dari kelas XC dengan acak. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini adalah teknik pengukuran dan metode wawancara. Alat untuk melakukan penelitian dalam penelitian ini adalah tes esai dan angket. instrument penelitian divalidasi oleh dua orang dosen Pendidikan matematika FKIP Untan dan satu orang guru SMA Mujahidin Pontianak. Berdasarkan hasil uji coba soal diperoleh keterangan bahwa tingkat reliabilitas tes dan angket sebesar 0,55 dan 0,44 yang kemudian diinterpretasikan dengan mengacu pada pendapat Guilford (Ruseffendi, 1994: 144) yang berarti reliabilitas soal tes dan angket tergolong cukup.

Hasil tes dianalisis dengan menggunakan rumus sebagai berikut: $\text{persentase} = (\text{skor yang diperoleh} / \text{skor maksimum tes}) \times 100\%$. Sedangkan angket dianalisis menggunakan aturan skala likert yang terdiri dari 4 pilihan jawaban, yaitu sangat setuju (SS), setuju (S), tidak setuju (TS) dan sangat tidak setuju (STS). Dalam penelitian ini tidak menggunakan tingkatan “tidak sependapat” dikarenakan respons cenderung memilih alternative yang ada ditengah karena dirasa aman dan paling gampang karena hampir tidak berpikir (Arikunto, 2006: 241). Angket respons ini berjumlah 8 pernyataan yang terdiri dari 4 pernyataan positif dan 4 pernyataan negatif.

Prosedur dalam penelitian ini terdiri dari 2 tahap, yaitu 1) tahap persiapan dan 2) tahap pelaksanaan.

Persiapan Penelitian

Langkah-langkah yang dilakukan pada tahap persiapan, antara lain: (1) Melakukan observasi; (2) Membuat instrumen penelitian berupa kisi-kisi tes, soal tes, kisi-kisi angket, angket dan pedoman wawancara; (3) Melakukan validasi instrumen penelitian; (4) Merevisi instrumen yang telah divalidasi; (5) Melakukan uji coba soal yang telah direvisi (6) Menghitung reliabilitas soal tes dan angket; (7) Merevisi instrumen penelitian berdasarkan hasil uji coba.

Pelaksanaan Penelitian

Langkah-langkah yang dilakukan pada tahap pelaksanaan, antara lain: (1) Memberikan soal tes dan angket kepada siswa yang menjadi subyek penelitian; (2) Mengoreksi dan menganalisis jawaban tes dan angket siswa; (3) Mendeskripsikan hasil analisis jawaban soal tes dan angket ke dalam pembahasan; (4) Membuat kesimpulan dari riset yang dilakukan

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Soal tes terbagi atas sajian simbol (soal nomor 1), sajian tabel (soal nomor 2), sajian grafik (soal nomor 3) dan sajian diagram (soal nomor 4). Sedangkan angket terbagi atas sajian simbol (nomor 1 pernyataan positif dan nomor 5 pernyataan negatif), sajian tabel (nomor 2 pernyataan positif dan nomor 6 pernyataan negatif), sajian grafik (nomor 3 pernyataan positif dan nomor 7 pernyataan negatif), sajian diagram (nomor 4 pernyataan positif dan nomor 8 pernyataan negatif).

Dari hasil jawaban tes dan angket siswa diperoleh persentase kemampuan kognitif siswa dan respons siswa terhadap sajian simbol, tabel, grafik dan diagram dalam materi logaritma yang dapat dilihat secara ringkas pada tabel berikut ini :

Tabel 1 Deskripsi Hasil Tes Siswa

Bentuk Peyajian	Rata-rata	persentase	kategori
Simbol	0,85	14,22	Sangat rendah
Tabel	3,79	94,85	Sangat tinggi
Grafik	1,65	41,25	Sangat rendah
Diagram	1,44	36	Sangat rendah

Tabel 2 Deskripsi hasil angket respons siswa

INDIKATOR	Rata-rata	Persentase	Kategori
Tanggapan terhadap sajian simbol yang digunakan pada tes	1,425	47,5	Sangat rendah
Tanggapan terhadap sajian tabel yang digunakan pada tes	2,1	70	sedang
Tanggapan terhadap sajian grafik yang digunakan pada tes	1,18	39,33	Sangat rendah
Tanggapan terhadap sajian diagram yang digunakan pada tes	1,37	45,67	Sangat rendah

Pembahasan

1. Respons Siswa Kelas X SMA Mujahidin Pontianak Terhadap Sajian Simbol

Berdasarkan data hasil penelitian yang terlihat pada tabel 2 dapat diperoleh informasi bahwa siswa kelas X SMA Mujahidin Pontianak memiliki respons dengan kategori sangat rendah (47,5%) terhadap sajian simbol. Dan berdasarkan data hasil penelitian pada tabel 1 menunjukkan bahwa kemampuan kognitif siswa terhadap sajian simbol termasuk kategori sangat rendah (14,22%). Lebih jelasnya lihat gambar dibawah ini ;

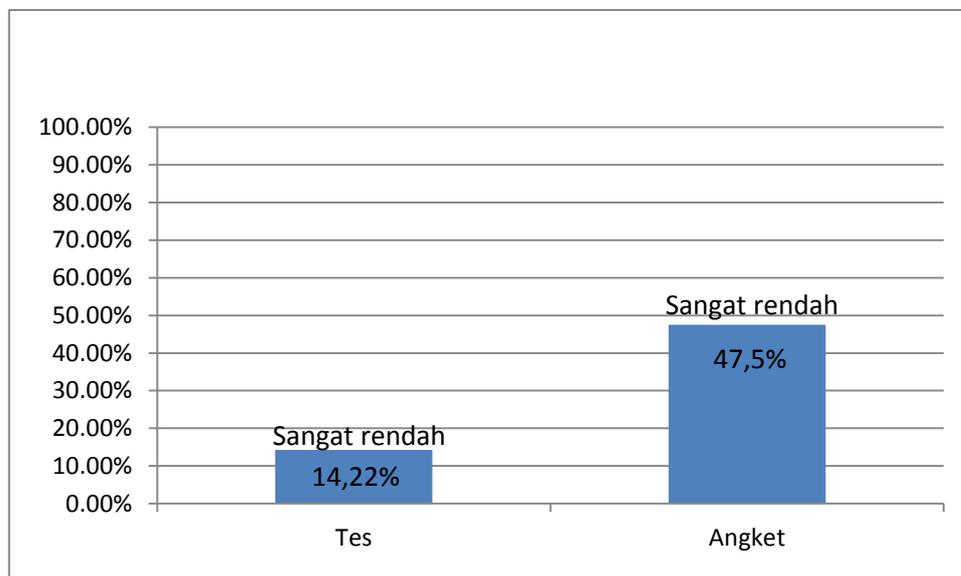


Diagram 1 Deskripsi Rata-rata Hasil Tes Dan Angket Siswa terhadap sajian simbol

Kemampuan kognitif siswa terhadap sajian simbol dilihat berdasarkan tes no 1 dengan indikator disajikan pengertian logaritma dalam bentuk simbol peserta didik dapat mengkoneksikan logaritma dengan perpangkatan. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan kognitif siswa terhadap sajian simbol tergolong sangat rendah (14,22%). Hal ini berarti siswa belum bisa mengkoneksikan logaritma dengan perpangkatan dengan baik apabila disajikan pengertian logaritma dalam bentuk simbol.

Respons siswa diungkap dari angket, ada 2 pernyataan yang terdapat pada angket terhadap sajian simbol yaitu simbol yang digunakan pada tes mudah dipahami (pernyataan no 1) dan simbol yang digunakan pada tes membingungkan (pernyataan no 5). Pada pernyataan simbol yang digunakan pada tes mudah dipahami setelah dipersentasekan didapat 53,92% dengan kategori sangat rendah. Hal ini berarti siswa tidak setuju bahwa sajian simbol yang digunakan pada tes mudah untuk dipahami. Sedangkan pada pernyataan simbol yang digunakan pada tes membingungkan yang setelah dipersentasekan didapat 41,18% dengan kategori sangat rendah. Hal ini berarti siswa setuju bahwa sajian simbol yang digunakan pada tes mudah dipahami.

Dari data di atas, ternyata tanggapan siswa pada pernyataan no 1 dan 5 saling bertentangan yang seharusnya saling mendukung. Setelah dianalisis lebih dalam, didapat 6 siswa yang setuju bahwa sajian simbol mudah dipahami tetapi siswa tersebut juga setuju bahwa sajian simbol membingungkan. Adanya jawaban seperti ini dikarenakan siswa dalam mengerjakan angket kurang konsentrasi. Oleh karena, pernyataan no 1 dan no 5 merupakan pernyataan positif dan negative dan memiliki interval yang sama maka respons siswa terhadap sajian simbol merupakan rata-rata dari kedua pernyataan tersebut yang setelah dihitung didapat 47,5%. Jadi, respons siswa terhadap sajian simbol tergolong sangat rendah (47,5%) yang berarti siswa beranggapan bahwa sajian simbol dalam materi logaritma tidak mudah untuk dipahami.

Berdasarkan hasil wawancara, siswa merespons sangat rendah sajian simbol karena pada sajian simbol yang digunakan bukan angka atau bilangan tetapi huruf sehingga susah untuk dipahami.

2. Respon Siswa Kelas X SMA Mujahidin Pontianak Terhadap Sajian Tabel

Berdasarkan data hasil penelitian yang terlihat pada tabel 2 dapat diperoleh informasi bahwa siswa kelas X SMA Mujahidin Pontianak memiliki respons dengan kategori sedang (70%) terhadap sajian tabel. Sedangkan, berdasarkan data hasil penelitian pada tabel 1 menunjukkan bahwa kemampuan kognitif siswa terhadap sajian tabel termasuk kategori tinggi (94,85%). Lebih jelasnya lihat gambar dibawah ini ;

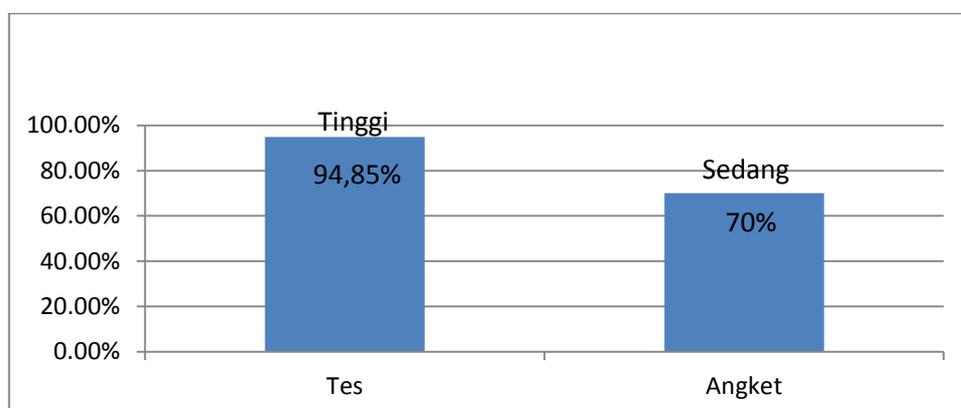


Diagram 2 Deskripsi Rata-rata Hasil Tes Dan Angket Siswa Terhadap Sajian Tabel

Kemampuan kognitif siswa dilihat berdasarkan tes no 2 dengan indikator disajikan pengertian logaritma dalam bentuk tabel peserta didik dapat menentukan hasil logaritma. Berdasarkan hasil penelitian, kemampuan kognitif siswa terhadap sajian tabel tergolong sangat tinggi (94,85%). Hal ini berarti siswa dapat menentukan hasil logaritma apabila materi logaritma disajikan melalui tabel.

Respons siswa terhadap sajian tabel dilihat berdasarkan angket. Ada 2 pernyataan didalam angket terhadap sajian tabel yaitu tabel yang digunakan dalam tes mudah dipahami (pernyataan no 2) dan tabel yang digunakan dalam tes membingungkan (pernyataan no 6). Berdasarkan hasil penelitian tanggapan siswa terhadap pernyataan no 2 termasuk kategori sedang (78,43%). Hal ini berarti siswa setuju bahwa tabel yang digunakan dalam tes mudah untuk dipahami. Sedangkan, tanggapan siswa terhadap pernyataan no 6 termasuk kategori rendah (61,76%). Hal ini berarti siswa setuju bahwa tabel yang digunakan dalam tes membingungkan.

Berbedanya hasil penelitian pada pernyataan no 2 dan no 6 yang seharusnya saling mendukung. Hal ini setelah dianalisis lebih dalam, didapat 5 siswa yang menjawab setuju bahwa sajian tabel mudah dipahami dan juga setuju bahwa sajian tabel membingungkan. Hal ini disebabkan kurangnya konsentrasi siswa dalam mengerjakan angket.

Respons siswa terhadap sajian tabel diambil dari rata-rata tanggapan siswa terhadap pernyataan no 2 dan no 6. Jadi, respons siswa terhadap sajian tabel sebesar 70% termasuk kategori sedang. Hal ini berarti siswa beranggapan bahwa sajian tabel yang digunakan dalam tes mudah untuk dipahami.

Dapat disimpulkan bahwa siswa menyetujui bahwa materi logaritma dengan menggunakan sajian tabel bisa dipahami dengan baik dengan didukung oleh hasil tes yang memuaskan. Dari hasil wawancara, siswa mengatakan bahwa sajian tabel mudah untuk dipahami karena pada tabel penjelasannya lebih detail

3. Respon Siswa Kelas X SMA Mujahidin Pontianak Terhadap Sajian Grafik

Berdasarkan data hasil penelitian yang terlihat pada tabel 2 dapat diperoleh informasi bahwa siswa kelas X SMA Mujahidin Pontianak memiliki respons dengan kategori sangat rendah (39,33%) terhadap sajian grafik. Hal ini sejalan dengan data hasil penelitian pada tabel 1 yang menunjukkan bahwa kemampuan kognitif siswa terhadap sajian grafik termasuk kategori sangat rendah (41,25%). Lebih jelasnya lihat gambar berikut ini ;

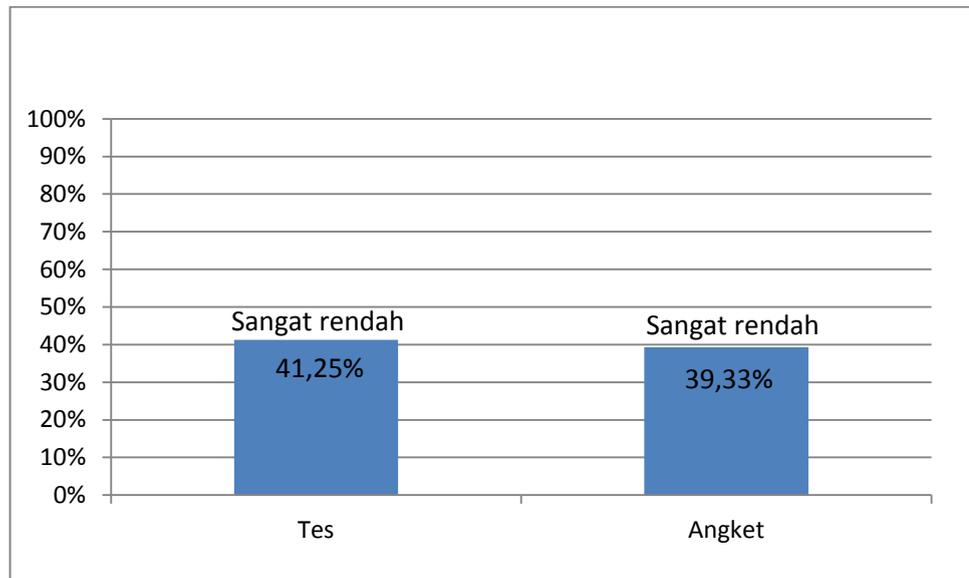


Diagram 3 Deskripsi Rata-rata Hasil Tes Dan Angket Siswa Terhadap Sajian Grafik

Respons siswa terhadap sajian grafik dilihat dari persentase pernyataan no 3 dan 7. Pada pernyataan no 3 yang menyatakan grafik yang digunakan pada tes mudah dipahami memiliki persentase sebesar 45% dengan kategori sangat rendah. Hal ini berarti siswa tidak setuju bahwa konsep logaritma yang disajikan melalui grafik mudah dipahami. Hal ini sejalan dengan pernyataan no 7 yang menyatakan grafik yang digunakan pada tes membingungkan yang memiliki persentase sebesar 36,67% dengan kategori sangat rendah. Hal ini berarti siswa bingung memahami konsep logaritma melalui sajian. Jadi, dapat disimpulkan bahwa respons siswa terhadap sajian grafik sangat rendah yang setelah dirata-ratakan antara pernyataan no 3 dan 7 memiliki persentase 39,33%.

Siswa berpendapat bahwa konsep logaritma disajikan melalui grafik tidak mudah untuk dipahami. Berdasarkan hasil wawancara dengan siswa bahwa grafik susah untuk dipahami karena dengan melihat grafik saja membuat siswa bingung dan ditambah dengan ada siswa yang tidak bisa membaca grafik sehingga jelas sajian grafik membuat siswa semakin bingung. Hal ini dikarenakan guru tidak pernah mengajarkan konsep logaritma melalui grafik terbukti dari bahan ajar yang dipakai guru dan buku catatan siswa.

4. Respon Siswa Kelas X SMA Mujahidin Pontianak Terhadap Sajian Diagram

Berdasarkan data hasil penelitian yang terlihat pada tabel 2 dapat diperoleh informasi bahwa siswa kelas X SMA Mujahidin Pontianak memiliki respons dengan kategori sangat rendah (45,67%) terhadap sajian diagram. Hal ini sejalan dengan data hasil penelitian pada tabel 1 yang menunjukkan bahwa kemampuan kognitif siswa terhadap sajian diagram termasuk kategori sangat rendah (36%). Lebih jelasnya lihat gambar berikut ini ;

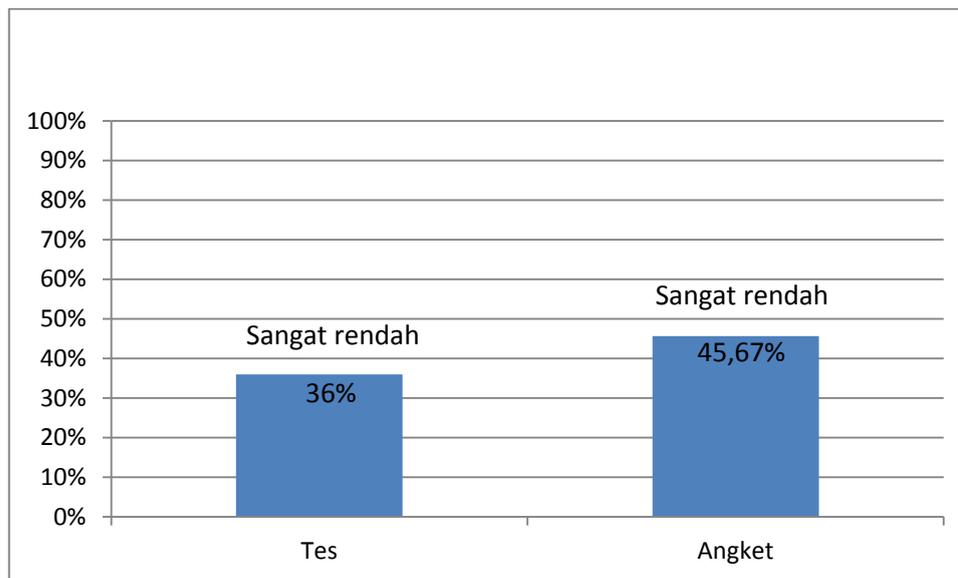


Diagram 4 Deskripsi Rata-rata Hasil Tes Dan Angket Siswa Terhadap Sajian Diagram

Respons siswa terhadap sajian diagram dilihat dari persentase pernyataan no 4 dan 8. Pada pernyataan no 4 yang menyatakan diagram yang digunakan pada tes mudah dipahami memiliki persentase sebesar 50% dengan kategori sangat rendah. Hal ini berarti siswa tidak setuju bahwa konsep logaritma yang disajikan melalui diagram mudah dipahami. Hal ini sejalan dengan pernyataan no 8 yang menyatakan diagram yang digunakan pada tes membingungkan yang memiliki persentase sebesar 41,33% dengan kategori sangat rendah. Hal ini berarti siswa bingung memahami konsep logaritma melalui sajian diagram. Jadi, dapat disimpulkan bahwa respons siswa terhadap sajian diagram sangat rendah yang setelah dirata-ratakan antara pernyataan no 4 dan 8 memiliki persentase 45,67%.

Hal ini menunjukkan bahwa ketidaksetujuan siswa terhadap sajian diagram. Siswa berpendapat diagram tidak mudah untuk dipahami. Didukung juga oleh hasil tes yang rendah. Berdasarkan hasil wawancara dengan siswa bahwa siswa tidak mengerti dengan diagram dengan alasan lupa (waktu belajar diagram di SMP) dan ada juga yang berpendapat bahwa sajian diagram jika memakai bilangan negatif akan semakin membingungkan. Penyebab lainnya adalah tidak pernah dibahas atau dijelaskan konsep logaritma yang disajikan melalui diagram terbukti dari bahan ajar yang dipakai guru dan buku catatan siswa.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan hasil analisis data disimpulkan bahwa : (1) Respons siswa terhadap sajian simbol dilihat berdasarkan angket sebesar 47,5% termasuk kategori sangat rendah. Dan rata-rata kemampuan siswa menjawab soal no 1 sebesar 0,85 (rentangan skor 0 – 6 dalam persentase sebesar 14,22%) dengan kategori sangat rendah; (2) Respons siswa terhadap sajian tabel dilihat berdasarkan angket sebesar 70% termasuk kategori sedang. Dan rata-rata

kemampuan siswa menjawab soal no 2 sebesar 3,79 (rentangan skor 0 – 4 dalam persentase sebesar 94,85%) dengan kategori sangat tinggi; (3) Respons siswa terhadap sajian grafik dilihat berdasarkan angket sebesar 39,33% termasuk kategori sangat rendah. Dan rata-rata kemampuan siswa menjawab soal no 3 sebesar 1,65 (rentangan skor 0 – 4 dalam persentase sebesar 41,25%) dengan kategori sangat rendah; (4) Respons siswa terhadap sajian diagram dilihat berdasarkan angket sebesar 45,67% termasuk kategori sangat rendah. Dan rata-rata kemampuan siswa menjawab soal no 4 sebesar 1,44 (rentangan skor 0 – 4 dalam persentase sebesar 36%) dengan kategori sangat rendah.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh dan kelemahan – kelemahan dalam penelitian ini, peneliti memberikan saran sebagai berikut : (1) Sebaiknya guru dalam pembelajaran yaitu penyampaian materi logaritma tidak hanya melalui sajian simbol tetapi dibantu juga dengan sajian tabel dalam upaya menguatkan konsep logaritma siswa; (2) Bagi siswa diharapkan belajarnya lebih ditingkatkan lagi (3) Pada waktu mengadakan penelitian sebaiknya sipeneliti didampingi guru agar tercipta suasana yang tenang sehingga setiap siswa bisa berkonsentrasi penuh dalam mengerjakan tes dan angket; (4) jadwal penelitian sebaiknya direncanakan dengan baik, jangan terlalu dekat dengan jadwal ulangan umum karena penelitian tidak bisa dikerjakan dengan waktu yang singkat; (5) Bagi peneliti yang ingin mengkaji penelitian ini lebih lanjut, sebaiknya memperhatikan kelemahan-kelemahan dalam penelitian ini

DAFTAR RUJUKAN

- Arikunto, S. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta. PT Rineka Cipta.
- BSNP. 2011. *Panduan Pemanfaatan Hasil Ujian Nasional Tahun Pelajaran 2010/2011 untuk perbaikan Mutu Pendidikan*. Pusat Penilaian Pendidikan.
- Maroka, F. 2012. *Pemahaman Konseptual Matematis Siswa Dalam Materi Peluang Di SMA*. Skripsi. STKIP Pontianak.
- NCTM. 2000. *Principles and Standards for School mathematics*. Reston. ISBN.
- Ruseffendi, E.T. 1994. *Dasar – Dasar Penelitian Pendidikan dan Bidang Non-Eksakta Lainnya*. Semarang. IKIP Semarang Press.