

KECERDASAN LOGIS-MATEMATIS SISWA DALAM MEMECAHKAN MASALAH MATEMATIKA PADA MATERI KOMPOSISI FUNGSI

Wardatul Hasanah¹, Tatag Yuli Eko Siswono¹

Jurusan Matematika, MIPA, Universitas Negeri Surabaya¹

Email: ieda_catty@yahoo.co.id¹, tatagyes@gmail.com¹

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kecerdasan logis-matematis siswa dalam memecahkan masalah matematika pada materi komposisi fungsi di kelas XI IPS SMA Negeri 2 Sidoarjo. Data penelitian deskriptif kualitatif ini diperoleh dari tes dan wawancara. Penelitian ini dilakukan pada siswa kelas XI IPS 1 SMA Negeri 2 Sidoarjo tahun ajaran 2012/2013 yang berjumlah 38 siswa. Siswa-siswa tersebut dikelompokkan ke dalam tiga kategori, yakni kelompok tinggi, sedang, dan rendah. Dari masing-masing kelompok dipilih 2 siswa yang akan menjadi subjek penelitian. Penelitian ini dilaksanakan selama tiga kali pertemuan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa setiap siswa pada setiap kelompok mampu melakukan beberapa indikator kecerdasan logis-matematis siswa dalam memecahkan masalah matematika. Dari hasil penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa pada kelompok tinggi, siswa yang memiliki skor tertinggi mampu melakukan 4 indikator, yaitu mampu mengklasifikasikan informasi yang ada pada masalah, mampu membandingkan kaitan antara informasi yang ada pada masalah dengan pengetahuan yang dimiliki, mampu melakukan operasi perhitungan matematika, dan mampu menggunakan penalaran induktif maupun deduktif dalam menyelesaikan masalah. Siswa dengan skor terendah pada kelompok tinggi mampu melakukan 3 indikator, yaitu mampu mengklasifikasikan informasi yang ada pada masalah, mampu membandingkan kaitan antara informasi yang ada pada masalah dengan pengetahuan yang dimiliki, dan mampu melakukan operasi perhitungan matematika. Pada kelompok sedang, kedua siswa mampu melakukan 4 indikator, yaitu mampu mengklasifikasikan informasi yang ada pada masalah, mampu membandingkan kaitan antara informasi yang ada pada masalah dengan pengetahuan yang dimiliki, mampu melakukan operasi perhitungan matematika, dan mampu membuat dugaan sementara mengenai jawaban dari masalah. Kedua siswa pada kelompok rendah mampu melakukan 3 indikator, yaitu mampu mengklasifikasikan informasi yang ada pada masalah, mampu membandingkan kaitan antara informasi yang ada pada masalah dengan pengetahuan yang dimiliki, dan mampu melakukan operasi perhitungan matematika.

Kata kunci: Kecerdasan logis-matematis, Pemecahan Masalah Matematika, Komposisi Fungsi.

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan suatu upaya untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran yang aktif. Dalam pendidikan, setiap siswa dituntut untuk bersikap aktif sehingga kemampuan dan potensi yang dimiliki dapat berkembang secara maksimal. Hal ini sesuai dengan tujuan pendidikan nasional yang tertuang dalam Undang-Undang Republik Indonesia No. 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional (Munir, 2010:52)^[4], yaitu “pendidikan bertujuan untuk mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga Negara yang demokratis serta bertanggung jawab”.

Berbagai kemampuan tersebut dapat berkembang seiring dengan berjalannya waktu. Kemampuan yang dimiliki seseorang tidak dapat diperoleh dalam jangka waktu yang singkat, tetapi melalui tahapan-tahapan tertentu yang harus dilakukan. Hal ini ditegaskan oleh Syah (1997)^[6] yang menyatakan bahwa seluruh tahapan perkembangan berbagai kemampuan dan perilaku manusia tergambar pada hampir seluruh pengalaman hidupnya.

Salah satu usaha yang dapat dilakukan untuk mengembangkan kemampuan dan potensi yang dimiliki siswa adalah melalui pembelajaran matematika. Matematika merupakan suatu ilmu dengan bidang kajian yang meliputi konsep-konsep abstrak, simbol dan pola. Melalui pembelajaran matematika, siswa dapat melatih kemampuan yang dimiliki secara terus-menerus sehingga semakin lama akan semakin berkembang. Berdasarkan tujuan pembelajaran matematika yang diamanatkan oleh kurikulum (Depdiknas, 2006)^[1], terdapat beberapa kemampuan yang diharapkan dapat dimiliki siswa, di antaranya adalah kemampuan untuk memahami konsep matematika, termasuk kemampuan dalam mengolah dan menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikannya, kemampuan bernalar, pemecahan masalah, dan mengomunikasikan informasi secara matematis. Dengan kemampuan tersebut, diharapkan siswa dapat menguasai atau memahami konsep-konsep matematika dengan baik.

Seperti yang telah diuraikan sebelumnya, salah satu kemampuan yang tercakup dalam tujuan pembelajaran matematika adalah pemecahan masalah. Secara umum, Pemecahan masalah didefinisikan sebagai “suatu usaha untuk mencari jalan keluar dari suatu kesulitan guna mencapai

suatu tujuan yang tidak dapat dicapai dengan mudah” (Polya dalam Priatna dan Darhim, 2003:31)^[6]. Masalah yang dihadapi dalam kehidupan dan masalah yang dimaksud dalam pembelajaran matematika memiliki makna yang berbeda, tetapi keduanya memiliki persamaan, yakni bersifat menantang. Salah satu contoh pemecahan masalah dalam kehidupan sehari-hari adalah penanganan kasus-kasus korupsi yang ditangani oleh KPK. Untuk dapat menemukan bukti-bukti yang valid yang dapat digunakan untuk menentukan tersangka dengan tepat, diperlukan kemampuan dalam menganalisis bukti sementara yang ada. Dalam pembelajaran matematika, masalah yang diberikan biasanya berupa pertanyaan atau soal yang bersifat menantang dan bukan merupakan soal yang dapat diselesaikan menggunakan cara yang biasa digunakan melainkan masih diperlukan strategi atau cara penyelesaian yang tepat sesuai dengan pertanyaan atau soal yang diberikan. Pemecahan masalah dimaksudkan untuk dapat melatih siswa dalam menyelesaikan soal-soal yang tergolong rumit bagi siswa tersebut. Menurut Polya^[5] (1973), terdapat 4 tahapan yang dilakukan untuk menyelesaikan masalah, yaitu memahami masalah, merencanakan cara penyelesaian, melaksanakan rencana penyelesaian dan menafsirkan hasil yang diperoleh. Dengan melibatkan pemecahan masalah dalam pembelajaran matematika, siswa akan dapat melatih keterampilan yang digunakan untuk menyelesaikan masalah matematika. Dengan demikian, pemecahan masalah memiliki peran penting bagi kehidupan manusia.

Kemampuan dalam menganalisis informasi yang digunakan untuk memecahkan masalah berkaitan dengan beberapa kemampuan lainnya, diantaranya mengidentifikasi informasi, menjelaskan keterkaitan antarpola dan memanipulasi objek. Siswa harus mampu menemukan keterkaitan antarinformasi yang ada pada masalah sehingga gambaran dari penyelesaian masalah dapat diketahui. Kemampuan-kemampuan tersebut dapat dilakukan dengan baik oleh orang-orang yang memiliki kecerdasan logis-matematis. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Gunawan^[2] (2011:11), yaitu orang yang memiliki kecerdasan logis-matematis yang berkembang dengan baik memiliki ciri ”mampu mengamati dan mengenali pola dan hubungan”. Dengan demikian, pemecahan masalah memiliki kaitan erat dengan kecerdasan logis-matematis.

Lwin, dkk^[3]. (2004:43) menjelaskan bahwa, kecerdasan logis-matematis adalah “kemampuan untuk menangani bilangan dan perhitungan, pola, dan pemikiran logis dan ilmiah”. Seseorang yang memiliki kecerdasan logis-matematis akan mampu membuat klasifikasi tentang informasi-informasi, membandingkan informasi dan strategi untuk memecahkan masalah dengan tepat, mengolah bilangan-bilangan dan menggunakan pemikiran

induktif maupun deduktif dalam memecahkan masalah. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Willis dan Johnson^[8] (2001) yang mengungkapkan bahwa kecerdasan logis-matematis mempunyai 5 komponen utama, yaitu klasifikasi, membandingkan, operasi hitung matematika, penalaran induktif dan deduktif, serta membentuk hipotesis dan mengecek kembali hipotesis yang telah dibuat. Yaumi (2012)^[9] menyatakan bahwa seseorang yang dapat menyelesaikan masalah dengan mudah maka orang tersebut memiliki kecerdasan logis-matematis. Dengan demikian, kecerdasan logis-matematis dapat digunakan siswa dalam memecahkan masalah matematika sehingga tujuan dari pembelajaran matematika dapat tercapai secara maksimal.

Terdapat beberapa materi pada pelajaran matematika yang dapat digunakan untuk menyajikan soal-soal yang bersifat pemecahan masalah. Salah satunya adalah materi komposisi fungsi. Masalah pada komposisi fungsi ini bisa berupa kasus-kasus dalam ekonomi, industri, masalah dalam kehidupan sehari-hari, atau masalah pembuktian. Untuk dapat menyelesaikan masalah tersebut, siswa terlebih dahulu harus dapat memahami informasi yang ada pada masalah yang diberikan. Selain itu, siswa juga harus mampu mengidentifikasi masalah dengan menggarisbawahi informasi penting dari informasi-informasi yang diketahui. Untuk beberapa soal tertentu, siswa terkadang harus mengubah informasi pada masalah menjadi kalimat matematika. Siswa akan dapat melakukan hal tersebut dengan benar apabila siswa memahami masalah dengan benar pula. Berdasarkan informasi tersebut, siswa akan mencoba untuk merancang cara atau strategi yang akan digunakan. Dalam menyelesaikan masalah, siswa mungkin akan mencoba mengambil beberapa contoh kecil sehingga diperoleh perumusannya. Proses yang dilakukan siswa tersebut melibatkan penalaran, baik penalaran induktif maupun penalaran deduktif. Untuk memastikan jawaban yang diperoleh merupakan jawaban yang benar, siswa akan memeriksa kembali jawaban yang telah diperoleh, termasuk memeriksa kembali langkah-langkah yang digunakan. Dalam menyelesaikan masalah tersebut, secara tidak langsung siswa melewati tahapan pemecahan masalah. Hal tersebut tampak pada saat siswa melakukan identifikasi terhadap informasi pada masalah. Kegiatan tersebut termasuk tahap memahami masalah. Selain itu, pengecekan terhadap penyelesaian yang diperoleh juga merupakan salah satu tahap dalam pemecahan masalah. Proses penalaran yang dilakukan siswa pada tahap merencanakan penyelesaian merupakan kemampuan yang tercakup pada kecerdasan logis-matematis. Dengan demikian, kecerdasan logis-matematis diperlukan dalam memecahkan masalah matematika pada materi komposisi fungsi.

Tidak semua soal akan menjadi masalah bagi semua siswa, termasuk pada materi komposisi fungsi. Beberapa soal tertentu pada materi

komposisi fungsi dapat menjadi masalah bagi siswa SMA. Berdasarkan informasi yang diperoleh melalui wawancara singkat dengan guru matematika IPS di SMA Negeri 2 Sidoarjo, siswa kelas XI IPS tidak terbiasa diberikan soal-soal yang bersifat pemecahan masalah, khususnya pada materi komposisi fungsi. Mengacu pada informasi tersebut, siswa yang ingin diketahui kecerdasan logis-matematisnya dalam memecahkan masalah matematika adalah siswa kelas XI jurusan IPS.

Berdasarkan uraian yang telah dikemukakan di atas, maka peneliti tertarik untuk mendeskripsikan kecerdasan logis-matematis yang dimiliki siswa dalam memecahkan masalah matematika. Oleh karena itu, disusun sebuah penelitian yang berjudul "Kecerdasan Logis-Matematis Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika pada Materi Komposisi Fungsi di Kelas XI IPS SMA Negeri 2 Sidoarjo". Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kecerdasan logis-matematis siswa dalam memecahkan masalah matematika dalam memecahkan masalah matematika. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi bagi guru supaya dapat mempertimbangkan kecerdasan logis-matematis siswa dalam memecahkan masalah matematika, khususnya pada pembelajaran matematika.

METODE

Jenis penelitian yang dilakukan adalah penelitian deskriptif kualitatif. Penelitian ini dilaksanakan pada semester genap di kelas XI IPS 1 SMA Negeri 2 Sidoarjo yang berjumlah 38 siswa. Siswa akan diberikan 2 tes tertulis. Tes 1 diberikan kepada semua siswa. Hasil tes 1 akan digunakan sebagai acuan untuk mengelompokkan siswa ke dalam tiga kategori, yaitu kelompok tinggi, sedang, dan rendah. Dari masing-masing kelompok, dipilih 2 siswa yang akan menjadi subjek penelitian. Keenam siswa tersebut kemudian diberikan tes 2, yakni tes kecerdasan logis-matematis dalam memecahkan masalah matematika dan diwawancarai mengenai jawaban tes masing-masing.

Prosedur penelitian ini terdiri dari tiga tahap, yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap analisis.

Pada tahap persiapan, kegiatan yang dilakukan diantaranya adalah melakukan kesepakatan mengenai kelas, waktu pelaksanaan dan penyusunan instrumen penelitian. Instrumen penelitian ini meliputi Tes 1, Tes 2 dan pedoman wawancara. Tes 1 terdiri dari 10 soal yang diadaptasi dari soal UN IPS pada materi komposisi fungsi yang memiliki beberapa variasi soal. Tes ini digunakan untuk mengelompokkan siswa ke dalam tiga kategori, yaitu kelompok tinggi, sedang, dan rendah. Hasil tes ini juga digunakan untuk menentukan subjek penelitian. Tes 2 merupakan tes kecerdasan logis-matematis dalam memecahkan masalah matematika. Tes ini terdiri dari 2 soal uraian pada materi komposisi fungsi. Pedoman wawancara terdiri atas garis besar pertanyaan-pertanyaan yang menggali informasi mengenai indikator kecerdasan logis-matematis dalam

memecahkan masalah matematika yang tidak terlihat jelas pada jawaban siswa.

Pada tahap pelaksanaan, peneliti memberikan Tes 1 yang diujikan selama 60 menit dan Tes 2 yang diujikan selama 90 menit. Kedua tes ini dilakukan pada hari yang berbeda.

Tahap analisis dilakukan setelah data terkumpul yang diperoleh dari hasil tes tertulis dan wawancara siswa. Tes 1 dianalisis untuk mengelompokkan siswa dan menentukan subjek penelitian. Hasil tes tulis 2 dianalisis menggunakan indikator-indikator yang telah ditetapkan oleh peneliti, yaitu (1) mampu mengklasifikasikan informasi yang ada pada masalah, (2) mampu membandingkan informasi pada masalah dengan pengetahuan yang dimiliki, (3) mampu melakukan operasi hitung matematika, (4) mampu menggunakan penalaran induktif maupun deduktif untuk menyelesaikan masalah, (5) mampu membuat dugaan sementara mengenai jawaban dari masalah, dan (6) mampu memeriksa kembali dugaan yang telah dibuat. Analisis wawancara terbagi menjadi 3 tahapan, yaitu reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Selanjutnya, peneliti melakukan wawancara mengenai kejelasan jawaban dari keenam siswa tersebut.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Hasil Penelitian

Tes 1 diujikan selama 60 menit kepada 38 siswa kelas XI IPS 1 SMA Negeri 2 Sidoarjo. Dari hasil tes ini, siswa dikelompokkan ke dalam 3 kategori, yaitu kelompok tinggi, sedang, dan rendah. Dari masing-masing kelompok dipilih 2 siswa dengan ketentuan 1 siswa memiliki skor tertinggi dan 1 siswa memiliki skor terendah. Berikut ini disajikan 6 siswa yang dipilih menjadi subjek penelitian.

Table 1. Subjek Penelitian

Inisial Siswa	Nilai	Kelompok	Kode Subjek
LA	91,3	Tinggi	ST1
AD	85,2	Tinggi	ST2
DN	78,3	Sedang	SS1
FS	68,7	Sedang	SS2
ZA	51,3	Rendah	SR1
YD	28,7	Rendah	SR2

Tes 2 (Tes Kecerdasan Logis-Matematis dalam Memecahkan Masalah Matematika) diujikan selama 90 menit kepada 6 siswa terpilih di kelas XI IPS 1 SMA Negeri 2 Sidoarjo. Dari jawaban masing-masing subjek, subjek T1 dan T2 keduanya mampu menyebutkan informasi yang diketahui dan ditanyakan dengan tepat. Kedua subjek ini menggunakan semua informasi tersebut untuk menyelesaikan masalah. Subjek T1 dan T2 mampu juga menyebutkan informasi yang diketahui walaupun informasi tersebut tercantum pada masalah yang diberikan. Subjek T1 dan T2 mampu menggunakan pengetahuannya mengenai fungsi ganjil dan genap, rumus kecepatan dan Pythagoras, termasuk

juga komposisi fungsi untuk menyelesaikan masalah. Kedua subjek mampu melakukan operasi hitung, tetapi terdapat sedikit kesalahan yang dilakukan subjek T2, yakni dalam menentukan hasil perpangkatan. Subjek T1 dan T2 mampu menggunakan penalaran induktifnya untuk menyelesaikan masalah. Subjek T1 juga mampu menggunakan penalaran deduktif. Kedua subjek ini tidak dapat dugaan jawaban dari kedua masalah yang diberikan sehingga secara otomatis subjek T1 dan T2 tidak mampu memeriksa kembali dugaan jawaban. Namun, kedua subjek mampu memperkirakan cara yang akan digunakan untuk menyelesaikan masalah. Kedua subjek hanya memeriksa kembali jawaban yang dimiliki.

Siswa S1 dan S2 mampu menyebutkan sebagian informasi yang diketahui dan ditanyakan dengan tepat. Subjek S1 dan S2 mampu juga menyebutkan informasi yang diketahui walaupun informasi tersebut tercantum pada masalah yang diberikan. Subjek S1 dan S2 mampu menggunakan pengetahuannya mengenai fungsi ganjil, genap dan rumus kecepatan, termasuk juga komposisi fungsi untuk menyelesaikan masalah. Subjek S1 juga mampu menggunakan pengetahuannya mengenai rumus Pythagoras. Kedua subjek mampu melakukan operasi hitung, tetapi terdapat sedikit kesalahan yang dilakukan kedua subjek, yakni dalam menentukan hasil kuadrat. Subjek S1 dan S2 hanya mampu menggunakan penalaran induktifnya untuk menyelesaikan masalah. Kedua subjek ini mampu membuat dugaan jawaban dari kedua masalah yang diberikan. Jawaban yang diperoleh subjek S1 sesuai dengan dugaan yang dibuat. Namun, jawaban subjek S2 tidak sesuai dengan dugaan yang telah dibuat. Subjek S1 dan S2 tidak mampu memeriksa kembali dugaan yang telah dibuat. Kedua subjek tidak mampu memperkirakan cara yang akan digunakan untuk menyelesaikan masalah. Kedua subjek hanya melakukan pemeriksaan kembali terhadap jawaban yang dimiliki.

Subjek R1 dan R2 mampu menyebutkan sebagian informasi yang diketahui dan ditanyakan dengan tepat. Subjek R1 dan R2 mampu juga menyebutkan informasi yang diketahui walaupun informasi tersebut tercantum pada masalah yang diberikan. Subjek R1 mampu menggunakan pengetahuannya mengenai fungsi ganjil dan rumus kecepatan, termasuk juga komposisi fungsi untuk menyelesaikan masalah. Subjek R2 mampu menggunakan pengetahuannya mengenai fungsi ganjil dan genap, termasuk juga komposisi fungsi untuk menyelesaikan masalah. Dari jawaban yang dimiliki, subjek R1 dan R2 menggunakan rumus Pythagoras, tetapi kedua subjek ini tidak dapat menjelaskan cara yang digunakan tersebut. Kedua subjek mampu melakukan operasi hitung, tetapi subjek R1 melakukan sedikit kesalahan, yakni dalam memanipulasi contoh yang dibuat sedangkan subjek R2 melakukan kesalahan dalam menentukan hasil kuadrat. Subjek R1 dan R2 hanya mampu menggunakan penalaran induktifnya untuk menyelesaikan masalah. Kedua subjek ini tidak mampu membuat dugaan jawaban dari kedua masalah yang diberikan sehingga secara otomatis subjek R1 dan

R2 tidak mampu memeriksa kembali dugaan jawaban. Kedua subjek hanya melakukan pemeriksaan kembali terhadap jawaban yang dimiliki.

Pembahasan

Berdasarkan analisis data hasil penelitian di atas, maka dapat dibahas hasil penelitian sebagai berikut.

Siswa yang termasuk kelompok tinggi mampu mengklasifikasikan sebagian besar informasi yang ada pada masalah. Kedua siswa tersebut tidak mampu mengklasifikasikan secara keseluruhan informasi pada soal nomor 2. Dalam mengklasifikasikan informasi, siswa T1 dan T2 menunjukkan pemahaman terhadap kedua masalah yang diberikan. Siswa T1 dan T2 mampu menggunakan pengetahuannya mengenai fungsi genap dan ganjil, rumus kecepatan, dan Pythagoras untuk menyelesaikan masalah yang diberikan. Dari jawaban yang dimiliki, siswa T1 mampu melakukan operasi matematika dengan baik, sedangkan siswa T2 melakukan beberapa kesalahan dalam melakukan operasi hitung. Siswa T1 dan T2 menggunakan contoh-contoh untuk dapat memecahkan permasalahan pertama. Berdasarkan cara yang digunakan tersebut, tampak bahwa kedua siswa menggunakan penalaran induktif. Selain itu, siswa T1 mampu menyelesaikan permasalahan tersebut menggunakan rumus komposisi fungsi yang diberikan. Hal tersebut menunjukkan bahwa siswa T1 juga mampu menggunakan penalaran deduktifnya. Dari kedua permasalahan yang diberikan, siswa T1 dan T2 tidak mampu membuat dugaan sementara mengenai jawaban dari permasalahan sehingga kedua siswa tersebut tidak mampu memeriksa dugaan jawaban dari permasalahan. Namun, siswa T1 mampu memperkirakan cara yang akan digunakan untuk menyelesaikan kedua permasalahan. Hal tersebut menunjukkan bahwa siswa T1 melakukan tahap kedua dari tahapan pemecahan masalah. Siswa T1 juga menggunakan perkiraan cara yang dimiliki untuk menyelesaikan masalah. Dari langkah yang dilakukan, siswa T1 terlihat telah melakukan tahap ketiga. Setelah memperoleh jawaban, kedua siswa tersebut melakukan pemeriksaan kembali terhadap jawaban yang dimiliki. Hal tersebut menunjukkan bahwa kedua siswa melakukan tahap pemecahan masalah yang keempat. Dari langkah-langkah yang dilakukan, siswa T1 dan T2 mampu melakukan 3 indikator, yaitu mampu mengklasifikasikan informasi yang ada pada masalah, membandingkan kaitan antara informasi yang ada pada masalah dengan pengetahuan yang dimiliki, melakukan operasi hitung. Namun, siswa T1 juga mampu menggunakan penalaran induktif maupun deduktif dalam menyelesaikan masalah.

Siswa yang termasuk kelompok sedang mampu mengklasifikasikan sebagian besar informasi yang ada pada masalah. Kedua siswa tersebut tidak mampu mengklasifikasikan secara keseluruhan informasi pada soal nomor 2. Dalam mengklasifikasikan informasi, siswa S1 dan S2 menunjukkan pemahaman terhadap kedua masalah yang diberikan. Walaupun pada awalnya siswa S2 mengalami sedikit kesulitan dalam memahami

masalah. Siswa S1 dan S2 mampu menggunakan pengetahuannya mengenai fungsi genap dan ganjil untuk menyelesaikan masalah pertama. Dari jawaban yang ada, kedua siswa tampak menggunakan rumus kecepatan dan Pythagoras untuk menyelesaikan masalah kedua. Namun, siswa S2 tidak mampu mengaitkan informasi pada masalah dengan pengetahuannya. Dari langkah-langkah yang dilakukan, siswa S1 dan S2 melakukan sedikit kesalahan dalam melakukan operasi hitung. Dalam menyelesaikan masalah, cara yang dilakukan siswa S1 dan S2 adalah menggunakan beberapa contoh. Berdasarkan cara tersebut, tampak bahwa kedua siswa hanya menggunakan penalaran induktif. Dari kedua permasalahan yang diberikan, siswa S1 dan S2 mampu membuat dugaan sementara mengenai jawaban dari permasalahan pertama. Namun, kedua siswa tersebut tidak mampu memeriksa dugaan jawaban dari permasalahan. Kesimpulan yang diperoleh siswa S1 sesuai dengan dugaan yang dimiliki. Namun, siswa S2 memiliki kesimpulan yang berbeda dengan dugaan yang dimiliki. Siswa S1 dan S2 tidak memiliki perkiraan cara yang akan digunakan untuk menyelesaikan permasalahan pertama maupun kedua. Hal tersebut menunjukkan bahwa kedua siswa tidak melakukan tahap kedua pada pemecahan masalah sehingga siswa S1 dan S2 menyelesaikan masalah tanpa menggunakan perkiraan cara. Secara otomatis, hal tersebut menunjukkan bahwa siswa S1 dan S2 tidak melakukan tahap pemecahan masalah yang ketiga. Selanjutnya, kedua siswa melakukan pemeriksaan terhadap jawaban yang diperoleh. Namun, siswa S2 hanya memeriksa jawaban untuk permasalahan pertama. Dari langkah-langkah yang dilakukan, siswa S1 dan S2 mampu melakukan 4 indikator, yaitu mampu mengklasifikasi informasi yang ada pada masalah, membandingkan kaitan antara informasi yang ada pada masalah dengan pengetahuan yang dimiliki, melakukan operasi hitung, dan membuat dugaan mengenai jawaban dari masalah.

Siswa yang termasuk pada kelompok rendah tidak mampu mengklasifikasikan informasi secara keseluruhan informasi pada masalah. Siswa R1 dan R2 hanya mampu mengklasifikasikan informasi pada permasalahan pertama. Dalam mengklasifikasikan informasi, siswa R1 dan R2 menunjukkan kekurangpahaman terhadap kedua masalah yang diberikan. Siswa R1 dan R2 mampu menggunakan pengetahuannya mengenai fungsi ganjil untuk menyelesaikan masalah pertama. Namun, siswa R2 juga mampu menggunakan pengetahuannya mengenai fungsi genap. Dari jawaban yang dimiliki, kedua siswa tampak menggunakan rumus kecepatan dan Pythagoras untuk menyelesaikan masalah kedua. Namun, siswa R2 tidak mampu menjelaskan cara yang digunakan tersebut. Hal ini menunjukkan bahwa siswa R2 tidak mampu mengaitkan informasi pada masalah dengan pengetahuannya. Dari langkah-langkah yang dilakukan, siswa R1 dan R2 melakukan sedikit kesalahan dalam melakukan operasi hitung. Dalam menyelesaikan masalah, cara yang dilakukan siswa R1 dan R2 adalah

menggunakan beberapa contoh. Berdasarkan cara tersebut, tampak bahwa kedua siswa hanya menggunakan penalaran induktif. Dari kedua permasalahan yang diberikan, siswa R1 dan R2 tidak mampu membuat dugaan sementara mengenai jawaban dari permasalahan sehingga kedua siswa tersebut tidak mampu memeriksa dugaan jawaban dari permasalahan. Siswa R1 dan R2 tidak memiliki perkiraan cara yang akan digunakan untuk menyelesaikan permasalahan pertama maupun kedua. Hal tersebut menunjukkan bahwa kedua siswa tidak melakukan tahap kedua pada pemecahan masalah sehingga siswa R1 dan R2 menyelesaikan masalah tanpa menggunakan perkiraan cara. Secara otomatis, hal tersebut menunjukkan bahwa siswa R1 dan R2 tidak melakukan tahap pemecahan masalah yang ketiga. Setelah memperoleh jawaban, siswa R1 melakukan pemeriksaan kembali terhadap jawaban yang dimiliki sedangkan siswa R2 tidak. Hal tersebut menunjukkan bahwa siswa R1 melakukan tahap pemecahan masalah yang keempat. Siswa R1 dan R2 tidak mampu melakukan keseluruhan indikator yang ada. Kedua siswa tersebut hanya mampu melakukan 3 indikator, yaitu mampu mengklasifikasi informasi yang ada pada masalah, membandingkan kaitan antara informasi yang ada pada masalah dengan pengetahuan yang dimiliki, dan melakukan operasi hitung. Gunawan (2011:11) mengungkapkan, bahwa orang yang memiliki kecerdasan logis-matematis yang berkembang dengan baik mampu menunjukkan kemampuan pemecahan masalah. Berdasarkan langkah-langkah yang dilakukan, tampak bahwa kedua siswa ini tidak mampu melakukan pemecahan masalah dengan baik. Hal tersebut didukung dengan tidak dapat dilakukannya semua indikator kecerdasan logis-matematis dalam memecahkan masalah matematika. Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa kecerdasan logis-matematis yang dimiliki belum berkembang dengan baik.

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan, yaitu hasil analisis Tes 2 (Tes Kecerdasan Logis-Matematis dalam Memecahkan Masalah Matematika) yang diberikan kepada 6 siswa terpilih di kelas XI IPS 1 SMA Negeri 2 Sidoarjo dapat diperoleh beberapa kesimpulan sebagai berikut.

Siswa yang termasuk kelompok tinggi, baik siswa yang memiliki skor tertinggi maupun skor terendah mampu melakukan 3 indikator, yaitu mampu mengklasifikasikan informasi yang ada pada masalah, mampu membandingkan kaitan antara informasi yang ada pada masalah dengan pengetahuan yang dimiliki, mampu melakukan operasi perhitungan matematika. Selain itu, siswa yang memiliki skor tertinggi mampu menggunakan penalaran induktif maupun deduktif dalam menyelesaikan masalah.

Siswa yang termasuk kelompok sedang, baik siswa yang memiliki skor tertinggi maupun skor terendah mampu melakukan 4 indikator, yaitu mampu

mengklasifikasikan informasi yang ada pada masalah, mampu membandingkan kaitan antara informasi yang ada pada masalah dengan pengetahuan yang dimiliki, mampu melakukan operasi perhitungan matematika, dan mampu membuat dugaan sementara mengenai jawaban dari masalah.

Siswa yang termasuk kelompok rendah, baik siswa yang memiliki skor tertinggi maupun skor terendah mampu melakukan 3 indikator, yaitu mampu mengklasifikasikan informasi yang ada pada masalah, mampu membandingkan kaitan antara informasi yang ada pada masalah dengan pengetahuan yang dimiliki, mampu melakukan operasi perhitungan matematika.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan simpulan, maka peneliti dapat mengemukakan beberapa saran sebagai berikut.

Guru hendaknya dapat memfasilitasi siswa dalam proses pembelajaran matematika dengan memberikan soal-soal pemecahan masalah sehingga dapat melatih kecerdasan logis-matematis siswa dalam memecahkan masalah matematika.

Untuk peneliti lain, hendaknya dapat mengembangkan penelitian lain mengenai kecerdasan logis-matematis, khususnya dalam pembelajaran matematika sehingga dapat diketahui kecerdasan logis-matematis siswa yang sebenarnya.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Depdiknas. 2006. *Kurikulum 2006 Standar Kompetensi Mata Pelajaran*. Jakarta: Depdiknas.
- [2] Gunawan, Adi. W. 2011. *Born To Be A Genius*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama. [4] Priatna, Nanang dan Darhim. 2003. *Problem Posing dan Problem Solving dalam Pembelajaran Matematika*. Bandung: Pustaka Ramadhan.
- [3] Lwin, dkk. 2004. *How to Multiply Child's Intelligence, Cara Mengembangkan Berbagai Komponen Kecerdasan*. Yogyakarta: Indeks.
- [4] Munir. 2010. *Kurikulum Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi*. Bandung: Alfa Beta.
- [5] Polya, G. 1973. *How To Solve It. A New Aspect of Mathematical Method*. Princeton, New Jersey: Princeton University Press.
- [6] Priatna, Nanang dan Darhim. 2003. *Problem Posing dan Problem Solving dalam Pembelajaran Matematika*. Bandung: pustaka Ramadhan.
- [7] Syah, Muhibbin. 1997. *Psikologi Pendidikan dengan Pendekatan Baru*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- [8] Willis, Jody Kenny dan Johnson, Aostre. 2001. *Multiply using multiple intelligences*, (Online), (<http://karolyeatts.com/Math/multiplewithmi.pdf>, diakses 07 Februari 2012).
- [9] Yaumi. 2012. *Pembelajaran Berbasis Multiple Intelligences*. Jakarta: Dian Rakyat.

