



ANALISIS LITERASI MATEMATIKA PADA PEMBELAJARAN KUANTUM METODE *MIND MAPPING* BERBANTUAN *SCHOOLGY* BERDASARKAN MINAT

Siti Sriyatun¹⁾, Masrukan²⁾, Wardono³⁾

¹⁾SMA Negeri 1 Rembang

²⁾FMIPA, Universitas Negeri Semarang

³⁾FMIPA, Universitas Negeri Semarang

sitriya@yahoo.co.id

Abstrak

Kemampuan literasi matematika harus dimiliki siswa agar dapat mengaplikasikan pengetahuan matematikanya untuk menyelesaikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari. Minat belajar dapat mempengaruhi kemampuan literasi matematika siswa. Pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan literasi matematika adalah kuantum dengan diiringi metode *mind mapping* berbantuan *e-learning schoolgy*. Tujuan penelitian ini adalah (1) mendeskripsikan kualitas proses pembelajaran kuantum metode *mind mapping* berbantuan *e-learning schoolgy*; (2) menguji keefektifan pembelajaran; (3) mendeskripsikan kemampuan literasi matematika berdasarkan minat belajar siswa dengan kategori tinggi, sedang, dan rendah. Subjek penelitian terdiri dari 6 siswa kelas XI IPS 2 SMA Negeri 1 Rembang. Jenis penelitiannya adalah *mixed method* tipe *concurrent embedded* dimana metode kuantitatif sebagai metode primer Teknik pengumpulan data dengan pengamatan, tes literasi matematika, dan wawancara. Analisis data berdasarkan 7 komponen literasi matematika, yaitu (1) komunikasi; (2) matematisasi; (3) representasi; (4) penalaran dan argumentasi; (5) merencanakan strategi; (6) menggunakan bahasa simbol, bahasa formal, bahasa teknis dan operasi hitung; dan (7) menggunakan alat matematika. Hasil penelitian adalah (1) pembelajaran berkualitas baik (2) Siswa dengan minat kategori tinggi sangat baik pada komponen (1), (4), (5), dan (6), baik pada komponen (2), (3), dan (7). Siswa kelompok minat kategori sedang, sangat baik pada komponen (1), (5), dan (7), baik pada komponen (2), (3), (4), dan (6). Siswa kelompok minat kategori rendah, sangat baik pada komponen (1), (5), dan (6), baik pada komponen (2) dan (4), cukup pada komponen (7) dan kurang pada komponen (3).

Kata Kunci: Literasi matematika; pembelajaran kuantum, *mind mapping*, *e-learning schoolgy*, minat

PENDAHULUAN

Menurut Kemendikbud (2014) Kurikulum 2013 dikembangkan berdasarkan faktor internal dan eksternal. Faktor internal antara lain terkait pemenuhan delapan standar nasional pendidikan dan perkembangan penduduk. Faktor eksternal terkait dengan arus globalisasi dan berbagai isu yang berhubungan dengan masalah lingkungan hidup, kemajuan teknologi dan informasi, kebangkitan industri kreatif dan budaya, dan perkembangan pendidikan di tingkat internasional. Perkembangan pendidikan di tingkat internasional dapat dilihat dari keikutsertaan Indonesia dalam TIMSS (*Trends in International Mathematics and Science Study*) dan PISA (*Programme for International Student Assessment*).

Hasil TIMSS dan PISA merupakan capaian literasi matematika siswa Indonesia. Wardhani dan Rumiati (2011) menyatakan bahwa salah satu faktor hasil TIMSS dan PISA rendah disebabkan karena siswa Indonesia kurang terlatih dalam menyelesaikan

soal-soal dengan karakteristik seperti soal-soal pada TIMSS dan PISA. Kemendikbud (2014) menyatakan bahwa hasil TIMSS dan PISA yang rendah disebabkan karena banyaknya materi uji yang ditanyakan di TIMSS dan PISA tidak terdapat dalam kurikulum Indonesia. Pulungan (2014) dalam penelitiannya menganalisis bahwa guru tidak mengetahui kompetensi literasi matematika, sehingga belum ada penilaian literasi matematika dalam proses pembelajaran.

Analisis pada ulangan akhir semester ganjil tahun pelajaran 2016/2017 SMA Negeri 1 Rembang, banyak siswa kelas XI IPS yang tidak mengerjakan soal yang berkaitan dengan literasi matematika. Menurut Wardono dan Kurniasih (2015), salah satu upaya yang dapat dilakukan oleh tenaga pendidik untuk meningkatkan kemampuan literasi matematika siswa adalah melakukan inovasi pembelajaran. Salah satu model pembelajaran yang dapat menghilangkan rasa takut dan menyenangkan adalah pembelajaran kuantum. Hal ini sesuai pendapat Bahaddin dan Yusuf (2014) menyatakan bahwa tujuan utama pembelajaran kuantum adalah memberikan ruang gerak pada siswa secara menyeluruh.

Saefudin yang dikutip Sumantri (2015) menyatakan bahwa strategi pembelajaran kuantum dikenal dengan istilah TANDUR (Tumbuhkan, Alami, Namai, Demonstrasikan, Ulangi, Rayakan). Pembelajaran kuantum dapat ditunjang dengan teknik mencatat yang efektif yaitu peta pikiran (DePorter dan Hernacki, 2009). Menurut Buzan yang dikutip Linto, Elniati, dan Rizal (2012), *mind map* atau peta pikiran adalah sistem penyimpanan, penarikan data, dan akses yang luar biasa untuk perpustakaan raksasa, yang sebenarnya ada dalam otak yang menakjubkan. Putri dan Supardi (2015) menyatakan bahwa metode pembelajaran yang dapat membantu siswa mengorganisasikan segala informasi yang diterima adalah *mind mapping*

Kurikulum 2013 meminta guru untuk mengintegrasikan TIK dengan memanfaatkan sarana komputer dan internet sebagai media pendukung dalam proses pembelajaran. DeWitte dan Rogge (2014) menyatakan penggunaan TIK dapat meningkatkan hasil pendidikan dan dapat menggantikan metode pengajaran tradisional. Perkembangan teknologi internet memunculkan berbagai aplikasi baru sebagai sarana pembelajaran yang dikenal dengan sebutan *e-learning*. Proses belajar mengajar yang biasanya dilakukan di kelas, dapat dilakukan melalui internet secara jauh tanpa harus tatap muka. Penerapan *e-learning* dapat menggunakan *schoolology*. *Schoolology* merupakan salah satu laman *web* yang berbentuk *web* sosial dimana *schoolology* menawarkan pembelajaran sama seperti di dalam kelas dan mudah digunakan seperti *facebook*.

Ada 8 tahap kegiatan yang menggambarkan proses pembelajaran kuantum metode *mind mapping* dengan berbantuan *schoolology*, yaitu menumbuhkan, mengalami, berkelompok, menamai, demonstrasi, mengulangi, memberi tugas, dan merayakan. Berdasarkan uraian di atas, tujuan penelitian ini (1) mendeskripsikan kualitas proses pembelajaran kuantum metode *mind mapping* berbantuan *schoolology* yang meliputi mendeskripsikan keterampilan guru, keaktifan siswa, dan keterlaksanaan pembelajaran, (2) menguji keefektifan pembelajaran kuantum metode *mind mapping* berbantuan *schoolology* dilihat dari kualitas hasil pembelajaran yang meliputi ketuntasan pembelajaran, perbedaan kemampuan literasi matematika, dan peningkatan kemampuan literasi matematika. (3) mendeskripsikan kemampuan literasi matematika siswa pada pembelajaran kuantum metode *mind mapping* berbantuan *schoolology* ditinjau dari minat siswa.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian *mixed method* tipe *concurrent embedded* dimana penelitian kuantitatif sebagai metode primer dan penelitian kualitatif sebagai metode sekunder. Penelitian dilaksanakan di SMA Negeri 1 Rembang tahun pelajaran 2016/2017 dengan materi transformasi geometri. Dalam penelitian ini populasi sekaligus sampel yaitu seluruh siswa kelas XI IPS, kelas IPS 1 sebagai kelas kontrol dan IPS 2 sebagai kelas eksperimen. Subjek penelitian dipilih dari kelas eksperimen yang dikelompokkan berdasarkan karakteristik minat belajar matematika kategori tinggi, sedang, dan rendah.

Analisis data kuantitatif terdiri dari analisis data awal dan data akhir. Data awal berasal dari nilai uas semester ganjil dilakukan uji normalitas, uji homogenitas, dan uji kesamaan rata-rata. Data akhir merupakan hasil postes kemampuan literasi matematika yang dilakukan uji proporsi ketuntasan kemampuan literasi matematika, uji beda rata-rata kemampuan literasi matematika, dan peningkatan kemampuan literasi matematika. Analisis data kualitatif mengikuti konsep Milles & Huberman (Sugiyono, 2010:337) yang menggunakan tiga langkah utama yaitu reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan analisis data awal diperoleh hasil bahwa kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal, homogen dan tidak terdapat perbedaan rata-rata. Dengan demikian sampel berasal dari data yang berdistribusi normal, kondisi awal sama, dan mempunyai kemampuan rata-rata yang sama.

Pengelompokan siswa berdasarkan minat belajar dilakukan sebelum pelaksanaan pembelajaran. Minat belajar siswa dikelompokkan dalam tiga kategori yaitu tinggi, sedang, dan rendah. Berdasarkan hasil analisis pada skala minat diperoleh data pengelompokan seperti pada Tabel 1 berikut.

3.9.1.1 *Tabel 1. Pengelompokan Siswa berdasarkan Minat*

Kategori Minat	Banyaknya Siswa
Tinggi	6
Sedang	18
Rendah	7
Jumlah	31

Dari masing-masing kategori minat dipilih dua siswa untuk dijadikan subjek penelitian untuk dianalisis kemampuan literasi matematikanya secara mendalam.

Kualitas pembelajaran dalam penelitian ini dilihat dari proses dan hasil pembelajaran. Proses pembelajaran berdasarkan pada pengamatan keterampilan guru, pengamatan aktivitas siswa, dan pengamatan keterlaksanaan pembelajaran. Hasil yang diperoleh rata-rata total nilai hasil pengamatan keterampilan guru adalah 81,70% (termasuk dalam kategori baik), pengamatan aktivitas siswa adalah 78,86% (termasuk dalam kategori baik), dan pengamatan keterlaksanaan pembelajaran adalah 89,29% (termasuk dalam kategori sangat baik). Dari hasil ketiga pengamatan tersebut berarti pelaksanaan proses pembelajaran yang dilakukan oleh peneliti berkualitas baik. Hasil penelitian ini sesuai yang dilakukan Daniati, Ichsan, dan Wahyuningsih (2014) yaitu penelitian dengan tujuan meningkatkan kualitas pembelajaran dengan menggunakan pembelajaran kuantum yang dilihat dari keterampilan guru meningkat, aktivitas siswa meningkat, dan keterlaksanaan pembelajaran meningkat

Keterampilan guru yang baik berpengaruh pada kualitas proses pembelajaran. Sesuai pendapat Suyono dan Haryanto (2014:208) yang menyatakan bahwa pembelajaran efektif hanya mungkin terjadi jika didukung oleh guru yang efektif. Aktivitas siswa selama kegiatan pembelajaran mengalami peningkatan pada setiap tahap penilaian, hal ini ditandai dengan bertambah banyaknya siswa yang mencapai kriteria baik atau sangat baik sesuai dengan lembar observasi dan rubrik yang digunakan sebagai petunjuk penilaian. Seperti halnya yang diungkapkan oleh Ngalimun, Fauzani, dan Salabi (2016:95) penerapan pembelajaran kuantum dapat mengembangkan aktivitas-aktivitas siswa yang beragam. Dengan diiringi metode *mind mapping* akan memunculkan ide/gagasan. Pada keterlaksanaan pembelajaran selama 4 pertemuan, diperoleh rata-rata persentase pada kategori sangat baik. Disimpulkan bahwa pembelajaran kuantum metode *mind mapping* berbantuan *schoology* terlaksana seluruhnya dengan sangat baik.

Dengan didukung *schoology* sebagai pelengkap maka aktivitas siswa semakin meningkat karena tertantang untuk melakukan aktivitas. Hal ini sesuai ungkapan Barana dan Marchisio (2016), dengan *e-learning* siswa dapat mengakses sumber belajar dan kegiatan dengan langkah sesuai kehendak siswa menurut kebutuhan siswa.

Tahap hasil pembelajaran merupakan uji keefektifan pembelajaran. Data pretes dan postes dari kelompok eksperimen dan kontrol dilakukan uji normalitas dan homogenitas sebagai uji prasyarat. Hasil yang diperoleh dari kedua uji tersebut adalah data pretes maupun postes berasal dari sampel yang berdistribusi normal dan mempunyai varians yang homogen. Hasil yang diperoleh dilakukan (i) uji ketuntasan, (ii) uji beda rata-rata, dan (iii) ditentukan peningkatannya. Pengujian (i) diperoleh $Z_{hitung} = 2,02$ sedangkan $Z_{tabel} = 1,64$ pada uji proporsi ketuntasan kemampuan literasi matematika sehingga $Z_{hitung} > Z_{tabel}$ yang artinya persentase ketuntasan siswa pada kelas eksperimen yang mendapat nilai 75 telah melampaui 75%. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran yang diterapkan telah berhasil. Penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan Widiyaningsih dan Pujiastuti (2013) tentang keefektifan pembelajaran model *quantum teaching* berbantuan *cabri 3D* memberikan hasil tercapainya ketuntasan belajar. Penelitian ini juga didukung penelitian Hidayat dan Kusmanto (2016) yang menyatakan bahwa *mind mapping* dapat membantu siswa dan guru dalam proses pembelajaran di kelas dengan meringkas bahan yang sedemikian banyak menjadi beberapa lembar *mind map* saja yang jauh lebih mudah dipelajari dan diingat oleh siswa.

Pengujian (ii) diperoleh $t_{hitung} = 4,646$ sedangkan $t_{tabel} = 1,67$ pada uji rata-rata kemampuan literasi matematika sehingga $t_{hitung} > t_{tabel}$ yang artinya kemampuan literasi matematika siswa kelas eksperimen mencapai lebih baik; Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran yang diterapkan pada kelas eksperimen lebih baik untuk kemampuan literasi matematika. Penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan Putra dan Martini (2015) tentang pengaruh *quantum learning* dengan *mind mapping* terhadap hasil belajar.

Perhitungan (iii) menentukan peningkatan kemampuan literasi matematika diperoleh hasil 0,68 termasuk kategori sedang. Peningkatan kemampuan literasi matematika menunjukkan bahwa siswa mampu melihat hal yang sulit atau dari belum terbiasa menjadi lebih mudah dengan adanya pembelajaran ini, sehingga kemampuan literasi matematika dapat meningkat.

Pembelajaran berkualitas baik karena didukung 8 tahap kegiatan dengan uraian sebagai berikut : (1) tahap menumbuhkan disampaikan materi yang berhubungan dengan literasi matematika seperti permainan catur dan baris berbaris untuk translasi,

posisi bercermin untuk refleksi, duduk pada kursi dengan meja bundar dan desain batik untuk rotasi, dan ukuran foto untuk dilatasi. Kegiatan ini bertujuan untuk menumbuhkan minat belajar siswa. (2) tahap mengalami, guru mengajak siswa untuk terlibat secara langsung dalam membangun konsep dasar materi seperti melakukan baris berbaris untuk translasi, bercermin untuk refleksi, memutar buku pada jari telunjuk untuk rotasi, dan menarik karet gelang untuk dilatasi. (3) tahap berkelompok, siswa berdiskusi untuk membahas LKS yang telah diberikan guru yang berisi masalah, percobaan, dan latihan soal yang memuat literasi matematika. (4) tahap menamai dilakukan dengan membuat *mind map*. Proses pembuatan *mind map* mendorong siswa untuk memasukkan gambaran umum yang berkaitan dengan konsep materi ke otak kirinya. *Mind map* siswa menunjukkan kesan artistik dengan berbagai simbol gambar, diantaranya papan catur pada translasi, dua orang yang bentuk dan ukuran sama berdampingan pada refleksi, roda pada rotasi, dan dua bidang dengan ukuran berbeda yang berdampingan pada dilatasi. Hal ini tentunya membuat materi transformasi geometri mudah diingat dan pada waktu mengerjakan soal postes, siswa akan lebih mudah mengingat materi yang telah di pelajari. (5) tahap demonstrasi dilakukan dengan menggunakan *mind map* yang telah dibuat. (6) tahap mengulangi dilakukan dengan memberi kuis dengan soal yang memuat literasi matematika. (7) tahap pemberian tugas, guru memberikan tugas yang harus dikerjakan siswa secara individu dengan permasalahan yang memuat literasi matematika yang dapat dilihat di *schoolology* dan dikumpulkan dengan mengupload pada folder yang sudah disiapkan di *schoolology*. Pada *schoolology* guru juga memberi soal yang bisa dibahas bersama dalam fitur diskusi dengan permasalahan yang memuat literasi matematika seperti perpindahan mebel untuk translasi, bentuk badan manusia untuk refleksi, desain batik untuk rotasi, dan menutup botol dengan plastik yang diberi karet gelang pada dilatasi. (8) tahap merayakan dengan memberikan pujian dan tepuk tangan.

Kemampuan literasi matematika pada masing-masing kategori minat belajar matematika dianalisis berdasarkan 7 komponen literasi matematika yaitu komunikasi, matematisasi, representasi, penalaran dan argumentasi, merencanakan strategi, menggunakan simbol, dan menggunakan alat matematika. Pada penelitian ini terdapat 6 subjek penelitian yang terdiri dari 2 subjek penelitian minat belajar matematika kategori tinggi yaitu SP1A dan SP1B, 2 subjek penelitian minat belajar matematika kategori sedang yaitu SP2A dan SP2B, dan 2 subjek penelitian minat belajar matematika kategori rendah yaitu SP3A dan SP3B.

Berdasarkan penyelesaian kemampuan literasi matematika dan wawancara dapat dianalisis kemampuan literasi matematika yang ditinjau berdasarkan 7 komponen literasi matematika. Siswa dalam kelompok minat belajar matematika kategori tinggi mempunyai kemampuan literasi matematika kriteria sangat baik untuk komponen komunikasi yang ditunjukkan dengan mampu menuliskan gagasan/ide dengan benar dan lengkap, kriteria sangat baik untuk komponen penalaran dan argumentasi yang ditunjukkan dengan mampu membuat kesimpulan beserta alasan dengan benar, kriteria sangat baik untuk komponen merencanakan strategi yang ditunjukkan dengan mampu menuliskan langkah-langkah penyelesaian dengan benar, penulisan urut, rumus benar, dan perhitungan benar, dan kriteria sangat baik pula untuk komponen menggunakan simbol yang ditunjukkan dengan mampu menuliskan simbol dan angka dengan benar serta tulisan jelas. Komponen matematisasi termasuk dalam kriteria baik dengan ditunjukkan mampu mengubah permasalahan dari dunia nyata ke bentuk matematika namun terdapat pendefinisian yang kurang tepat. Komponen representasi termasuk dalam kriteria baik dengan ditunjukkan mampu menggambar titik pada koordinat

Kartesius yang terdapat pada soal dengan sesuai soal, menuliskan keterangannya dengan benar namun menginterpretasikannya kurang tepat. Komponen menggunakan alat matematika termasuk kriteria baik dengan ditunjukkan siswa mampu menggambar persegi panjang dan perbesarannya dengan penggaris, ukuran benar, namun tidak rapi.

Penyelesaian soal komponen matematisasi dari SP1C dapat dilihat pada gambar 1.

Jawab:

persegi panjang = $4 \times 4 = 16$ cm

Luas persegi panjang = $16 \times \pi = 16\pi$ cm²

Luas karet gelang = πr^2

$100\pi = \pi r^2$

$100 = r^2$

$10 = r$

Luas karet gelang = πr^2

$\pi (2)^2 = 4\pi$ cm²

Skala perbesaran = $\frac{10}{2} = 5$

Jadi perbesaran karet gelang tersebut bereskala 5

Gambar 1. Penyelesaian dari SP1A

SP1A mendapat skor 4 dari skor maksimum 4. SP1A sudah dapat mengubah dari permasalahan yang diketahui menjadi model matematika agar lebih mudah dipahami. SP1A sudah menyamakan satuan. Hasil 10 adalah hasil dari jari-jari. Dalam soal diketahui karet gelang dengan diameter 4 cm dan oleh SP1A sudah diubah dalam hitungan jari-jari yaitu sama dengan 2.

Siswa dalam kelompok minat belajar matematika kategori sedang mempunyai kemampuan literasi matematika kriteria sangat baik untuk komponen komunikasi yang ditunjukkan dengan siswa mampu menuliskan gagasan/ide dengan benar dan lengkap, kriteria sangat baik untuk komponen merencanakan strategi yang ditunjukkan dengan mampu menulis langkah-langkah penyelesaian dengan benar, penulisanurut, rumus benar, perhitungan benar, kriteria sangat baik pula untuk komponen mampu menggunakan alat matematika menggambar persegi panjang dan perbesarannya dengan penggaris, ukuran benar, dan rapi. Komponen matematisasi termasuk kriteria baik yang ditunjukkan dengan mampu mengubah permasalahan dari dunia nyata ke bentuk matematika namun terdapat pendefinisian yang kurang tepat. Komponen representasi termasuk kriteria baik yang ditunjukkan dengan mampu menggambar titik pada koordinat Kartesius yang terdapat pada soal dengan sesuai soal, menuliskan keterangannya dengan benar namun menginterpretasikannya kurang tepat. Komponen penalaran dan argumentasi termasuk dalam kriteria baik yang ditunjukkan dengan mampu membuat kesimpulan namun alasan kurang tepat. Komponen menggunakan simbol termasuk dalam kriteria baik yang ditunjukkan dengan mampu menulis simbol dengan benar, penulisan angka benar, namun tulisan tidak jelas.

Penyelesaian soal komponen matematisasi dari SP2A dapat dilihat pada gambar 2.

Jawab:

Luas tabung = $\pi r^2 = 100\pi$ cm²

$r = 10$ cm

faktor skala perbesaran = $\frac{10}{4} = 2,5$

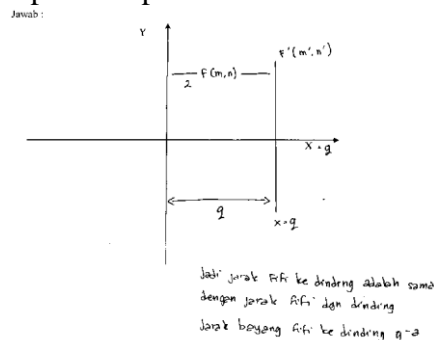
Jadi jika ingin membuat dengan karet gelang diameter 4cm maka faktor skala perbesaran karet gelang adalah 2,5.

Gambar 2. Penyelesaian dari SP2A

SP2A mendapat skor 3 dari skor maksimum 4. SP2A sudah dapat mengubah dari permasalahan yang diketahui menjadi model matematika agar lebih mudah dipahami. SP2A tidak menyamakan satuan. Hasil 10 adalah hasil dari jari-jari. Dalam soal diketahui karet gelang dengan diameter 4 cm.

Siswa dalam kelompok minat belajar matematika kategori rendah mempunyai kemampuan literasi matematika kriteria sangat baik pada komponen komunikasi yang ditunjukkan dengan mampu menuliskan gagasan/ide dengan benar dan lengkap, kriteria sangat baik untuk komponen merencanakan strategi yang ditunjukkan dengan mampu menuliskan langkah-langkah penyelesaian benar, penulisanurut, rumus benar, dan perhitungan benar, kriteria sangat baik untuk komponen menggunakan simbol dengan ditunjukkan mampu menuliskan simbol dengan benar, penulisan angka benar, dan tulisan jelas. Komponen matematisasi termasuk kriteria baik yang ditunjukkan dengan mampu mengubah permasalahan dari dunia nyata ke bentuk matematika namun terdapat pendefinisian yang kurang tepat. Komponen penalaran dan argumentasi termasuk kriteria baik dengan ditunjukkan siswa mampu membuat kesimpulan namun alasan kurang tepat. Komponen menggunakan alat matematika termasuk kriteria cukup dengan ditunjukkan siswa mampu menggambar persegi panjang dan perbesarannya dengan penggaris, ukuran benar namun kurang tepat. Komponen representasi termasuk kriteria kurang ditunjukkan dengan siswa mampu menggambar titik pada koordinat Kartesius yang terdapat pada soal dengan tidak sesuai soal dan tidak menuliskan keterangannya serta interpretasinya.

Penyelesaian soal komponen representasi dari SP3A dapat dilihat pada gambar 3.



Gambar 3. Penyelesaian dari SP3A

SP3A mendapat skor 3 dari skor maksimum 4. SP3A sudah dapat menggambar titik pada koordinat Kartesius yang terdapat pada soal dengan sesuai soal, menuliskan keterangannya dengan benar namun menginterpretasikannya kurang tepat. SP3A merasa tidak bisa menjawab karena dari wawancara SP3A mengatakan tidak bisa. Sebenarnya SP3A dapat mengerjakan soal ini hanya ada kesalahan ketika melakukan pengurangan untuk mencari jarak benda dalam pencerminan. Informasi ini peneliti dapatkan dari wawancara berikut ini.

P : Lihat soal nomor 4. Apakah kamu dapat menyajikan permasalahan dalam koordinat Kartesius?

SP3A : tidak dapat bu

P : Mengapa tidak dapat? Kamu sudah menggambar koordinat Kartesius pada lembar jawabmu. Posisi Fifi sudah kamu tuliskan. Kamu belum bisanya di bagian mana?

SP3A : Ya tahu bu, menghitung jaraknya bu.

P : Dalam koordinat Kartesius jika ingin mencari jarak bagaimana?

SP3A : Dari titik asal bu

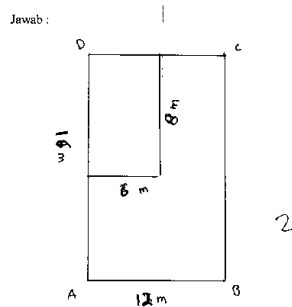
P : Dari titik asal, terus bagaimana?

SP3A : Terus dikurangi bu.

P : Bagus. Mengapa kamu menulis hasil jaraknya q-a?

SP3A : Iya bu salah. Harusnya khan q-m ya bu. Itu titiknya (m,n)

Penyelesaian soal komponen menggunakan alat matematika dari SP3B dapat dilihat pada gambar 4.



3.9.1.2

Gambar 4. Penyelesaian dari SP3B

SP3B mendapat skor 2 dari skor maksimum 4. SP3B menggambar persegi panjang dan perbesarannya dengan penggaris, ukuran benar namun kurang tepat. SP3B merasa bisa menjawab karena dari wawancara SP3B mengatakan bisa meskipun ada kesalahan ukuran.

Dengan demikian perbedaan tingkat minat belajar matematika siswa terdapat perbedaan pada kemampuan literasi matematika Hal ini juga terjadi pada penelitian yang dilakukan Kiptiyah, Masrukan dan Putra (2016) tentang kemampuan berpikir kreatif pada *problem based learning ethnomathematics* berdasarkan minat belajar menyimpulkan bahwa berdasarkan perbedaan tingkat minat belajar matematika siswa terdapat perbedaan pula dalam tahapan berpikir kreatif.

SIMPULAN

Kesimpulan yang pertama dalam penelitian ini adalah pembelajaran kuantum metode *mind mapping* berbantuan *schoology* memiliki kualitas baik yang dilihat dari proses dan hasil pembelajaran. Proses pembelajaran memiliki kualitas yang baik ditunjukkan oleh rata-rata (a) skor keterampilan guru berada dalam kategori sangat baik. (b) skor keaktifan siswa berada dalam kategori baik (c) skor keterlaksanaan pembelajaran berada dalam kategori sangat baik. Hasil pembelajaran efektif karena (a) persentase nilai kemampuan literasi matematika siswa yang mendapat nilai lebih dari atau sama dengan 77 diperoleh lebih dari atau sama dengan 75%. (b) rata-rata kemampuan literasi matematika siswa lebih dari siswa yang memperoleh pembelajaran kuantum dengan asesmen portofolio. (c) perhitungan gain diperoleh rata-rata gain sebesar 0,68 termasuk dalam kategori sedang.

Kesimpulan kedua dalam penelitian ini tentang deskripsi kemampuan literasi matematika siswa. (a) siswa dalam kelompok minat belajar matematika kategori tinggi mempunyai kemampuan literasi matematika kriteria sangat baik untuk komponen komunikasi, penalaran dan argumentasi, merencanakan strategi, dan menggunakan bahasa simbol. Kriteria baik untuk matematisasi, representasi, dan menggunakan alat matematika. (b) siswa dalam kelompok minat belajar matematika kategori sedang, kriteria sangat baik untuk komunikasi, merencanakan strategi, menggunakan alat matematika. Kriteria baik untuk matematisasi, representasi, penalaran dan argumentasi, dan menggunakan bahasa simbol. (c) siswa dalam kelompok minat belajar matematika

kategori rendah, kriteria sangat baik pada komunikasi, merencanakan strategi, dan menggunakan bahasa simbol. Kriteria baik untuk matematisasi dan penalaran dan argumentasi, cukup untuk menggunakan alat matematika dan kurang untuk representasi. Dengan demikian perbedaan tingkat minat belajar matematika siswa terdapat perbedaan pada kemampuan literasi matematika.

DAFTAR PUSTAKA

- ACAT, M. B., & Yusuf, A. Y. (2014). An Investigation the Effect of Quantum Learning Approach on Primary School 7th Grade Students' Science Achievement, Retention and Attitude. *The International Journal of Research in Teacher Education*, 5(2), 11-23.
- Barana, A., & Marchisio, M. (2016). Ten good reasons to adopt an automated formative assessment model for learning and teaching Mathematics and scientific disciplines. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 228, 608-613.
- Daniati, L., & Moch Ichsan, W. (2014). PENINGKATAN KUALITAS PEMBELAJARAN MATEMATIKA MELALUI MODEL QUANTUM TEACHING BERBANTUAN CD INTERAKTIF. *Joyful Learning Journal*, 3(2).
- Bobbi, D., & Hernacki, M. (2002). Quantum learning membiasakan belajar nyaman dan menyenangkan. *Bandung: Kaifa*.
- De Witte, K., & Rogge, N. (2014). Does ICT matter for effectiveness and efficiency in mathematics education?. *Computers & Education*, 75, 173-184.
- Kemendikbud. 2014. Permendikbud Republik Indonesia nomor 59 tahun 2014 tentang Kurikulum 2013 Sekolah Menengah Atas/Madrasah Aliyah Lampiran I.
- Kiptiyah, S. M., Masrukan, M., & Putra, N. M. D. (2016). KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF PADA PROBLEM BASED LEARNING ETHNOMATHEMATICS BERDASARKAN MINAT BELAJAR. *Journal of Primary Education*, 5(2), 105-113.
- Kusmanto, H. (2016). PENGARUH METODE MIND MAPPING DAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE THINK PAIR SHARE TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA (Studi Eksperimen Di Kelas X MAN Cirebon 1). *Eduma: Mathematics Education Learning and Teaching*, 5(1).
- Linto, R. L. (2012). Kemampuan Koneksi Matematis dan Metode Pembelajaran Quantum Teaching dengan Peta Pikiran. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1).
- Ngalimun, Fauzani, M., & Salabi, A. 2016. *Strategi dan Model Pembelajaran*. Yogyakarta : Aswaja Pressindo.
- Pulungan, D. A. (2014). Pengembangan Instrumen Tes Literasi Matematika Model PISA. *Journal of Educational Research and Evaluation*, 3(2).
- Putri, M. P., & Supardi, Z. I. (2015). Penggunaan Multimedia Presentasi Teroptimasi pada Materi Alat Optik untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis.
- Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*. Bandung : Alfabeta.

- Sumantri, M.S. 2015. *Strategi Pembelajaran Teori dan Praktik di Tingkat Pendidikan Dasar*. Jakarta : RajaGrafindo Persada.
- Suyono dan Hariyanto. 2014. *Belajar dan Pembelajaran. Teori dan Konsep Dasar*. Bandung : Remaja Rosdakarya Offset.
- Wardhani, R. dan Rumiati. 2011. *Instrumen Penilaian Hasil Belajar Matematika SMP : Belajar dari PISA dan TIMSS*. Yogyakarta : P4TK.
- Wardono, W., & Kurniasih, A. W. (2015). Peningkatan Literasi Matematika Mahasiswa Melalui Pembelajaran Inovatif Realistik E-Learning Edmodo Bermuatan Karakter Cerdas Kreatif Mandiri. *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 6(1), 95-102.
- Widiyaningsih, E., & Pujiastuti, E. (2013). Keefektifan Pembelajaran Model Quantum Teaching Berbantuan Cabri 3D Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah. *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 4(1), 98-104.