

## **Kemampuan Komunikasi Matematis Ditinjau dari *Self-Efficacy* Menggunakan Model *Discovery Learning* Terintegrasi Pemberian Motivasi**

**Henny Nurdiana, Emi Pujiastuti, Sugiman**

**FMIPA, Universitas Negeri Semarang, Semarang**  
Hennynurdiana28@gmail.com

### **Abstrak**

Tujuan penelitian ini (1) menguji kemampuan komunikasi matematis peserta didik SMP Negeri 40 Semarang kelas VII dalam pembelajaran model *Discovery Learning* terintegrasi pemberian motivasi mencapai ketuntasan belajar; (2) mendeskripsikan kemampuan komunikasi matematis peserta didik SMP Negeri 40 Semarang kelas VII menggunakan pembelajaran model *Discovery Learning* terintegrasi pemberian motivasi ditinjau dari *self-efficacy*. Metode penelitian adalah kombinasi (*mixed method*). Desain penelitian yang digunakan adalah *Concurrent Embedded Design*. Populasi dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas VII SMP Negeri 40 Semarang. Sampel dalam penelitian ini adalah kelas VII F. Subjek penelitian ini terdiri dari 6 peserta didik. Hasil penelitian adalah (1) kemampuan komunikasi matematis peserta didik dengan model *Discovery Learning* terintegrasi pemberian motivasi mencapai ketuntasan belajar, (2) diskripsi kemampuan komunikasi matematis ditinjau dari *self-efficacy* pada penelitian ini diketahui bahwa pada indikator *problem interpretation*, langkah yang digunakan ST-1 dan ST-2 dalam menyelesaikan soal sudah tepat dan runtut beserta alasan pemilihan langkah tersebut.

**Kata Kunci:** Komunikasi Matematis, *Self-Efficacy*, *Discovery Learning*

### **PENDAHULUAN**

Kemampuan komunikasi matematis merupakan kemampuan yang penting dalam mempelajari matematika. Hal ini berdasarkan hasil penelitian Kostos dan Shin (2010) yang menjelaskan bahwa peserta didik yang memiliki kemampuan komunikasi matematis lebih akan semakin besar pemahaman mereka tentang matematika. Sedangkan menurut Baroody dalam Asikin & Junaedi (2013: 204) yaitu (i) matematika adalah alat berkomunikasi berbagai ide secara jelas, tepat dan ringkas, dan (ii) pembelajaran matematika sebagai aktivitas sosial yang didalamnya terjadi interaksi antar peserta didik dan komunikasi guru-peserta didik.

Berdasarkan penelitian Muklis (2016: 418) selain kemampuan komunikasi matematis, *self-efficacy* atau keyakinan diri akan kemampuan yang dimiliki untuk mengomunikasikan gagasannya secara simultan memberikan pengaruh terhadap prestasi belajar matematika. Menurut Hamidah (2010) semakin tinggi *self-efficacy* seseorang terhadap kemampuannya baik dalam merumuskan konsep, menyampaikan ide, dan mempertajam ide untuk meyakinkan orang lain, maka semakin tinggi pula kemampuan komunikasi matematikanya. Menurut teori Bandura, sebagaimana dikutip oleh Mesterova (2015: 112) pengertian *self-efficacy* sendiri adalah keyakinan seseorang atas kemampuannya untuk mengerahkan motivasi, sumber daya kognitif, dan tindakan yang diperlukan dalam menghadapi situasi tertentu. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru matematika di SMP Negeri 40 Semarang dan analisis pekerjaan peserta didik dalam menyelesaikan masalah matematika pada materi himpunan diperoleh informasi

bahwa kemampuan komunikasi matematis peserta didik kelas VII SMP Negeri 40 Semarang belum optimal. Terutama pada indikator kemampuan komunikasi matematis *investigation* yaitu menuliskan informasi pada soal secara rinci dan jelas dan *basis for meaningful action* yaitu memaknai permasalahan pada soal dengan membuat ilustrasi berupa gambar, tabel maupun diagram.

Hasil penelitian Anintya *et al.* (2017) kemampuan komunikasi ditinjau dari gaya belajar menunjukkan bahwa peserta didik dengan gaya belajar visual dan auditorial mencapai tingkat pencapaian 4 sedangkan peserta didik dengan gaya belajar kinestetik mencapai pencapaian 3. Pencapaian kemampuan komunikasi matematis yang berbeda tersebut perlu dikaji lebih lanjut untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematis setiap peserta didik ditinjau dari tingkat *self-efficacy*. *Discovery Learning* merupakan model pembelajaran yang memberikan peserta didik untuk terlibat aktif dalam proses pembelajaran (Prasad, 2011).. Model *Discovery Learning* cocok digunakan dalam mengembangkan kemampuan komunikasi matematis karena menurut hasil penelitian yang dilakukan Mahmoud (2014: 151) model *Discovery Learning* membantu kegiatan belajar peserta didik secara mandiri dan menerapkan apa yang sudah mereka tahu pada situasi baru yang dipelajari. Dalam mengaitkan pengetahuan yang sebelumnya dengan situasi baru yang dipelajari menurut Aziz *et al.* (2015) dalam pembelajaran matematika terjadi proses penyampaian gagasan dan ide baik secara tertulis maupun lisan kaitannya dengan hal-hal yang bersifat matematis.

Selain model yang digunakan, untuk mencapai hasil maksimal dalam pembelajaran menurut Bandura (1997) dibutuhkan suatu motivasi untuk membangun keyakinan diri atau *self-efficacy* peserta didik dalam mengikuti pembelajaran. Pemberian motivasi dalam pembelajaran dapat dilakukan dengan mengintegrasikan dengan kegiatan belajar yang ada selama proses pembelajaran.

Penelitian ini bertujuan untuk (1) menguji kemampuan komunikasi matematis peserta didik SMP Negeri 40 Semarang kelas VII dalam pembelajaran model *Discovery Learning* terintegrasi pemberian motivasi mencapai ketuntasan belajar; (2) mendeskripsikan kemampuan komunikasi matematis peserta didik SMP Negeri 40 Semarang kelas VII pada materi geometri menggunakan pembelajaran model *Discovery Learning* terintegrasi pemberian motivasi ditinjau dari *self-efficacy*.

## METODE

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian kombinasi kualitatif dan kuantitatif (*mixed method*). Desain penelitian kombinasi yang digunakan adalah *Concurrent Embedded Design*. Metode tersebut digunakan secara bersama-sama, dalam waktu yang bersama-sama, tetapi independen untuk menjawab rumusan masalah yang sejenis (Sugiyono, 2015). Penelitian kuantitatif sebagai metode primer sedangkan penelitian kualitatif sebagai metode sekunder.

Penelitian kuantitatif digunakan untuk mengetahui apakah rata-rata kemampuan komunikasi matematis peserta didik kelas VII SMP Negeri 40 Semarang dalam pembelajaran model *Discovery Learning* terintegrasi pemberian motivasi mencapai ketuntasan belajar. Data kuantitatif ini didapatkan melalui tes kemampuan komunikasi matematis. Desain yang digunakan dalam penelitian kuantitatif yaitu *One-Shot Case Study*. Desain *One-Shot Case Study* menurut Creswell (2014: 241) adalah desain penelitian kuantitatif yang melibatkan satu kelompok dalam *treatment* tertentu yang kemudian dilanjutkan dengan observasi/pengukuran. Indikator ketuntasan belajar pada penelitian ini adalah suatu kelas dikatakan telah mencapai ketuntasan belajar jika

kemampuan komunikasi matematis peserta didik secara individual mencapai KKM yaitu 70 dan secara klasikal minimal 80% dari banyaknya peserta didik yang ada dalam kelas tersebut mencapai nilai KKM. Analisis data kuantitatif dalam penelitian ini menggunakan dua uji yaitu uji ketuntasan individual dan uji ketuntasan klasikal. Uji ketuntasan individual dengan hipotesis pengujian  $H_0: \pi \leq 69,5$  (Kemampuan komunikasi matematis peserta didik kelas VII SMP Negeri 40 Semarang menggunakan model *Discovery Learning* terintegrasi pemberian motivasi paling tinggi 70 atau belum mencapai ketuntasan belajar individu) dan  $H_1: \pi > 69,5$  (kemampuan komunikasi matematis peserta didik kelas VII SMP Negeri 4 Semarang yang menggunakan model *Discovery Learning* terintegrasi pemberian motivasi lebih dari 70 atau mencapai ketuntasan belajar individu). Sedangkan kriteria pengujiannya tolak  $H_0$  jika  $t_{hitung} \geq t_{(1-\alpha)}$  dengan derajat kebebasan =  $(n - 1)$  diperoleh dari distribusi normal baku dengan peluang  $(1 - \alpha)$  (Sudjana, 2005: 231). Uji ketuntasan klasikal dengan hipotesis pengujian  $H_0: \pi \leq 0,795$  (persentase peserta didik dalam pembelajaran *Discovery Learning* terintegrasi pemberian motivasi yang mencapai ketuntasan belum melampaui 79,5% atau belum mencapai ketuntasan klasikal) dan  $H_1: \pi > 0,795$  (persentase peserta didik dalam pembelajaran *Discovery Learning* terintegrasi pemberian motivasi yang mencapai ketuntasan telah melampaui 79,5% atau telah mencapai ketuntasan klasikal). Sedangkan kriteria pengujiannya tolak  $H_0$  jika  $z_{hitung} \geq z_{\alpha}$  di mana  $z_{\alpha}$  didapat dari daftar normal baku dengan peluang  $(0,5 - \alpha)$  (Sudjana, 2005).

Penelitian kualitatif digunakan untuk memperoleh jawaban atas rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu bagaimana deskripsi kemampuan komunikasi matematis peserta didik SMP Negeri 40 Semarang kelas VII pada materi geometri menggunakan pembelajaran model *Discovery Learning* terintegrasi pemberian motivasi ditinjau dari *self-efficacy*. Data kualitatif ini didapatkan melalui wawancara dengan partisipan secara mendalam.

Subjek penelitian dalam penelitian ini adalah 6 peserta didik kelas VII F SMP Negeri 40 Semarang yang dipilih 2 peserta didik dari masing-masing kelompok peserta didik berdasarkan *self-efficacy*. Pertimbangan memilih 2 peserta didik dari masing-masing kelompok *self-efficacy* didasarkan pada ketercapaian hasil tes pada tiap indikator kemampuan komunikasi matematis.

Penentuan subjek penelitian didasarkan pada hasil angket *self-efficacy* peserta didik dan dengan mempertimbangkan penjelasan guru mengenai kemampuan peserta didik mengemukakan pendapat atau jalan pikiran secara lisan. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah dokumentasi, angket karakter cara berpikir, tes, wawancara. Dokumentasi digunakan untuk memperoleh data nama peserta didik kelas VII E sebagai kelas uji coba dan kelas VII F sebagai kelas penelitian, yang diperlukan sebagai data penelitian. Angket digunakan untuk mengumpulkan data mengenai *self-efficacy* yang dimiliki peserta didik. Angket yang dikembangkan didasarkan pada indikator-indikator dalam dimensi *self-efficacy* Bandura dan pengukurannya menggunakan skala *self-efficacy*. Metode tes digunakan untuk mendapatkan nilai kemampuan koneksi matematis peserta didik kelas penelitian.

Wawancara dalam penelitian ini digunakan untuk memperoleh data secara langsung mengenai kemampuan komunikasi matematis peserta didik dalam menyelesaikan masalah pada soal tes kemampuan komunikasi matematis.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Pengisian Angket *Self-efficacy* dan Penentuan Subjek Penelitian

Berdasarkan angket *self-efficacy*, peserta didik dikelompokkan sesuai dengan kriteria pengelompokan skala psikologi menurut Azwar (2016) diperoleh data pengelompokan *self-efficacy* peserta didik yang disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Pengelompokan Peserta Didik ditinjau dari *Self-efficacy*

<i>Self-efficacy</i>	Banyak	Persentase
Tinggi	5	21,88%
Sedang	23	65,62%
Rendah	4	12,50%
<b>Jumlah</b>	32	100%

Berdasarkan Tabel 1 diperoleh bahwa peserta didik dengan *self-efficacy* sedang lebih mendominasi daripada peserta didik dengan *self-efficacy* tinggi dan peserta didik dengan *self-efficacy* rendah. Dari 32 peserta didik yang mengisi angket *self-efficacy* terdapat 5 peserta didik *self-efficacy* tinggi, 23 peserta didik *self-efficacy* sedang, dan 4 peserta didik *self-efficacy* rendah. Masing-masing karakteristik dipilih dua peserta didik untuk dianalisis kemampuan komunikasi matematisnya secara mendalam. Pemilihan subjek penelitian kategori *self-efficacy* rendah diperoleh dari dua peserta didik dari kelompok peserta didik *self-efficacy* rendah dengan skor per indikator kemampuan komunikasi matematis dua terendah pada hasil tes kemampuan komunikasi matematis materi garis dan sudut. Pemilihan subjek penelitian kategori *self-efficacy* sedang diperoleh dari dua peserta didik dari kelompok peserta didik *self-efficacy* sedang dengan skor per indikator kemampuan komunikasi matematis yang berada di tengah. Sedangkan, pemilihan subjek penelitian kategori *self-efficacy* tinggi diperoleh dari dua peserta didik dari kelompok peserta didik *self-efficacy* tinggi dengan skor per indikator kemampuan komunikasi matematis dua tertinggi pada hasil tes kemampuan komunikasi matematis. Berdasarkan hasil skor yang diperoleh peserta didik dalam mengisi angket *self-efficacy* dan hasil tes kemampuan komunikasi matematis, terpilih dua peserta didik dengan *self-efficacy* tinggi yaitu F10 dan F11, dua peserta didik dengan *self-efficacy* sedang yaitu F05 dan F18, dan *self-efficacy* rendah yaitu F29 dan F17.

### Analisis Data Kuantitatif

Setelah melaksanakan pembelajaran selama empat kali pertemuan dan telah melaksanakan tes kemampuan komunikasi matematis. Data hasil tes tersebut kemudian dilakukan uji sebagai berikut, (1) Uji normalitas, dilakukan pada kelas eksperimen (VII F) didasarkan pada perolehan nilai tes kemampuan komunikasi matematis peserta didik untuk mengetahui apakah distribusi nilai dari kelas VII F berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Berikut hasil uji normalitas menggunakan SPSS 16.

Tabel 2. Uji Normalitas Tes Kemampuan Komunikasi Matematis

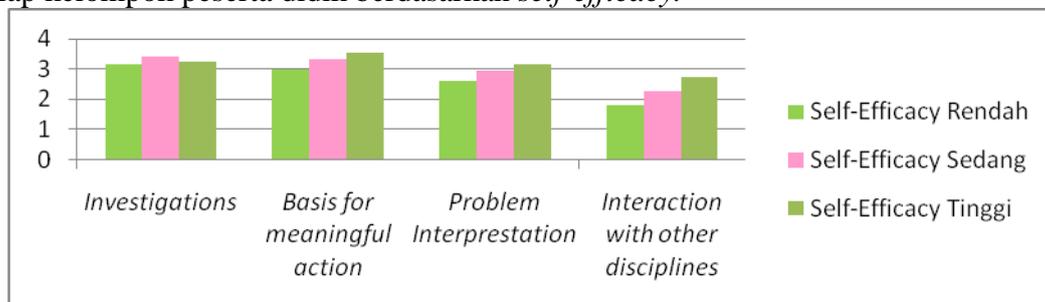
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>		
	Statistic	Df	Sig.
TKKM	.153	32	.055

Tabel 2. menunjukkan bahwa nilai signifikan untuk tes kemampuan komunikasi matematis Peserta didik sebesar 0,055 atau 5,5% yang berarti lebih dari 5%. Hal ini berarti bahwa  $H_0$  diterima, sehingga dapat dikatakan bahwa nilai tes kemampuan komunikasi matematis peserta didik berasal dari populasi yang berdistribusi normal, (2) Uji ketuntasan individual menggunakan KKM yang telah ditetapkan sebelumnya yaitu 70. Untuk mengetahui ketuntasan individual dilakukan uji T pihak kanan dengan  $\mu_0 = 69,5$ . Dari hasil perhitungan diperoleh nilai  $t_{hitung} = 3,43$  dan dari tabel diperoleh  $t_{(1-\alpha)} = 1,7$ . Jelas  $t_{hitung} \geq t_{(1-\alpha)}$  sehingga  $H_0$  ditolak. Artinya kemampuan komunikasi matematis peserta didik kelas VII SMP Negeri 40 Semarang menggunakan model *Discovery Learning* terintegrasi pemberian motivasi lebih dari 69,5 atau telah mencapai ketuntasan belajar individu, (3) Uji ketuntasan klasikal, dilakukan uji proporsi untuk mengetahui apakah nilai tes kemampuan komunikasi matematis peserta didik yang mendapat minimal sama dengan KKM mencapai sekurang kurangnya 80%. Uji proporsi yang digunakan adalah uji proporsi pihak kanan dengan  $\pi_0 = 0,795$ . Dari hasil perhitungan diperoleh nilai  $z_{hitung} = 0,68$  dan dari tabel diperoleh  $z_{(0,5-\alpha)} = -1,65$ . Jelas  $z_{hitung} \geq -z_{(0,5-\alpha)}$  sehingga  $H_0$  ditolak. Artinya persentase peserta didik dalam pembelajaran *Discovery Learning* terintegrasi pemberian motivasi yang mencapai ketuntasan telah melampaui 79,5% atau telah mencapai ketuntasan klasikal.

Kemampuan komunikasi matematis peserta didik dengan pembelajaran menggunakan model *Discovery Learning* terintegrasi pemberian motivasi memenuhi kriteria ketuntasan belajar yaitu mencapai ketuntasan individual dan ketuntasan klasikal.

### Analisis Data Kualitatif

Hasil tes kemampuan komunikasi matematis yang terdiri dari 5 soal dinilai dengan penskoran berdasarkan kemampuan komunikasi matematis. Penskoran dilakukan per indikator komunikasi matematis. Setelah mengetahui ketercapaian masing-masing indikator kemampuan komunikasi matematis yang terdiri dari 5 tingkatan yaitu tingkat 0 sampai tingkat ke 4. Berikut ini disajikan diagram batang yang menyatakan rata-rata perolehan skor per indikator dari kemampuan komunikasi matematis yang diperoleh setiap kelompok peserta didik berdasarkan *self-efficacy*.



Gambar 1. Grafik Rata-rata Skor Peserta Didik berdasarkan *Self-efficacy*

Berdasarkan Gambar 1 menunjukkan bahwa rata-rata peserta didik dengan *self-efficacy* rendah berada di tingkat paling bawah di setiap indikator komunikasi matematis. Rata-rata peserta didik dengan *self-efficacy* tinggi lebih baik daripada peserta didik

dengan *self-efficacy* sedang dalam tiga indikator komunikasi matematis yaitu pada *basis for meaningful action*, *problem interpretation*, dan *interaction with other disciplines*. Sedangkan pada indikator *investigations* peserta didik dengan *self-efficacy* sedang lebih baik daripada peserta didik dengan *self-efficacy* tinggi. Indikator *interaction with other disciplines* merupakan indikator yang memiliki pencapaian yang terendah dari ketiga kelompok *self-efficacy*. Hal ini menunjukkan bahwa peserta didik secara umum belum dapat mengungkapkan dan mengubah bahasa matematika menjadi bahasa yang digunakan dalam permasalahan dari soal yang telah dikerjakan.

### **Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik *Self-Efficacy* Rendah**

Pada indikator pertama kemampuan komunikasi matematis, *investigations* yaitu menuliskan hal yang diketahui dan ditanyakan secara jelas dan lengkap. Subjek SR-1 belum menuliskan semua informasi yang diketahui dan ditanyakan secara jelas. Selain itu subjek SR-1 juga masih menuliskan informasi tersebut menggunakan bahasa yang sama persis bahasa pada soal. Sedangkan subjek SR-2 menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan secara tidak runtut. Ada informasi yang seharusnya ditulis sebagai hal yang diketahui malah ia tuliskan sebagai hal yang ditanyakan.

Pada indikator kedua kemampuan komunikasi matematis, *basis for meaning ful action* yaitu memaknai apa yang diketahui, membuat ilustrasi permasalahan dalam soal dengan gambar, dan membuat sketsa tentang ide-ide matematis. Baik subjek SR-1 maupun subjek SR-2 sudah membuat ilustrasi permasalahan dengan gambar. Namun gambar yang mereka buat belum dapat menggambarkan permasalahan dengan jelas. Hal itu dikarenakan gambar yang subjek SR-1 dan SR-2 sajikan pada lembar jawabnya kurang lengkap, belum disertai dengan keterangan, dan kurang rapi.

Pada indikator ketiga kemampuan komunikasi matematis, *problem interpretation* yaitu membuat rencana atau langkah-langkah untuk menyelesaikan masalah. Subjek SR-1 sudah menuliskan langkah yang ia gunakan untuk mengerjakan soal. Namun langkah yang subjek SR-1 tuliskan belum tepat dan kurang lengkap. Sehingga mengakibatkan subjek SR-1 belum dapat menemukan jawaban akhir yang benar. Sedangkan subjek SR-2 menuliskan langkah penyelesaian yang benar namun langkah yang ia tuliskan tidak runtut. Subjek SR-2 langsung menuliskan langkah akhirnya tanpa menuliskan rumus atau sifat yang digunakan.

Pada indikator keempat kemampuan komunikasi matematis, *interaction with other disciplines*, penarikan kesimpulan dan mengubah bahasa matematika menjadi bahasa yang digunakan dalam permasalahan dari soal yang telah dikerjakan. Baik subjek SR-1 maupun subjek SR-2 sudah membuat kesimpulan dari jawaban akhir mereka. Namun kesimpulan yang dibuat masih salah, hal ini dikarenakan jawaban akhir yang didapat belum benar. Selain itu kalimat kesimpulan yang dibuat belum dihubungkan dengan konteks permasalahan yang ada pada setiap soal.

Berdasarkan uraian di atas, diperoleh informasi bahwa subjek penelitian dengan *self-efficacy* rendah yaitu SR-1 dan SR-2 dalam menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan masih kurang lengkap, dalam penulisannya belum menggunakan simbol matematika, dan ada informasi yang harusnya sebagai hal diketahui dituliskan sebagai hal yang ditanyakan. Subjek SR-1 dan SR-2 mampu membuat ilustrasi gambar namun belum disertai dengan keterangan dan belum menggambarkan permasalahan yang ada pada soal. Langkah yang digunakan SR-1 dan SR-2 dalam menyelesaikan soal belum tepat, tidak sesuai dengan konsep, tidak sistematis dan tidak menyampaikan alasan pemilihan langkah penyelesaian tersebut. Subjek SR-1 dan SR-2 menuliskan

simpulan jawaban yang belum benar dan belum sesuai dengan konteks permasalahan pada soal. Hal ini sejalan dengan teori Bandura (1997) yang menjelaskan bahwa individu yang memiliki *self-efficacy* rendah memiliki aspirasi dan komitmen yang rendah pada tugas. Sedangkan dari hasil penelitian Desmawati *et al.* (2015) diperoleh informasi bahwa jika *self-efficacy* peserta didik rendah, maka kemampuan komunikasi matematis peserta didik akan rendah.

### **Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik *Self-Efficacy* Sedang**

Pada indikator pertama kemampuan komunikasi matematis, *investigations* yaitu menuliskan hal yang diketahui dan ditanyakan secara jelas dan lengkap. Subjek SS-1 dan SS-2 telah menuliskan semua informasi yang diketahui dan ditanyakan secara lengkap. Namun terdapat sedikit kesalahan pada penulisan yang menyebabkan informasi tersebut menjadi kurang jelas.

Pada indikator kedua kemampuan komunikasi matematis, *basis for meaning ful action* yaitu memaknai apa yang diketahui, membuat ilustrasi permasalahan dalam soal dengan gambar, dan membuat sketsa tentang ide-ide matematis. Baik subjek SS-1 maupun subjek SS-2 sudah membuat ilustrasi permasalahan dengan gambar. Gambar yang digunakan untuk menjelaskan permasalahan rata-rata sudah baik dan lengkap. Selain itu ilustrasi gambar tersebut juga sudah sesuai dengan permasalahan. Hanya saja subjek SS-1 dan SS-2 menambahkan keterangan yang tidak perlu pada gambar. Sehingga dapat mengubah makna permasalahan yang disajikan dalam bentuk gambar.

Pada indikator ketiga kemampuan komunikasi matematis, *problem interpretation* yaitu membuat rencana atau langkah-langkah untuk menyelesaikan masalah. Subjek SS-1 belum dapat memilih dan menuliskan langkah pengerjaan yang sesuai dengan permasalahan. Ada soal yang subjek SS-1 kerjakan tanpa menuliskan langkah pengerjaannya. Sedangkan subjek SS-2 sudah dapat memilih langkah yang digunakan dalam mengerjakan soal. Langkah tersebut sudah benar namun subjek SS-1 belum dapat menjawab saat ditanya alasan menggunakan langkah tersebut.

Pada indikator keempat kemampuan komunikasi matematis, *interaction with other disciplines*, penarikan kesimpulan dan mengubah bahasa matematika menjadi bahasa yang digunakan dalam permasalahan dari soal yang telah dikerjakan. Subjek SS-1 dan subjek SS-2 sudah membuat kesimpulan dari jawaban akhir mereka. Kesimpulan yang dibuat sudah benar karena mereka berhasil menemukan jawaban yang benar. Tetapi kalimat kesimpulan yang dibuat belum dihubungkan dengan konteks permasalahan yang ada pada setiap soal.

Berdasarkan uraian di atas, diperoleh informasi bahwa subjek penelitian dengan *self-efficacy* sedang yaitu SS-1 dan SS-2 dalam menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan sudah lengkap, rinci dan menggunakan simbol matematika namun ada kesalahan penulisan yang mengakibatkan informasi menjadi kurang jelas. Subjek SS-1 dan SS-2 mampu membuat ilustrasi gambar sesuai dengan permasalahan tetapi belum sempurna, belum rapi, dan terdapat keterangan yang membuat gambar menjadi tidak jelas. Langkah yang digunakan SS-1 dan SS-2 dalam menyelesaikan soal sudah benar sesuai dengan konteks permasalahan pada soal, namun belum mampu menjelaskan alasan pemilihan langkah tersebut dan masih terdapat kesalahan dalam proses perhitungan. Subjek SS-1 dan SS-2 menuliskan simpulan dari jawaban soal yang dikerjakan dengan benar, tetapi belum dihubungkan dengan konteks permasalahan yang ada pada soal. Hal ini sesuai dengan teori Bandura (1997) yang menjelaskan bahwa

individu yang memiliki *self-efficacy* sedang memiliki ketertarikan dan komitmen yang tinggi pada tugas yang ringan namun cenderung menghindari tugas yang sulit. Hasil penelitian Desmawati *et al.* (2015) diperoleh informasi bahwa jika *self-efficacy* peserta didik sedang, maka kemampuan komunikasi matematis peserta didik akan cenderung sedang.

### **Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik *Self-Efficacy* Tinggi**

Pada indikator pertama kemampuan komunikasi matematis, *investigations* yaitu menuliskan hal yang diketahui dan ditanyakan secara jelas dan lengkap. Subjek ST-1 dan ST-2 telah menuliskan semua informasi yang diketahui dan ditanyakan secara lengkap dan jelas. Namun penggunaan simbol matematis belum optimal.

Pada indikator kedua kemampuan komunikasi matematis, *basis for meaning ful action* yaitu memaknai apa yang diketahui, membuat ilustrasi permasalahan dalam soal dengan gambar, dan membuat sketsa tentang ide-ide matematis. Baik subjek ST-1 maupun subjek ST-2 sudah membuat ilustrasi permasalahan dengan gambar dengan baik dan benar. Gambar yang digunakan untuk menjelaskan permasalahan sesuai dengan permasalahan dan digambarkan secara rapi. Hanya saja subjek ST-2 menggambar soal nomor 3 terjadi sedikit salah dalam penulisan keterangan pada gambar.

Pada indikator ketiga kemampuan komunikasi matematis, *problem interpretation* yaitu membuat rencana atau langkah-langkah untuk menyelesaikan masalah. Subjek ST-1 dapat memilih dan menuliskan langkah pengerjaan yang sesuai dengan permasalahan. Soal nomor 3 dikerjakan oleh subjek ST-1 dengan langkah pengerjaan yang benar, namun subjek ST-1 melakukan sedikit kesalahan. Sedangkan subjek ST-2 sudah dapat memilih langkah yang digunakan dalam mengerjakan soal nomor 3 dengan benar tetapi penulisannya tidak runtut. Selain itu dia juga mengalami kesalahan dalam proses menghitung.

Pada indikator keempat kemampuan komunikasi matematis, *interaction with other disciplines*, penarikan kesimpulan dan mengubah bahasa matematika menjadi bahasa yang digunakan dalam permasalahan dari soal yang telah dikerjakan. Subjek ST-1 sudah membuat kesimpulan dari jawaban akhir mereka. Kesimpulan yang dibuat sudah benar karena mereka berhasil menemukan jawaban yang benar. Kalimat kesimpulan yang dibuat sudah dihubungkan dengan konteks permasalahan yang ada pada setiap soal meskipun belum sempurna. Sedangkan subjek ST-2 kesimpulan yang ia ambil ada yang belum benar. Subjek ST-2 menemukan jawaban akhir yang salah, sehingga kesimpulan yang ia buat tidak tepat.

Berdasarkan uraian di atas, diperoleh informasi bahwa subjek penelitian dengan *self-efficacy* tinggi yaitu ST-1 dan ST-2 dalam menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan sudah lengkap, sudah menggunakan simbol matematika namun belum optimal. Subjek ST-1 dan ST-2 mampu membuat ilustrasi gambar yang mampu memperjelas permasalahan yang ada pada soal secara rinci dan lengkap beserta keterangannya. Langkah yang digunakan ST-1 dan ST-2 dalam menyelesaikan soal sudah tepat dan runtut beserta alasan pemilihan langkah tersebut. Subjek ST-1 dan ST-2 menuliskan simpulan dari dikerjakan dengan benar dan sesuai dengan konteks permasalahan yang ada pada soal. Hal ini sesuai dengan teori Bandura (1997) yang menjelaskan bahwa individu yang memiliki *self-efficacy* tinggi memiliki ketertarikan dan komitmen yang tinggi pada tugas. Hamidah (2013) juga menjelaskan bahwa semakin tinggi *self-efficacy* seseorang terhadap kemampuan yang dimilikinya baik dalam merumuskan konsep, menyampaikan ide, dan mempertajam ide maka semakin

tinggi pula kemampuan komunikasinya. Sedangkan hasil penelitian Desmawati *et al.* (2015) diperoleh informasi bahwa jika *self-efficacy* peserta didik tinggi, maka kemampuan komunikasi matematis peserta didik akan tinggi.

## SIMPULAN

Berdasarkan penelitian ini diperoleh simpulan sebagai berikut (1) Kemampuan komunikasi matematis peserta didik dalam pembelajaran model *Discovery Learning* mencapai ketuntasan belajar hal ini ditunjukkan dengan kemampuan komunikasi matematis peserta didik yang mencapai ketuntasan individual dan ketuntasan klasikal, (2) deskripsi kemampuan komunikasi matematis peserta didik ditinjau dari *self-efficacy* yaitu (a) peserta didik dengan *self-efficacy* rendah kurang baik dalam pencapaian indikator komunikasi matematis sehingga masih mengalami kesalahan dalam menuliskan hal yang diketahui dan ditanyakan serta penggunaan simbol matematis dalam penulisannya, belum dapat memaknai permasalahan pada soal dengan membuat ilustrasi gambar dengan benar, bingung dalam memilih langkah-langkah penyelesaian yang tepat dan sesuai dengan konsep yang ada pada permasalahan, belum mampu membuat kesimpulan yang benar dan sesuai dengan konteks permasalahan, (b) peserta didik dengan *self-efficacy* sedang cukup baik dalam pencapaian indikator komunikasi matematis sehingga sudah dapat menuliskan hal yang diketahui dan ditanyakan dengan benar, dapat memaknai permasalahan pada soal meskipun belum sempurna, cukup mampu dalam memilih langkah-langkah penyelesaian yang tepat dan sesuai dengan konsep yang ada pada permasalahan, serta membuat kesimpulan yang sudah benar tetapi kadang kalimat yang digunakan masih belum sesuai dengan konteks soal, (c) peserta didik dengan *self-efficacy* tinggi baik dalam pencapaian indikator komunikasi matematis sehingga mampu menuliskan hal yang diketahui dan ditanyakan secara lengkap, jelas, serta menggunakan simbol matematis dengan benar, dapat memaknai permasalahan pada soal dengan membuat ilustrasi gambar dengan benar dan sesuai dengan permasalahan, dapat yakin dalam pemilihan langkah-langkah penyelesaian yang tepat dan sesuai dengan konsep yang ada pada permasalahan, mampu membuat kesimpulan yang benar dan kalimat yang digunakan sesuai dengan konteks permasalahan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anintya, Y. A., Pujiastuti, E., & Mashuri. 2017. Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Ditinjau dari Gaya Belajar Siswa Kelas VIII pada Model Pembelajaran Resource Based Learning. *Unnes Journal of Mathematics Education* 6(1), 37-43.
- Asikin, M. & Junaedi, I. 2013. Kemampuan Komunikasi Matematika Peserta didik Smp Dalam Setting Pembelajaran RME (Realistic Mathematics Education). *Unnes Journal of Mathematics Education Research* 2 (1), 203-213.
- Aziz, A., Budiyono, & Subanti, S. 2015. Eksperimentasi Model Pembelajaran Inquiry Learning Dan Discovery Learning Terhadap Prestasi Belajar Dan Kemampuan Komunikasi Matematis Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Ditinjau Dari Kecerdasan Spasial Peserta didik Kelas VIII Smp Negeri Se-Kota Surakarta. *JMEE* 5(1), 51-60.
- Azwar, S. 2016. Penyusunan Skala Psikologi (pp. 149-150). Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Bandura, A. 1977. Self-efficacy: Toward a Unifying Theory of Behavioral Change. *Psychological Review* 84, 191-215.

- Creswell, J. W. 2014. *Research Design Pendekatan Kualitatif, Kuantitatif, dan Mixed* (pp. 102-198). Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Desmawati, Mariana, R., Mulyani, S. H. 2015. Hubungan Antara Self-Efficacy dengan Kemampuan Komunikasi Matematik Pada Siswa SMPN 2 Padang Panjang. *Psyche 165 Journal* 8(2), 14-28.
- Hamidah. 2012. Pengaruh Self-Efficacy terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis. In *Prosiding Seminar Nasional Penelitian, Pendidikan dan Penerapan MIPA Universitas Negeri Yogyakarta*. Yogyakarta.
- Kostos, K & Shin, E. 2010. Using Math Journals to Enhance Second Graders' Communication of Mathematical Thinking. *Springer* 38, 223-231.
- Mahmoud, A.K.A. 2014. The Effect of Using Discovery Learning Strategy in Teaching Grammatical Rules to first year General Secondary Student on Developing Their Achievement and Metacognitive Skills. *International Journal of Innovation and Scientific Research* 5(2), 146-153.
- Mesterova, J. Prochazka, J. Vaculik, M. 2015. Relationship between Self-Efficacy, Transformational Leadership and Leader Effectiveness. *Journal of Advanced Management Science* 3(2), 109-122.
- Muklis, Y.M., Sanhadi, K.C.D. 2016. Kontribusi Self Efficacy dan Kemampuan Komunikasi Matematis Terhadap Prestasi Belajar Matematika Peserta didik. In *Prosiding Konferensi Nasional Penelitian Matematika dan Pembelajarannya (KNPMP 1) Universitas Muhammadiyah Surakarta*. Surakarta
- Prasad, K. S. 2011. Learning Mathematics by Discovery. *Academic Voices a Multidisciplinary Journal* 1(1), 31-33.
- Sudjana, N. 2005. *Metode statistika*. Bandung: Tarsito.
- Sugiyono. 2015. *Metode Penelitian Kombinasi (Mixed Method)*. Bandung: Alfabeta.