

Self Efficacy dalam Pembelajaran *Online* Matematika

Fransisca Tanjung Dian*¹, Pinta Deniyanti Sampoerno², Flavia Aurelia Hidajat³

^{1,2,3} FMIPA, Universitas Negeri Jakarta

e-mail: ¹fransisca.tanjung@gmail.com, ²pinta-ds@unj.ac.id,
³flaviadorothea@gmail.com

Abstract. *The ability of self-efficacy is considered to be closely related to students' mathematical learning outcomes, especially in how far students have confidence and want to continue trying to solve mathematical problem solving problems. In face-to-face learning, the four main sources of creating self-efficacy abilities are mastery experiences, modeling, social persuasion, and physiological states. However, along with technological developments and the demands of the situation in the midst of a pandemic, teachers and students must have a strategy to continue to develop self-efficacy abilities, even though learning at this time can only be done through distance or online learning. The purpose of this article is to present several alternative ways to continue to develop students' self-efficacy abilities in the context of an online learning environment, especially in the field of mathematics. The writing of this article uses the method of literature review from books and articles. There are three subtopics that will be explained, namely what self-efficacy abilities are, how students' self-efficacy abilities can be formed, and how to develop self-efficacy abilities in online mathematics learning.*

Keyword: *Self efficacy, E-Learning, mathematics education, mathematics online learning*

Abstrak. *Kemampuan self efficacy dinilai berkaitan erat dengan hasil belajar matematis siswa, terutama dalam seberapa jauh siswa memiliki keyakinan dan ingin terus berusaha dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah matematis. Dalam pembelajaran tatap muka, empat sumber utama dari terciptanya kemampuan self efficacy adalah pengalaman penguasaan, pemodelan, persuasi sosial, dan keadaan fisiologis. Namun seiring dengan perkembangan teknologi serta tuntutan situasi di tengah pandemi, maka guru bersama siswa harus memiliki suatu strategi untuk tetap dapat mengembangkan kemampuan self efficacy, meskipun pembelajaran saat ini hanya dapat dilakukan melalui pembelajaran jarak jauh atau online. Maka tujuan artikel ini adalah untuk menyajikan beberapa alternatif cara agar tetap dapat mengembangkan kemampuan self efficacy siswa dalam konteks lingkungan pembelajaran online khususnya dalam bidang matematika. Penulisan artikel ini menggunakan metode kajian pustaka dari buku dan artikel. Ada tiga subtopik yang akan dijelaskan yaitu apa itu kemampuan self efficacy, bagaimana kemampuan self efficacy siswa dapat terbentuk, serta bagaimana cara mengembangkan kemampuan self efficacy dalam pembelajaran matematika secara online.*

Kata Kunci: *Self efficacy, E-Learning, Pembelajaran Matematika, Pembelajaran Online Matematika*

PENDAHULUAN

Matematika dinilai sebagai suatu subjek pembelajaran yang erat kaitannya dengan kehidupan manusia. Dalam pembelajaran matematika (Ulandari et al., 2019), kondisi mental atau afektif siswa merupakan suatu aspek penting. Peranginangin & Surya (2017) dan Dickson et al., (2018) dalam studinya melaporkan bahwa banyak siswa merasa tidak suka, takut, sertamenghadapi kesulitan saat mempelajari matematika. Sehingga keberhasilan dalam memahami konsep matematika serta menyelesaikan soal pemecahan masalah tidak hanya dipengaruhi oleh kemampuan kognitif atau keterampilan saja, namun juga kemampuan afektif yang dimiliki siswa, salah satunya adalah *self efficacy*. Menurut Schoenfeld(2013) *self efficacy* siswa, yang merupakan sistem kepercayaan siswa (tentang dirinya sendiri, matematika, dan pemecahan masalah) akan menentukan seberapa besar tingkat keberhasilan siswa dalam memecahkan masalah. Unlu et al., (2017), mengutarakan bahwa salah satu faktor terpenting yang efektif dalam pengajaran matematika adalah keyakinan *self efficacy* matematika, karena mengacu pada evaluasi situasional atau masalah berbasis individu dari kepercayaan mereka dalam melakukan tugas atau masalah matematika tertentu dengan sukses. Tingkat *self efficacy* itu sendiri nantinya akan mempengaruhi pilihan hidup, tingkat motivasi, kualitas fungsi, ketahanan terhadap kesulitan, serta kerentanan terhadap stres atau depresi (Bandura & Wood, 1989). Maka *self efficacy* merupakan suatu kemampuan afektif yang

penting dan akan bertahan hingga dewasa, sehingga harus selalu diperhatikan perkembangannya. Banyak penelitian tentang *self efficacy* siswa telah dilakukan, dan hasil penelitian menyatakan bahwa *self efficacy* terkait erat dengan prestasi belajar matematika di kelas (Motlagh et al., 2011).

Namun saat ini, pelajar lebih akrab dengan teknologi, proses pembelajaran pun tak asing lagi dilakukan dengan bantuan teknologi, menggunakan mesin pencari (Google Chrome, Mozilla, Opera, maupun web browser lain) bahkan melalui bantuan aplikasi belajar. Seiring dengan perkembangan teknologi serta tuntutan situasi ditengah pandemi seperti saat ini, maka siswa bersama dengan guru diminta untuk melakukan kegiatan belajar mengajar secara *online* sebagai salah satu cara untuk membatasi kegiatan sosial. Meskipun terjadi perubahan dalam kegiatan belajar mengajar, teknologi dinilai dapat mendukung standar belajar, apabila teknologi tersebut digunakan sebagai alat untuk memproses informasi dan melakukan perhitungan untuk menemukan dan menyelesaikan masalah (NCTM, 1989). Berkaitan dengan hal tersebut, penggunaan teknologi sendiri juga berkontribusi pada refleksi matematis, identifikasi masalah, dan pengambilan keputusan, dengan bimbingan dari guru matematika yang efektif, siswa diberbagai tingkatan dapat menggunakan alat atau teknologi untuk mendukung dan memperluas penalaran matematis, serta mendapatkan akses ke konten matematika dan konteks pemecahan masalah (Parrot & Leong, 2018). Namun, kemampuan *self efficacy* adalah

konteks yang spesifik dan harus dipertimbangkan dengan hati-hati bila terjadi perubahan situasi, perubahan dalam mode pendidikan misalnya dari tatap muka ke *online*, akan dapat memengaruhi kepercayaan diri pelajar (Hodges, 2008).

Maka, artikel ini bertujuan untuk mengulas teori tentang bagaimana atau apa saja usaha yang dapat dilakukan agar tetap dapat mengembangkankemampuan *self efficacy* yang dimiliki oleh siswa dalam proses pembelajaran matematikasecara *online*. Pembahasan dimulai dengan mendefinisikan apa itu kemampuan *self efficacy* siswa, serta menjelaskan bagaimana caramengembangkan kemampuan tersebut dalam pembelajaran matematikasecara *online*.

METODE

Artikel ini ditulis menggunakan metode kajian pustaka. Kepustakaan yang digunakan terdiri dari buku, artikel, dan jurnal yang berkaitan dengan topik pembahasan. Kajian dalam artikel lebih menitikberatkan pada analisis artikel jurnal terutama jurnal terbitan 10 tahun terakhir, yang berkaitan dengan mengembangkan kemampuan *self efficacy* dalam pembelajaran matematika secara *online*. Buku digunakan sebagai pendukung untuk melengkapi informasi yang tidak ditemukan pada jurnal.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Self Efficacy

Self efficacy menurut Bandura (Peker, 2016) mengacu pada rasa keyakinan tentang

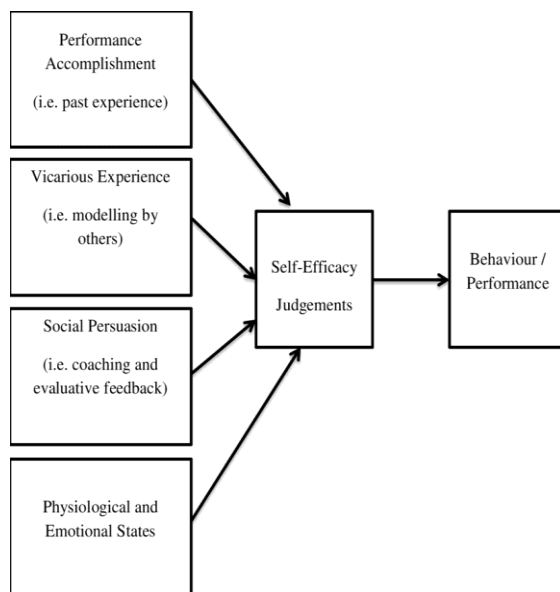
seberapa kompeten seseorang untuk berhasil menyelesaikan tugas tertentu. Menurut Schunk (Unlu, et.al, 2017) *self efficacy* adalah keyakinan individu dalam kapasitas mereka untuk apa yang dapat mereka capai kemudian individu mengubahnya menjadi perilaku dengan menilai keterampilan dan kapasitas mereka. Kemampuan *self efficacy* tersebut menurut Kuzgun (Unlu et al., 2017) memainkan peran yang sangat efektif dalam memulai perilaku dan mempertahankan perilaku yang dimulai, karena merupakan suatu kombinasi dari kapasitas individu, pencapaian mereka dalam apa yang mereka lakukan, motif mereka, dan elemen-elemen lain yang membentuk konsep diri. Rasa yakin dalam diri setiap peserta didiklah yang nantinya dapat mempengaruhi kemampuan peserta didik dalam memecahkan suatu masalah.

Bukti penelitian menunjukkan bahwa siswa dengan *self efficacy* yang tinggi menerapkan lebih banyak upaya dalam studi mereka terutama dalam usaha memecahkan masalah matematis, lebih gigih dalam mengatasi hambatan, dan lebih tangguh dalam hal beradaptasi dengan hambatan daripada siswa dengan *self efficacy* yang rendah, selain itu, siswa dengan kemampuan *self efficacy* yang tinggi juga cenderung kurang cemas ketika menghadapi tugas yang sulit seperti soal-soal pemecahan masalah dan sebagai hasilnya, mendekati dan mengadopsi tujuan yang lebih menantang (Alqurashi, 2016). Sehingga kemampuan *self efficacy* pada dasarnya dapat disimpulkan sebagai tingkat

kepercayaan diri yang dimiliki oleh siswa dalam usaha menyelesaikan permasalahan yang dihadapinya, dimana rasa kepercayaan diri ini nantinya akan mempengaruhi motivasi serta tingkat keberhasilan siswa karena memiliki ketahanan dalam upaya memecahkan masalah ketika terjadi interaksi dengan lingkungan.

Sumber Utama Kemampuan *Self Efficacy*

Bandura & Wessels (1994) telah meninjau sumber utama terciptanya kemampuan *self efficacy* individu di bawah empat bidang utama yaitu: pengalaman penguasaan, pemodelan, bujukan sosial, dan keadaan fisiologis.



Gambar1. Sumber Utama Kemampuan Self Efficacy

Peker, (2016) menyatakan bahwa dalam pengalaman penguasaan, kesulitan dan hambatan pada kehidupan manusia berfungsi untuk tujuan yang bermanfaat dalam proses pengajaran yang membutuhkan upaya terus-menerus, setelah individu mendapatkan kepercayaan pada kapasitas mereka melalui prestasi rekursif mereka, mereka mampu mengatasi kesulitan dan kegagalan yang

mempengaruhi mereka secara negatif. Kemudian Usher & Pajares, (2008) menyebut pemodelan sebagai pengalaman perwakilan, menurut mereka individu membentuk keyakinan *self efficacy* dengan membandingkan orang lain melalui pengalaman perwakilan. Karena tidak ada ukuran kemahiran absolut, maka individu akan berusaha mengukur dengan membandingkan kemampuan mereka dalam menyelesaikan permasalahan dengan kinerja orang lain. Unlu et al. (2017) dalam bidang pemodelan menyatakan bahwa pengalaman tidak langsung yang diberikan oleh model sosial juga efektif dalam membentuk keyakinan *self efficacy*, situasi di mana individu serupa lainnya gagal atau berhasil, mempengaruhi penilaian individu atas kinerja mereka dalam situasi yang sama. Kemudian (Unlu et al., 2017) ketika individu menghadapi bujukan sosial atau saran persuasif, mereka membayar lebih banyak upaya untuk mencapai tugas yang ditugaskan dan jika mereka mampu melaluinya, ini akan berkontribusi untuk mengembangkan keyakinan *self efficacy* mereka, namun di sisi lain, dorongan yang tidak realistis dapat mengakibatkan kegagalan. Dalam lingkungan akademik, (Chan & Lam, 2010) guru dan teman sebaya adalah sumber persuasi sosial yang paling menonjol bagi siswa. Pada bidang keadaan fisiologis, Peker (2016) menemukan bahwa individu dapat menghubungkan kinerja mereka dengan kegembiraan dan ketegangan emosional, hal ini juga dikaitkan dengan kinerja buruk lebih sering didapati dalam aktivitas yang

mebutuhkan kekuatan dan daya tahan pada rasa sakit atau kelelahan.

Maka terbukti bahwa keempat sumber utama terciptanya kemampuan *self efficacy* pengalaman penguasaan, pemodelan, bujukan sosial, dan keadaan fisiologis dapat sangat mempengaruhi tingkat *self efficacy* yang tumbuh dalam diri setiap peserta didik.

Tahapan Mengembangkan Sumber *Self Efficacy* Dalam Pembelajaran *Online* Matematika

Guru dan siswa harus dihadapkan dengan proses pembelajaran *online*, dimana kemampuan *self efficacy* siswa tetap dapat mempengaruhi hasil belajar, sementara guru hanya memiliki kontrol yang terbatas pada lingkungan belajar siswa. Disamping itu, studi telah menunjukkan bahwa dibutuhkan lebih banyak waktu untuk menyampaikan materi pembelajaran secara *online* daripada saat pembelajaran tatap muka (Crawford-Ferre & Wiest, 2012). (Keengwe & Kidd, 2010) juga mencatat bahwa transfer ilmu dalam pembelajaran *online* lebih padat aktivitas karena jumlah waktu yang dibutuhkan sangat terbatas untuk menilai makalah dan menjawab pertanyaan. Maka tentunya akan terjadi perbedaan-perbedaan dalam proses belajar dari tatap muka ke *online*, yang dapat mempengaruhi perkembangan *self efficacy* siswa. Hubungan antara kemampuan *self efficacy* dan pembelajaran *online* lebih lanjut dikemukakan oleh Hill dan Hannofin (Alqurashi, 2016) yang menemukan bahwa kurangnya kepercayaan mengakibatkan pencarian tingkat rendah untuk hanya

menemukan informasi dalam internet di mana *self efficacy* yang dirasakan tinggi mengarah pada lebih banyak eksplorasi dan menemukan informasi yang diinginkan. Demikian juga, Tang & Tseng (2013) yang mensurvei 219 pelajar jarak jauh, mereka menemukan bahwa pelajar yang memiliki *self efficacy* yang lebih tinggi berusaha untuk selalu mencari informasi dalam pembelajaran *online* dan menunjukkan pengetahuan yang lebih besar dalam sumber daya *online*.

Namun, peran *self efficacy* dan prestasi akademik dalam lingkungan pembelajaran *online* khususnya matematika dalam jenjang SD hingga SMA, bagaimanapun, masih sangat sedikit dibahas oleh para peneliti. Kesenjangan dalam literatur ini sangat penting mengingat semakin populer serta keharusan melakukan pembelajaran *online* di tengah pandemi. Beberapa pertanyaan perlu diatasi berkenaan dengan *self efficacy* di lingkungan pembelajaran *online*. Pengalaman penguasaan yang aktif, pemodelan, persuasi/bujukan sosial, dan faktor fisiologis tampaknya menjadi empat sumber utama kemandirian dalam lingkungan belajar tatap muka. Namun, apakah keempat hal ini juga merupakan sumber utama di lingkungan pembelajaran *online*? Jika demikian, bagaimana unsur-unsur pembelajaran *online* dapat dirancang untuk meningkatkan *self efficacy* siswa?

Penguasaan yang aktif terhadap suatu materi atau konsep matematika dapat diatasi pada tahap desain. Pembelajaran matematika harus dirancang dengan materi yang diurutkan

dan dikelompokkan sehingga peserta didik tidak kewalahan dan memiliki kesempatan untuk menjadi sukses (Hodges, 2008). Sesuai dengan konsep matematika yang memiliki hierarki, Dickson et al., (2018) mengemukakan bahwa instruksi harus diurutkan dari keterampilan tingkat rendah sampai kompleks. Saran ini sejalan dengan Hodges, (2008)dimana memulai dengan keterampilan tingkat rendah menciptakan peluang bagi peserta didik untuk memiliki keberhasilan awal sebelum menangani materi yang lebih sulit. Potongan konten atau materi matematika yang lebih kecil memungkinkan peserta didik memiliki pengalaman sukses, sehingga meningkatkan kepercayaan diri mereka untuk memahami konsep (Hodges, 2008). Dickson et al., (2018) melanjutkan dengan menyarankan bahwa dalam hal pengajaran pengelompokan, pelajar yang lebih muda membutuhkan kelompok yang lebih kecil daripada pelajar yang lebih dewasa. Sehingga guru dapat melakukan pengawasan lebih baik dalam proses pembelajaran *online*, karena siswa yang lebih dewasa dianggap sudah lebih mampu belajar secara mandiri serta memiliki tanggung jawab yang lebih besar pada tugas yang diberikan. Selain itu dalam pembelajaran matematika untuk tingkat SMP dan SMA guru dapat mengajarkan kepada siswa bagaimana menggunakan kalkulator grafik ataupun program aplikasi lain yang dapat memberikan gambaran visual dalam memahami suatu konsep matematika yang bertujuan membantu siswa untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah sehingga bisa memberikan

pengalaman penguasaan. Hasil menunjukkan bahwa *graphing calculator* terintegrasi dan berfungsi sebagai pendorong untuk pemecahan masalah matematika siswa. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa siswa yang memiliki akses ke kalkulator grafik secara signifikan memiliki skor lebih tinggi dalam penyelesaian masalah dibandingkan dengan rekan-rekan mereka yang tidak menggunakan kalkulator grafik (Parrot & Leong, 2018). Selain kalkulator grafik, aplikasi seperti Geo Gebra juga dapat dimanfaatkan oleh guru untuk mendukung desain pembelajaran *online* yang telah dibuat. Bu et al., (2011) berpendapat bahwa Geo Gebra menyediakan berbagai alat teknologi dan representasi multi dinamis yang berpotensi dapat memfasilitasi eksplorasi, perhitungan, konstruksi, pemodelan masalah, dan refleksi siswa. Selanjutnya penelitian yang telah dilakukan oleh Saha et al. (2010) dan Bu et al. (2011) memperlihatkan bahwa Geo Gebra dapat membantu siswa untuk menemukan konsep secara mandiri mengenai teorema Pythagoras. Beberapa hal ini dinilai sebagai salah satu alternatif agar siswa dapat memahami materi dengan lebih mudah, sehingga nantinya dapat menciptakan pengalaman penguasaan pada diri siswa.

Pengamatan model telah diselidiki dan terbukti penting untuk pembentukan keyakinan *self efficacy* (Unlu et al., 2017). Sifat soliter atau belajar dengan mandiri pada setiap diri individu dari pembelajaran *online* tentunya akan membatasi peluang siswa untuk mengamati keberhasilan yang dilakukan teman atau rekan belajarnya yang lain, sehingga

siswa akan sedikit sulit dalam memenuhi aspek pemodelan dalam pembelajaran *online*. Namun, hal ini dapat diatasi dengan membentuk skema perlombaan dalam *quiz* atau tugas matematika yang diberikan guru secara *online*, misal siswa diberikan penugasan matematika melalui *google form*, kemudian guru dapat membuat pengumuman dalam kelas *online* urutan dari perolehan nilai siswa, sehingga siswa dapat membandingkan kemampuannya dengan kemampuan yang dimiliki teman sekelasnya. Atau siswa dapat diberikan bintang sebagai keberhasilan dari menjawab cepat dan benar soal matematika dalam kelas *online*, nantinya perolehan bintang tersebut dapat menjadi alat ukur ada pada tingkatan apa dia di dalam kelas *online* tersebut, misalnya perolehan bintang yang menyatakan level siswa dalam aplikasi *Brainly*.

Persuasi verbal atau bujukan sosial mungkin tidak praktis dilakukan dalam pembelajaran *online*, tetapi umpan balik tetap dapat dilakukan secara persuasif misalnya dalam bentuk catatan email atau dukungan langsung melalui *video conference*. *Feedback* yang diberikan oleh guru dapat meyakinkan siswa bahwa mereka sendiri sebagai penentu utama, yang dapat melakukan kontrol atas cara-cara meningkatkan *self efficacy* dirinya sendiri, selain itu, umpan balik yang memberikan siswa sarana untuk mencapai tujuan mereka dan akan memperkuat harapan hasil (Chan & Lam, 2010). Misalnya seperti Jackson, (2002) yang melakukan upaya untuk memanipulasi *self efficacy* pelajar melalui

email dan persuasi tertulis. Jackson, (2002) menggunakan email dengan kelas tatap muka dalam upaya meningkatkan *self efficacy*. Siswa dalam kelompok penelitian Jackson menerima email yang menekankan keberhasilan siswa, mendorong siswa untuk bekerja lebih keras dan tetap fokus. Jackson (2002), menemukan bahwa *self efficacy* secara signifikan terkait dengan kinerja dan bahwa *self efficacy* ditingkatkan oleh komunikasi email. Kemudian, Visser, et al (2002) menggunakan apa yang mereka sebut pesan motivasi untuk mengatasi tingkat penyelesaian dalam kursus *online*. Pada akhir studi mereka, Visser dan rekannya menemukan bahwa pesan motivasi efektif dalam meningkatkan retensi dalam kursus yang diadakan. Mereka juga menemukan bahwa pesan mereka memiliki dampak positif yang kuat pada tingkat kepercayaan diri siswa. Intervensi yang dilakukan Jackson (2002) serta Visser et al. (2002) melibatkan komunikasi tertulis secara *online* dan tampaknya termasuk dalam kategori persuasi verbal (Bandura & Wood, 1989).

Selanjutnya penting bagi guru untuk tetap mengetahui keadaan fisiologis siswa, hal ini dapat dilakukan dengan melakukan kegiatan apersepsi pada setiap pertemuan pembelajaran *online* matematika yang dilakukan. Guru dapat menanyakan kabar siswa pada awal pembelajaran sebagai bentuk perhatian sekaligus mencari tahu kondisi fisiologis siswa melalui tanya jawab dalam halaman depan aplikasi ataupun melalui *video conference* sesaat sebelum memulai

pembelajaran. Seperti yang disarankan oleh Ryan & Lickona (1992) bahwa dalam pendidikan karakter, guru harus dapat berperan sebagai pengasuh, sebagai model dan teladan, serta pembimbing etika. Sehingga diharapkan dapat menciptakan kedekatan emosional dengan siswa dan dapat memahami kondisi siswa dengan baik.

Pembelajaran *online* sebenarnya memiliki keunggulan utama yaitu bahwa pembelajar maupun fasilitator tidak harus berada di satu tempat dan waktu yang sama. Pemanfaatan teknologi *video conference* yang dijalankan berdasar teknologi internet, memungkinkan pembelajar berada di mana saja sepanjang terhubung ke jaringan komputer. Selain aplikasi puncak seperti itu, beberapa peluang lain yang lebih sederhana dan lebih murah juga dapat dikembangkan sejalan dengan kemajuan teknologi saat ini. Heid dan Baylor (1993) menemukan bahwa teknologi yang digunakan sebagai alat, seperti kalkulator grafik, manipulator simbolik, simulasi, dan software geometri dinamis, menawarkan kesempatan untuk kemajuan dalam pengembangan konseptual dan berpikir tingkat tinggi. Sejalan dengan hal tersebut, dalam perkembangannya kemampuan *self efficacy* sendiri tidak hanya dinilai dapat mempengaruhi keberhasilan siswa dalam mempelajari matematika, namun juga dibutuhkan dalam seberapa jauh siswa merasa yakin untuk memiliki keinginan dan kemampuan memanfaatkan teknologi. Kemampuan *self efficacy* siswa menurut Doğru (2017) dapat mendorong siswa dalam membuat keputusan lebih jauh dalam

menggunakan teknologi komputer untuk menggali sumber informasi ketika mencoba menyelesaikan masalah. Beberapa program aplikasi yang telah tersedia, dapat mendukung siswa untuk melakukan pembelajaran matematika secara *online* sambil tetap mempertimbangkan perkembangan kemampuan *self efficacy* siswa, seperti penggunaan aplikasi Microsoft Mathematics dalam melakukan kegiatan belajar dan mengajar yang dilakukan oleh Oktaviyanthi & Supriani (2015). Dimana dengan *Microsoft Mathematics* materi dapat disediakan secara visual dan verbal sehingga siswa dapat terbantu memahami konsep lalu menyelesaikan soal-soal kalkulus, selain itu dapat meningkatkan motivasi belajar siswa (Oktaviyanthi & Supriani, 2015). Hal ini dapat membantu siswa dalam membangun pengalaman penguasaan serta kondisi fisiologis yang baik, sehingga meningkatkan kemampuan *self efficacy* siswa, dan memungkinkan siswa untuk mencoba permasalahan matematis ditingkat selanjutnya.

Selain menggunakan *Microsoft Mathematics*, guru juga dapat memanfaatkan aplikasi *Google Classroom* sebagai salah satu alternatif pembelajaran *online*. Desain *Google Classroom* diperuntukan bagi pengajar, siswa, bahkan untuk wali siswa (Muslik, 2019). Pengajar dapat menggunakan fasilitas membuat dan mengelola kelas, tugas, nilai serta memberikan masukan secara langsung. Siswa sendiri dapat memantau materi dan tugas kelas, berbagi materi dan berinteraksi dalam aliran kelas atau melalui email, mengirim tugas dan mendapat masukan dan

nilai secara langsung. Adapun wali dapat memanfaatkan ringkasan email yang memuat tugas siswa. Ringkasan ini meliputi informasi tentang tugas yang tidak dikerjakan, tugas selanjutnya, dan aktivitas kelas. Dalam penelitiannya, Muslik (2019) menemukan bahwa terdapat 83% siswa merasa senang dan mengapresiasi penggunaan *Google Classroom* sebagai media pembelajaran *online* untuk mempelajari trigonometri. Dalam aplikasi *Google Classroom*, guru dapat melampirkan dokumen ataupun video berisikan materi yang dapat membantu siswa dalam menyelesaikan tugas-tugas yang telah di *upload* oleh guru dalam *Google Classroom*, kemudian guru juga dapat memberikan *feedback* kepada siswa sebagai suatu bujukan sosial dan dapat berinteraksi dengan siswa untuk melihat kondisi fisiologis siswa pada setiap pertemuan pembelajaran *online* berlangsung. *Feedback* berupa nilai ataupun evaluasi yang diberikan oleh guru dapat digunakan siswa untuk melihat apakah mereka telah menguasai materi yang diberikan guru sehingga dapat memperoleh pengalaman penguasaan serta pemodelan bila mereka ingin membandingkan nilai yang didapatkan oleh dirinya dengan siswa lain di kelas yang sama pada *Google Classroom*.

Penelitian yang dilakukan oleh Oktaviyanthi & Supriani (2015) serta Muslik (2019) mungkin tidak secara langsung ditunjukkan untuk mengkaji tingkat *self efficacy* siswa dalam pembelajaran *online* matematika, namun keberhasilan peneliti dalam merancang pembelajaran dapat dinilai

sebagai suatu usaha untuk turut mengembangkan kemampuan *self efficacy* siswa. *Self efficacy* sebagai kemampuan kepercayaan diri dan ketahanan menghadapi masalah merupakan kemampuan afektif yang akan terus terbawa dalam diri siswa hingga dewasa. Maka penting bagi guru apapun bentuk pembelajarannya baik tatap muka maupun *online* untuk secara optimal tetap memperhatikan empat sumber utama dari kemampuan *self efficacy*, agar kemampuan tersebut dapat terus berkembang dalam diri siswa.

SIMPULAN (PENUTUP)

Pembelajaran *online* termasuk hal yang baru dalam diri siswa bahkan guru sendiri, karena perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi terlebih karena adanya desakan situasi di tengah pandemi. Namun penting bagi guru untuk tetap dapat melakukan usaha dalam mengembangkan kemampuan *self efficacy* siswa secara optimal.

Hal yang dapat dilakukan adalah merancang pembelajaran *online* yang dapat memenuhi keempat sumber utama *self efficacy* siswa dengan memanfaatkan berbagai aplikasi seperti *Microsoft Mathematics* atau *Google Classroom* maupun web untuk membantu siswa dalam menggali sumber informasi, memantau kondisi fisiologis siswa, serta memberikan motivasi bagi siswa untuk terus berusaha menyelesaikan masalah matematis. Hingga nantinya di dapatkan suatu proses atau desain kegiatan belajar mengajar secara *online* khususnya dalam matematika

yang memberikan akses kedalam empat sumber utama *self efficacy*. Dengan cara:1) Dalam pengalaman penguasaan terhadap materi matematika, guru dapat mengelola pembelajaran *online* agar mudah dipahami siswa dengan menyajikan materi secara berurutan mulai dari yang sederhana ke kompleks. 2) Mengelompokkan siswa dalam jumlah tertentu, serta menggunakan beberapa aplikasi seperti kalkulator grafik atau Geo Gebra untuk memudahkan siswa dalam memahami konsep hingga dapat menyelesaikan masalah matematis. 3) Memberikan fasilitas pemodelan berdasarkan *rating score* penugasan yang telah dikerjakan siswa sebagai perbandingan kesuksesan siswa dengan teman sekelasnya. 4) Memberikan *feedback* beserta motivasi sebagai bentuk bujukan sosial melalui email ataupun pesan tertulis lain di halaman aplikasi atau secara langsung dengan *video conference*. 5) Serta dapat mengontrol kondisi fisiologis siswa melalui *video conference* ataupun kegiatan apersepsi sebelum memulai pembelajaran *online*. Yang nantinya diharapkan dapat memenuhi keempat bidang sumber *self efficacy* sehingga dapat mengembangkan kemampuan *self efficacy* siswa meskipun dalam pembelajaran *online*.

Selanjutnya diperlukan penelitian yang lebih mendalam mengenai *self efficacy* dalam pembelajaran *online* terutama bila dikaitkan dengan berbagai pencapaian kemampuan matematis siswa, dalam berbagai tingkat pendidikan khususnya sekolah dasar hingga sekolah menengah atas. Perlu diperhatikan pula bagaimana guru dan peneliti

atau ahli pemrograman komputer dapat merancang pengalaman atau strategi pembelajaran *online* matematika agar tetap dapat memenuhi keempat bidang sumber kemampuan *self efficacy* siswa, serta diharapkan dapat menyediakan alat-alat seperti perangkat lunak dan sistem pendukung kinerja elektronik yang dapat mendukung strategi tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- Alqurashi, E. (2016). Self-efficacy in *online* learning environments: A literature review. *Contemporary Issues in Education Research (CIER)*, 9(1), 45–52.
- Bandura, A., & Wessels, S. (1994). *Self-efficacy* (Vol. 4). na.
- Bandura, A., & Wood, R. (1989). Effect of perceived controllability and performance standards on self-regulation of complex decision making. *Journal of Personality and Social Psychology*, 56(5), 805.
- Bu, L., Spector, J. M., & Haciomeroglu, E. S. (2011). Toward model-centered mathematics learning and instruction using GeoGebra: A theoretical framework for learning mathematics with understanding. In *Model-Centered Learning* (pp. 13–40). Brill Sense.
- Chan, J. C. Y., & Lam, S. (2010). Effects of different evaluative feedback on students' self-efficacy in learning. *Instructional Science*, 38(1), 37–58.
- Crawford-Ferre, H. G., & Wiest, L. R. (2012). Effective *online* instruction in higher education. *Quarterly Review of Distance Education*, 13(1), 11.

- Dickson, H., Cullen, A. E., Jones, R., Reichenberg, A., Roberts, R. E., Hodgins, S., Morris, R. G., & Laurens, K. R. (2018). Trajectories of cognitive development during adolescence among youth at-risk for schizophrenia. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 59(11), 1215–1224.
- Doğru, M. (2017). Development of a self-efficacy scale of technology usage in education. *EURASIA Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 13(6), 1785–1798.
- Hodges, C. B. (2008). Self-efficacy in the context of online learning environments: A review of the literature and directions for research. *Performance Improvement Quarterly*, 20(3-4), 7–25.
- Jackson, J. W. (2002). Enhancing self-efficacy and learning performance. *The Journal of Experimental Education*, 70(3), 243–254.
- Keengwe, J., & Kidd, T. T. (2010). Towards best practices in online learning and teaching in higher education. *MERLOT Journal of Online Learning and Teaching*, 6(2), 533–541.
- Motlagh, S. E., Amrai, K., Yazdani, M. J., Altaib Abderahim, H., & Sour, H. (2011). The relationship between self-efficacy and academic achievement in high school students. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 15, 765–768.
- Muslik, A. (2019). Google Classroom sebagai alternatif digitalisasi pembelajaran matematika di era revolusi industri 4.0. *Andragogi: Jurnal Diklat Teknis Pendidikan Dan Keagamaan*, 7(2), 246–255.
- Oktaviyanthi, R., & Supriani, Y. (2015). Utilizing Microsoft Mathematics in Teaching and Learning Calculus. *Indonesian Mathematical Society Journal on Mathematics Education*, 6(1), 63–76.
- Parrot, M. A. S., & Leong, K. E. (2018). Impact of Using Graphing Calculator in Problem Solving. *International Electronic Journal of Mathematics Education*, 13(3), 139–148.
- Peker, M. (2016). Mathematics teaching anxiety and self-efficacy beliefs toward mathematics teaching: A path analysis. *Educational Research and Reviews*, 11(3), 97–104.
- Peranginangin, S. A., & Surya, E. (2017). An analysis of students' mathematics problem solving ability in VII grade at smp negeri 4 pancurbatu. *International Journal of Sciences: Basic and Applied Research (IJSBAR)*, 33(2), 57–67.
- Ryan, K., & Lickona, T. (1992). *Character development in schools and beyond* (Vol. 3). CRVP.
- Saha, R. A., Ayub, A. F. M., & Tarmizi, R. A. (2010). The effects of GeoGebra on mathematics achievement: enlightening coordinate geometry learning. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 8, 686–693.
- Tang, Y., & Tseng, H. W. (2013). Distance learners' self-efficacy and information literacy skills. *The Journal of Academic Librarianship*, 39(6), 517–521.
- Ulandari, L., Amry, Z., & Saragih, S. (2019). Development of Learning Materials Based on Realistic Mathematics Education Approach to

- Improve Students' Mathematical Problem Solving Ability and Self-Efficacy. *International Electronic Journal of Mathematics Education*, 14(2), 375–383.
- Unlu, M., Ertekin, E., & Dilmac, B. (2017). Predicting Relationships between Mathematics Anxiety, Mathematics Teaching Anxiety, Self-Efficacy Beliefs towards Mathematics and Mathematics Teaching. *International Journal of Research in Education and Science*, 3(2), 636–645.
- Usher, E. L., & Pajares, F. (2008). Self-efficacy for self-regulated learning: A validation study. *Educational and Psychological Measurement*, 68(3), 443–463.