



Pembelajaran Matematika Pasca Pandemi Covid-19: Penggunaan UKBM Berbasis *HOTS* Terhadap *Self Regulated Learning* Peserta Didik

Dodi Efriyadi*

Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Lampung

*e-mail: efriyadi09@gmail.com

Abstrak

Pasca pandemi COVID-19, sekolah melaksanakan Pembelajaran Tatap Muka (PTM) terbatas dengan kondisi dan situasi penyebaran Covid-19 terkhusus di Kabupaten Pringsewu yang sudah berada pada zona orange. Pelaksanaan PTM terbatas di SMA Negeri 1 Pringsewu dilaksanakan dari pukul 07.15 sampai dengan 12.00 dengan membagi peserta didik dalam satu kelas menjadi dua kelompok belajar yaitu 50% belajar *offline* (disekolah) dan 50% belajar *online* (dirumah) dan dilakukan secara bergantian dari masing-masing kelompok. Proses pembelajaran yang dilakukan secara *Blended Learning* memberikan ruang kepada guru untuk menggunakan UKBM yang mampu mengintegrasikan peserta didik berpikir tingkat tinggi dan mempertimbangkan kondisi *Self-Regulated Learning* peserta didik selama belajar dirumah dan melakukan review pada saat kesempatan belajar disekolah. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui (1) *Self-Regulated Learning* peserta didik dalam menggunakan UKBM berbasis *HOTS*; (2) Kemampuan tingkat tinggi peserta didik yaitu kemampuan komunikasi matematis peserta didik setelah menggunakan UKBM berbasis *HOTS*. Metode dalam penelitian ini adalah *Mixed Methods* Tipe *Sequential Exploratory Design*. Sampel adalah peserta didik kelas XI IPA 1 sampai 7 di SMA Negeri 1 Pringsewu yang berjumlah 217 peserta didik. Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan angket *Self-Regulated Learning*, dan tes kemampuan komunikasi matematis. Teknik analisis data yang digunakan adalah deskriptif. Hasil penelitian diperoleh (1) *Self-Regulated Learning* peserta didik dalam kategori baik; dan (2) Rata-rata kemampuan tingkat tinggi peserta didik dalam kategori cukup baik.

Kata Kunci: *kemampuan komunikasi matematis; self-regulated learning; ukbm berbasis hots,*

PENDAHULUAN

Berdasarkan Surat Keputusan Bersama (SKB) empat menteri (Menteri Pendidikan dan Kebudayaan, Menteri Agama, Menteri Kesehatan, dan Menteri Dalam Negeri) Republik Indonesia Nomor 03/KB/2021, Nomor 384 Tahun 2021, Nomor HK.01.08/MENKES/4242/2021 dan Nomor 440-717 Tahun 2021 tentang Panduan Penyelenggaraan Pembelajaran Tatap Muka (PTM) terbatas dimasa pandemi covid-19 mengaris bawahi beberapa hal penting yaitu setelah pendidik dan tenaga kependidikan di satuan pendidikan divaksinasi Covid-19 secara lengkap, pemerintah pusat, pemerintah daerah, kantor wilayah (kanwil) atau kantor Kementerian Agama (Kemenag) mewajibkan satuan pendidikan untuk menyediakan layanan pembelajaran tatap muka terbatas dengan tetap menerapkan protokol kesehatan dan pembelajaran jarak jauh. Dijelaskan pula dalam satu kelas dimaksimalkan jumlah peserta didik yaitu 18 peserta didik dan dapat dilakukan dengan pembagian rombongan belajar (*shift*) sehingga peserta didik memperoleh pembelajaran secara langsung di sekolah yang ditentukan oleh satuan pendidikan dengan tetap mengutamakan kesehatan dan keselamatan warga satuan pendidikan.

Pelaksanaan PTM terbatas di SMA Negeri 1 Pringsewu dilaksanakan pada pertengahan semester 1 pada awal bulan September 2021. Hasil observasi dan wawancara langsung



dengan waka kurikulum diperoleh kesimpulan bahwa pelaksanaan PTM dilakukan dengan membagi kelompok belajar dalam satu kelas menjadi dua kelompok. Masing-masing kelompok diberikan kesempatan untuk melakukan PTM terbatas disekolah dalam waktu 1 minggu (lima hari sekolah) dan 1 minggu berikutnya dirumah dengan proses pembelajaran online dengan tetap menjalankan kurikulum yang diberlakukan disekolah yaitu Sistem Kredit Semester (SKS). Hasil observasi peneliti (sebagai guru mata pelajaran matematika) selama proses pembelajaran yang dilakukan secara *Blended Learning* yaitu dengan melakukan pembelajaran offline bagi peserta didik yang berada disekolah dan pembelajaran online bagi peserta didik dirumah. Belum lagi terkendalanya pembelajaran online dikarenakan jaringan, kesulitan keuangan, sarana dan prasara serta kesiapan guru melaksanakan PTM terbatas dengan dua sistem pembelajaran berbeda dalam satu waktu.

Problematika yang terjadi terkait pembelajaran online tidak hanya terjadi di tempat penelitian. Konsep pembelajaran online tidak dapat berjalan dengan baik di area tertentu karena jaringan yang tidak memadai (Hastini, Fahmi dan Lukito, 2020). Selama pembelajaran dimasa Covid-19 bahwa peserta didik kehilangan kesempatan untuk (1) memperoleh umpan balik sosial yang positif tentang perilaku matematis mereka dan (2) belajar aspek sosial dari pemecahan masalah matematis, seperti strategi apa yang diterima secara sosial dan diotorisasi (Uegatani, Nakawa dan Kosaka, 2021). Selain itu, Penggunaan kuota internet juga menimbulkan pengeluaran baru yang dapat menjadi masalah bagi sebagian orang tua peserta didik yang mengalami kesulitan keuangan. Kendala lain dalam pelaksanaan pembelajaran online adalah kesiapan guru dan peserta didik dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar. Pembelajaran online menuntut guru untuk memberikan stimulus yang dapat meningkatkan kemandirian belajar peserta didiknya dan tidak semua guru dan peserta didik siap untuk melaksanakan pembelajaran online (Morgan, 2020). Maka perlu dilakukan inovasi pembelajaran yang dapat dikondisikan dengan alokasi waktu belajar yang terbatas dari 45 menit menjadi 25 menit dalam 1 jam pelajaran dengan tetap meningkatkan kemampuan berpikir peserta didik pasca pandemi Covid-19.

Menuntut kemandirian dalam belajar pada proses pembelajaran yang menerapkan sistem SKS pemerintah merancang Unit Kemandirian Belajar Mandiri (UKBM) yang merupakan satuan pelajaran kecil yang disusun secara berurutan dari yang mudah sampai ke yang sukar. Satuan pelajaran tersebut merupakan pelabelan penguasaan belajar peserta didik terhadap pengetahuan dan keterampilan yang disusun menjadi unit-unit kegiatan belajar berdasarkan pemetaan Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD) sebagai penunjang proses pembelajaran (Direktorat Pembinaan SMA, 2017: 1). Selanjutnya, ditegaskan bahwa penentuan rombongan belajar cepat ditentukan setelah peserta didik menyelesaikan UKBM-UKBM (Direktorat Pembinaan SMA, 2017: 19). Serta, Isi UKMB mengutamakan pemberian stimulus belajar untuk menumbuhkan kemandirian dan didorong terlibat aktif dalam penguasaan kompetensi melalui pembelajaran berpusat pada peserta didik (*Student Active*) yang mendorong kemampuan berpikir tingkat tinggi (*High Order Thinking Skills/ HOTS*) yang diharapkan memiliki karakter berpikir kritis, kreatif, bekerja sama, komunikatif dan memiliki budaya literasi (Direktorat Pembinaan SMA, 2017a).

Kemandirian belajar (*Self Regulated Learning*) dan kemampuan berpikir tingkat tinggi merupakan hal penting dalam pembelajaran terkhusus bagi kurikulum yang menerapkan SKS. *Self Regulated Learning* adalah cara belajar aktif dan partisipatif untuk mengembangkan diri masing-masing individu yang tidak terikat dengan kehadiran pembelajaran, pertemuan tatap muka di kelas, dan keseharian teman sekolah (Yamin, 2013: 102). *Self Regulated Learning* adalah aktualisasi diri untuk mengendalikan diri agar mendapat sebuah kepuasan diri untuk proses belajar yang dilakukan, seorang peserta didik yang memiliki kemandirian belajar yang baik akan memiliki kendali dan kesadaran diri yang baik dalam pembelajaran seperti memiliki strategi pembelajaran sendiri, setelah



mendapatkan suatu hasil akan dibandingkan dengan suatu standar yang dipilih (Sumarmo, 2005). Selain itu, Individu yang memiliki *Self Regulated Learning* merupakan individu yang aktif secara metakognisi, motivasi, dan perilaku di dalam proses belajarnya yang dipengaruhi pemikiran, perasaan, strategi dan perilaku sendiri yang berorientasi pada pencapaian tujuan (Zimmerman, 1989). *Self Regulated Learning* dalam pembelajaran memperoleh informasi tidak hanya bergantung pada guru atau tatap muka di kelas saja, melainkan pada pemanfaatan dengan menggunakan perpustakaan, sumber lain atau dapat membentuk kelompok belajar (Mashuri, 2012). *Self Regulated Learning* merupakan siklus kegiatan kognitif yang berulang-ulang yang memuat kegiatan: menganalisis tugas, memilih, mengadopsi, atau menemukan pendekatan strategi untuk mencapai tujuan tugas dan memantau hasil dari strategi yang telah dilaksanakan (Butler, 2002).

Dalam proses pembelajaran, peserta didik perlu menjadi peserta aktif dalam pembelajaran dengan terlibat dalam mengatur pembelajaran mereka, bukan dengan menjadi penerima informasi yang pasif (Pintrich, 2004). Dalam penelitian *Self Regulated Learning*, tantangan memberikan peluang bagi peneliti dan peserta didik untuk menguji pembelajaran yang diatur saat peserta didik berusaha mencapai tujuan (Hadwin & Winne, 2012). Menjadi pembelajar mandiri, peserta didik (a) secara proaktif mengendalikan pembelajaran mereka dengan menetapkan tujuan, (b) secara progresif mengembangkan kesadaran metakognitif, (c) memantau dan mengevaluasi kondisi belajar mereka, dan (d) menyesuaikan pendekatan mereka bila diperlukan (Winne, 2001; Zimmerman, 1989). Meningkatkan pengetahuan metakognitif dan keterampilan pemantauan diri melalui *Self Regulated Learning* dapat membantu peserta didik mengatasi tantangan akademik dan secara efektif mengembangkan strategi koping untuk menghadapinya (Zimmerman & Martinez-Pons, 1990). Dalam sebuah studi tentang kesehatan mental dan *Self Regulated Learning* menggunakan konseptualisasi ditemukan, peserta didik dengan kesehatan mental yang berkembang juga memiliki tingkat tertinggi fungsi akademik adaptif secara keseluruhan, yang didefinisikan sebagai memiliki mindset berkembang, menetapkan tujuan penguasaan, tidak menunda-nunda, dan memiliki kontrol diri yang tinggi (Keyes, 2002, 2005; Howell, 2009). Perlu diperhatikan pula bahwa Individu yang teliti memiliki motivasi berprestasi bawaan dan disiplin diri, dan oleh karena itu diharapkan mereka lebih cenderung menggunakan *Self Regulated Learning* untuk meningkatkan kinerja belajar mereka dan mencapai tujuan mereka (Chamorro-Premuzic dan Furnham 2003). Maka dari itu, *Self Regulated Learning* sangat diperlukan agar peserta didik mempunyai tanggung jawab dalam mengatur dan mendisiplinkan dirinya sendiri, mengembangkan kemampuan atas kemauan sendiri untuk mencapai suatu tujuan yang mereka inginkan.

Selain *Self Regulated Learning*, keterampilan berpikir tingkat tinggi (HOTS) sangat diperlukan dalam pembelajaran untuk dapat menyelesaikan masalah yang diberikan. Berpikir tingkat tinggi membutuhkan seseorang untuk melakukan sesuatu tentang fakta, yaitu memahaminya, menyimpulkannya, menghubungkannya dengan fakta-fakta baru cara-cara dan penerapannya untuk mencari pemecahan masalah (Jailani, *et. al.*, 2018). Selain itu, HOTS merupakan suatu proses berpikir kompleks dalam menguraikan materi, membuat kesimpulan, membangun representasi, menganalisis, mengevaluasi dan membangun hubungan dengan melibatkan aktivitas mental yang paling dasar (Pratiwi, 2020). Berpikir tingkat tinggi terjadi ketika peserta didik memperoleh pengetahuan baru dan menyimpannya dalam memori, kemudian pengetahuan ini berkorelasi dengan pengetahuan sebelumnya untuk mencapai tujuan tertentu (Abosalem, 2016). Dengan kata lain, HOTS terjadi ketika seseorang mendapat informasi baru, memegangnya, mengatur dan mengaitkannya dengan pengetahuan yang ada dan kemudian meneruskan informasi itu untuk mencapainya objek tertentu atau solusi dari suatu masalah (Hasan, *et.al.*, 2016). Pada berpikir tingkat tinggi, peserta didik akan cenderung menggunakan logika daripada sekedar mengingat dan menghafal rumus,



sehingga peserta didik akan menguasai konsep dan dapat memecahkan masalah matematika yang lebih kompleks (Nurina dan Retnawati, 2015). Revisi Taksonomi Bloom menyatakan proses berpikir kognitif terbagi menjadi LOTS meliputi kemampuan mengingat (*Remember*), memahami (*Understand*), dan menerapkan (*Apply*) dan HOTS meliputi kemampuan menganalisis (*Analyze*), mengevaluasi (*Evaluate*), dan menciptakan (*Create*) (Anderson dan Kratwohl, 2017). Sedangkan, nama kategori pada taksonomi bukan lagi kata benda, melainkan kata kerja (Munzenmier dan Rubin, 2013). HOTS melibatkan materi kompleks yang diuraikan menjadi berbagai bagian, mendeteksi hubungan, menggabungkan informasi yang baru dengan informasi yang telah ada dengan kreatif untuk membuat suatu keputusan (Nitko dan Brookhart, 2011).

Menjalankan inovasi di institusi pendidikan, guru juga harus inovatif yang mendukung proses perkembangan HOTS peserta didik dalam proses pembelajaran bagaimanapun kondisi dan keadaannya melalui metode dan teknik pembelajaran, media pembelajaran serta bahan ajar yang digunakan maupun hal lainnya (Hamid, *et al*, 2021). Mengembangkan dan menggunakan UKBM dalam proses pembelajaran yang merupakan bahan ajar yang digunakan selama pembelajaran sangat dapat mendukung proses pembelajaran dan mampu memberikan hasil yang baik tetapi perlu untuk dikembangkan keterampilan peserta didik dalam menyelesaikan latihan yang ada pada UKBM sehingga kemampuan peserta didik dapat dioptimalkan. Hal ini sependapat dengan hasil penelitian Sentia dan Iswahyudi (2019) bahwa implementasi pembelajaran PPKn berbasis UKBM pada peserta didik SMA sudah baik dan sesuai dengan kemampuan yang dimiliki peserta didik hanya perlu dikembangkan keterampilan peserta didik dalam menggunakan UKBM. Sehingga penelitian ini akan meninjau bagaimana penggunaan UKBM berbasis HOTS terhadap *Self Regulated Learning* dan kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik yaitu kemampuan komunikasi matematis peserta didik.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian *Mixed Methods* dengan penelitian adalah *Sequential Exploratory Design*. Populasi penelitian ini adalah peserta didik kelas XI di SMA Negeri 1 Pringsewu yang berjumlah 315 peserta didik yang terbagi menjadi tujuh kelompok belajar jurusan IPA berjumlah 224 peserta didik dan tiga kelompok belajar IPS berjumlah 91. Teknik sampling yang digunakan adalah sampel acak sistematis sehingga sampel dalam penelitian ini kelas XI jurusan IPA dengan jumlah 224 peserta. Variabel dalam penelitian ini meliputi *Self Regulated Learning* dan Kemampuan tingkat tinggi yang ditinjau adalah Kemampuan komunikasi matematis.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini meliputi (1) Observasi untuk meninjau bagaimana proses pembelajaran yang dilakukan dengan menggunakan UKBM berbasis HOTS oleh peserta didik di sekolah dan di rumah selama pembelajaran tatap muka terbatas yang dilakukan selama pasca pandemi covid-19 dengan menggunakan wawancara tidak terstruktur, (2) Angket *Self Regulated Learning* digunakan untuk mengetahui bagaimana kondisi kemandirian belajar peserta didik setelah menggunakan UKBM berbasis HOTS yang diberikan selama pembelajaran tatap muka terbatas yang dilakukan selama pasca pandemi covid-19. Selanjutnya, instrumen kemandirian belajar didasarkan pada sepuluh indikator, yaitu: (a) penetapan tujuan dan perencanaan; (b) pengorganisasian dan transformasi; (c) menyimpan catatan dan pemantauan; (d) penataan lingkungan; (e) mencari informasi; (f) berlatih dan menghafal; (g) meninjau catatan; (h) mencari bantuan sosial; (i) konsekuensi diri; (j) evaluasi diri (Zimmerman, 1996). Kuesioner *Self Regulated Learning* menggunakan skala *Semantic Differential* dengan gradasi penskoran dari sangat negative sampai sangat positif: dan (3) Tes kemampuan tingkat tinggi yaitu kemampuan komunikasi matematis dalam menyelesaikan soal meliputi indikator 1 yaitu menggambarkan situasi masalah dan



menyatakan solusi masalah menggunakan gambar dan penyajian penyelesaian secara aljabar dengan tepat; indikator 2 yaitu mengungkapkan kembali suatu uraian matematika menggunakan bahasa sendiri; indikator 3 menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematika secara tulisan; indikator 4 yaitu menggunakan bahasa matematika dan simbol secara tepat

Jenis data yang diperoleh dalam penelitian ini adalah data primer. Bahwasanya teknik analisis data *Mixed Method* sebagaimana definisinya merupakan perpaduan pelaksanaan penelitian kuantitatif dan kualitatif beserta analisis sehingga akan diperoleh data yang lebih komprehensif, valid, reliabel, dan objektif (Sugiyono, 2019:18). Dengan demikian, teknik analisis data yang dilakukan secara kualitatif dan kuantitatif yang dijelaskan secara deskriptif dimana data kualitatif yang disajikan adalah hasil temuan dari analisis data observasi dan wawancara peserta didik setelah proses pembelajaran yang dilakukan di sekolah dan data wawancara tidak terstruktur peserta didik selama proses pembelajaran di rumah dengan menggunakan UKBM berbasis HOTS. Sedangkan, data kuantitatif yang disajikan adalah hasil analisis data angket *Self Regulated Learning* dan kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik dari Kemampuan komunikasi matematis. Diakhir peneliti membuat konversi kriteria *Self regulated learning* dan kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik yang disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. *Self Regulated Learning* dan Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi

Rata-rata	Kriteria
$0 \leq \bar{x} \leq 20$	Sangat Kurang Baik
$20 < \bar{x} \leq 40$	Kurang Baik
$40 < \bar{x} \leq 60$	Cukup Baik
$60 < \bar{x} \leq 80$	Baik
$80 < \bar{x} \leq 100$	Sangat Baik

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian ini meliputi: (1) uraian proses penggunaan UKBM berbasis HOTS oleh peserta didik di sekolah dan di rumah selama pembelajaran tatap muka terbatas yang dilakukan selama pasca pandemi Covid-19; (2) kondisi *Self Regulated Learning* peserta didik setelah menggunakan UKBM berbasis HOTS yang diberikan selama pembelajaran tatap muka terbatas yang dilakukan selama pasca pandemi Covid-19; dan (3) Kemampuan tingkat tinggi yaitu kemampuan komunikasi matematis peserta didik.

Penggunaan UKBM Berbasis HOTS

Penggunaan UKBM berbasis HOTS merupakan alternatif yang peneliti gunakan (dalam hal ini sebagai guru mata pelajaran di SMA Negeri 1 Pringsewu). UKBM berbasis HOTS disusun didasarkan pada kurikulum yang diterapkan sekolah dengan mengacu kepada karakteristik UKBM. UKBM berbasis HOTS yang disusun dilakukan validasi oleh dua guru mata pelajaran matematika yang ada di SMA Negeri 1 Pringsewu yaitu Bapak Agustinus Sudaryanto, S.Pd., M.M., dan Ibu Suryatiningsih, M.Pd. Hasil validasi UKBM berbasis HOTS yang dirancang peneliti sebagai alternatif solusi PTM terbatas dinyatakan dapat digunakan untuk pembelajaran. Proses pelaksanaan UKBM berbasis HOTS dilaksanakan pada awal pelaksanaan PTM di SMA Negeri 1 Pringsewu yang dilakukan pada awal September 2021.

Penggunaan UKBM berbasis HOTS dilaksanakan pada kelas XI IPA yang dibuat dalam bentuk PDF dan diberikan melalui grup *WhatsApp* dan *Google Classroom* yang sudah dibuat peneliti sehingga dapat dipersiapkan peserta didik dalam pembelajaran baik di sekolah ataupun di rumah. Proses penggunaan UKBM berbasis HOTS di sekolah dilakukan dengan mengarahkan kepada proses belajar mandiri peserta didik dengan bantuan guru sehingga



peserta didik dapat mempertahankan dan meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi terutama kemampuan komunikasi matematis peserta didik.

Hasil wawancara dengan beberapa peserta didik dalam menggunakan UKBM berbasis HOTS baik disekolah dan dirumah selama pasca pandemi Covid-19 dari sisi positif dan negatif bahwa (1) sebagian peserta didik yang menggunakan UKBM berbasis HOTS dirumah saat pembelajaran masih mengalami kesulitan memahami dan mengerjakan beberapa soal yang ada; (2) sebagian peserta didik yang menggunakan UKBM sangat termotivasi untuk meningkatkan kemandirian dalam belajarnya dengan memanfaatkan sumber belajar lainnya sebagai penunjang. Hasil penelitian sependapat dengan hasil penelitian Septiana, dkk (2020) bahwa kekuatan penerapan UKBM yaitu mampu meningkatkan motivasi belajar peserta didik dan kelemahannya adalah peserta didik dengan kecepatan belajar lambat merasa membutuhkan waktu dan bimbingan guru dalam pembelajaran. Selain itu, menurut Hermawan (2019) bahwa pemanfaatan dan pemberdayaan UKBM untuk menunjang pembelajaran merupakan suatu keniscayaan, bukan hanya untuk meningkatkan efektivitas dan kualitas pembelajaran, tetapi yang lebih penting adalah untuk meningkatkan penguasaan materi baik guru maupun peserta didik. Berhasilnya suatu tujuan pendidikan tergantung pada bagaimana proses belajar mengajar yang dialami oleh peserta didik. Seorang guru dituntut untuk teliti dalam memilih dan menerapkan metode mengajar, sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai. Selain itu, juga mampu memilih media yang sesuai dengan materi untuk mempermudah dalam menyampaikan materi. Untuk itu diperlukan media yang dapat menimbulkan daya tarik peserta didik dalam menyerap materi.

Self Regulated Learning Peserta Didik Menggunakan UKBM Berbasis HOTS

Deskripsi yang dilakukan meliputi mendeskripsikan data *Self Regulated Learning* dari 217 peserta didik. Angket penelitian ini disebarakan dengan menggunakan *Google Form* karena kondisi PTM terbatas pasca Covid-19 yang tidak memungkinkan mengumpulkan peserta didik kesekolah secara keseluruhan. Angket penelitian diberikan kepada 224 peserta didik. Tingkat pengisian angket tersebut diperoleh hanya 217 peserta didik atau 96,87% dengan kata lain 7 peserta didik atau 3,23% tidak mengisi angket *Self Regulated Learning*. Berdasarkan data *Self Regulated Learning* dari 217 peserta didik dilakukan analisis dengan memberikan skor yang diperoleh dari masing-masing peserta didik. Setelah itu peneliti mengubah data *Self Regulated Learning* yang diperoleh ke bentuk skala 0-100 dan selanjutnya peneliti menentukan nilai mean (rata-rata) yang diperoleh 74,316 dan simpangan baku yang diperoleh 11,981 dari data angket *Self Regulated Learning*. Hasil perhitungan data tersebut dapat diketahui bahwa rata-rata *Self Regulated Learning* sebesar 74,316 dengan kriteria Baik.

Selanjutnya peneliti membuat persentase dari masing-masing indikator *Self Regulated Learning*. Deskripsi pertama adalah persentase masing-masing indikator *Self Regulated Learning*. Angket *Self Regulated Learning* terdiri atas 15 item pernyataan yang dikembangkan atas dimensi dan indikator *Self Regulated Learning*. Persentase masing-masing indikator *Self Regulated Learning* dihitung dengan menjumlahkan nilai yang diberikan oleh 217 peserta didik dibagi oleh nilai maksimum setiap masing-masing indikator masing-masing *Self Regulated Learning*. Persentase masing-masing indikator *Self Regulated Learning* disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Persentase Masing-Masing Indikator *Self Regulated Learning*



Indikator <i>Self Regulated Learning</i>	Persentase
Inisiatif belajar	74,37%
Mendiagnosa kebutuhan belajar	73,85%
Menetapkan target belajar	76,28%
Menetapkan tujuan belajar	80,56%
Mengontrol belajar	70,39%
Mengatur belajar	70,61%
Memonitor belajar	70,39%
Memandang kesulitan sebagai tantangan	71,13%
Memanfaatkan sumber yang relevan	77,32%
Mencari sumber relevan	79,18%
Memilih strategi belajar	77,06%
Menerapkan strategi belajar	72,99%
Mengevaluasi proses belajar	69,26%
Mengevaluasi hasil belajar	70,95%
<i>Self Efficacy</i> (konsep diri)	77,62%

Tabel 2 menjelaskan hasil persentase nilai dari masing-masing indikator *Self Regulated Learning*. Dua nilai persentase tertinggi terdapat pada indikator menetapkan tujuan belajar sebesar 80,56% dan pada indikator mencari sumber relevan sebesar 79,18%. Selanjutnya, Dua nilai persentase terendah terdapat pada indikator mengevaluasi proses belajar sebesar 69,26% dan pada indikator mengontrol dan memonitoring belajar sebesar 70,39%. Selama pembelajaran daring jelas bahwa tujuan dalam belajar dan mencari sumber relevan menjadi bagian penting dalam proses pembelajaran. Selama pembelajaran disekolah yang dilakukan guru dengan waktu yang tidak maksimal menjadi bagian penting bagi guru dalam memberikan materi secukupnya sesuai dengan waktu yang tersedia sehingga untuk pertemuan berikutnya mereka dapat berlatih secara mandiri dirumah. Selain itu, peserta didik diminta mencari sumber belajar yang relevan dengan materi yang dipelajari dari berbagai sumber baik dari video youtube, google, branly serta elektronik buku yang menunjang sehingga jelas bahwa tujuan dalam belajar tetap dapat tercapai secara optimal. selain itu, mengevaluasi belajar, mengontrol dan menonitoring belajar menjadi hal yang menurunkan *Self Regulated Learning* dimana aspek tersebut menjadi menyulitkan peserta didik karena hasil belajar yang biasanya dikembalikan dan dikoreksi kesalahan yang dijadikan sebagai kontroling belajar peserta didik pada materi berikutnya menjadi terhambat.

Diakhir peneliti mengelompokkan keadaan *Self-Regulated Learning* peserta didik dalam kategori tinggi, sedang dan rendah. Hasil penelitian diperoleh (1) *Self-Regulated Learning* dalam kategori tinggi sebesar 41,47% atau 90 peserta didik, *Self-Regulated Learning* dalam kategori sedang sebesar 30,88% atau 67 peserta didik, dan *Self-Regulated Learning* dalam kategori rendah sebanyak 27,65% atau 60 peserta didik. Aspek kepribadian *Self Regulated learning* peserta didik sangat berarti, sebab pada saat menjalankan aktivitas setiap hari tidak pernah lepas melalui tantangan maupun cobaan. Peserta didik yang mempunyai usaha sendiri dalam kegiatan belajar yang relatif banyak akan bisa memecahkan segala persoalan yang dimiliki sebab peserta didik yang mempunyai *Self Regulated Learning* tidak bergantung kepada orang di sekelilingnya melainkan tetap berusaha untuk menempuh dan mengatasi permasalahan yang terus datang dengan memanfaatkan berbagai sumber yang relevan. *Self Regulated Learning* memerlukan tanggung jawab, memiliki inisiatif berpikir, mempunyai tekad yang kuat dan mampu menerima akibat yang ditimbulkan. Peserta didik dijadikan sebagai pembelajar bagi dirinya sendiri agar peserta didik mampu berusaha dengan tekun pada saat kegiatan belajar sekolah. Sejak awal dari pemberian tugas belajar yang disampaikan guru, maka peserta didik harus memiliki tekad yang kuat di dalam pikirannya



agar semangat belajar yang timbul akan memunculkan ide kreatif serta dapat berinovatif. Sependapat dengan Sugianto dkk (2020) bahwa kurangnya peserta didik dalam *Self Regulated Learning* bisa dibuktikan dengan peserta didik yang tiada termotivasi agar belajar mandiri, tidak ulet dalam belajar, tidak serius, tidak disiplin serta tidak bertanggung jawab dengan sesuatu yang dikerjakan. *Self Regulated Learning* dilakukan dengan banyak menggunakan referensi sebagai alternatif dalam memahami konsep yang sedang dipelajari. Sebaliknya jika *Self Regulated Learning* peserta didik terbentuk akan sangat memiliki kemauan dan keingintahuan peserta didik mengenai pengetahuan semakin berkembang dan maju. Selain itu, pendapat Desmita (2012) bahwa *Self Regulated Learning* merupakan cara situasi di mana manusia mempunyai keinginan berkompetensi di depan agar kebajikan dari individu bisa menghasilkan ketetapan serta ada ide agar memberantas persoalan yang dimilikinya, mempunyai keyakinan diri sendiri serta mengikuti pekerjaan saat ini serta mampu menerima resiko tentang apa yang sudah diperbuat. Peserta didik harus bisa memberikan solusi terhadap permasalahan yang terjadi.

Goleman (1995) mengatakan bahwa kemandirian belajar adalah mengetahui apa yang dirasakan seseorang pada waktu tertentu dan memahami dampak suasana hati terhadap orang lain. Menurut Hargis bahwa peserta didik yang mempunyai *Self Regulated Learning* tinggi bahwa: (a) cenderung belajar lebih baik dalam pengawasannya sendiri dari pada dalam pengawasan program; (b) mampu memantau, mengevaluasi, dan mengatur belajarnya secara efektif; (c) menghemat waktu dalam menyelesaikan tugasnya; dan (d) mengatur belajar dan waktu secara efisien (Hendriana, dkk, 2017). Selain itu, pernyataan Spritzer (2000) bahwa salah satu keterampilan belajar yang mempunyai peran penting dalam kesuksesan belajar peserta didik adalah kemampuan meregulasi diri dalam belajar atau disebut *Self Regulated Learning*. Weegar dan Pacis (2012) menuliskan bahwa menurut teori belajar *Behavioristic* prestasi peserta didik ditentukan oleh isi dari pembelajaran dan pengaruh lingkungan. Sedangkan Olson, H dan B.R. Hergenhahn & Metthew (2012) menyatakan bahwa teori belajar *Behavioristic* menekankan bahwa apa saja yang diberikan oleh guru (stimulus) dan apa saja yang dihasilkan atau prestasi peserta didik (respon) harus diamati, diukur dan tidak boleh implisit (tersirat). Pengaruh lingkungan dapat memberikan dampak yang buruk bagi prestasi belajar peserta didik, oleh karena itu *Self Regulated Learning* sangatlah penting dalam pembelajaran untuk meningkatkan prestasi belajar guna memperoleh informasi tidak hanya bergantung pada guru atau tatap muka di kelas saja, melainkan pada pemanfaatan dengan menggunakan perpustakaan, sumber lain atau dapat membentuk kelompok belajar. Dengan kata lain peserta didik yang memiliki SRL tinggi tidak akan mudah terpengaruh dengan lingkungan yang kurang baik, karena peserta didik yang memiliki *Self regulated Learning* baik akan memiliki kesadaran, keamuan dan motivasi untuk berbuat, bertindak dan berfikir yang dapat meningkatkan prestasi belajar tersebut.

Kemampuan Tingkat Tinggi Peserta Didik yaitu Kemampuan Komunikasi Matematis

Deskripsi yang dilakukan meliputi mendeskripsikan data hasil tes komunikasi matematis dari 217 peserta didik. Tes yang diberikan berjumlah 4 soal uraian dengan menggunakan aplikasi *Google Classroom* sebagai tempat pengiriman file jawaban peserta didik yang disimpan dalam *google drive* email peneliti sesuai dengan tempat lembar jawaban dari masing-masing peserta didik sesuai dengan sekolah yang telah ditentukan. Hasil jawaban kemampuan komunikasi matematis peserta didik dikirim dalam bentuk PDF dengan format nama file adalah Nama_Sekolah_TesAkhir. Hasil perhitungan data tersebut dapat diketahui bahwa rata-rata *Self Regulated Learning* sebesar 46,706 dengan kriteria Cukup Baik.

Selanjutnya, membuat persentase masing-masing indikator kemampuan komunikasi matematis. Persentase masing-masing indikator masing-masing kemampuan komunikasi matematis dihitung dengan menjumlahkan nilai yang diberikan oleh 231 peserta didik dibagi



oleh nilai maksimum setiap masing-masing indikator masing-masing kemampuan komunikasi matematis. Persentase masing-masing indikator kemampuan komunikasi matematis disajikan pada Tabel 3

Tabel 3. Persentase Masing-Masing Indikator Masing-Masing Kemampuan Komunikasi Matematis

Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis	Persentase
Soal Nomor 1 Menggambarkan situasi masalah dan menyatakan solusi masalah menggunakan gambar dan penyajian penyelesaian secara aljabar dengan tepat; (Indikator 1)	50,69%
Soal Nomor 2 Mengungkapkan kembali suatu uraian matematika menggunakan bahasa sendiri (Indikator 4)	50,98%
Soal Nomor 3 Menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematika secara tulisan (Indikator 3)	49,06%
Soal Nomor 4 Menggunakan bahasa matematika dan simbol secara tepat (Indikator 2)	38,73%

Tabel 3 menjelaskan hasil persentase nilai dari masing-masing indikator kemampuan komunikasi matematis. Nilai persentase tertinggi terdapat pada mengungkapkan kembali suatu uraian matematika menggunakan bahasa sendiri (Indikator 4) sebesar 50,98%. Selanjutnya, menggunakan bahasa matematika dan simbol secara tepat (Indikator 2) sebesar 38,73%. Rendahnya persentase pada indikator menggunakan bahasa matematika dan simbol secara tepat (Indikator 2) sangat sesuai dengan kondisi pembelajaran daring dimana dalam pembelajaran daring peserta didik sangat membutuhkan daya pikir dalam memahami bahasa matematika dan simbol secara tepat.

Komunikasi memainkan peranan yang penting dalam membantu peserta didik bukan saja dalam membina konsep melainkan membina perkaitan antara ide dan bahasa abstrak dengan simbol matematika. Peserta didik juga harus diperkenankan mempersembahkan ide-ide mereka secara bertutur, menulis, melukis gambar atau grafik. Komunikasi membuka ruang kepada peserta didik untuk berbincang dan berdiskusi tentang matematika. Jadi jika peserta didik memiliki kemampuan komunikasi yang baik kemungkinan besar hasil belajar peserta didik dalam pembelajaran matematika pun akan baik pula. Musfiqon (2012: 25) berpendapat bahwa unsur-unsur komunikasi dalam pembelajaran terdiri dari: guru, peserta didik, materi pelajaran, tujuan pembelajaran, media dan evaluasi. selanjutnya, menurut Raymond S. Ross (Mulyana, 2007: 69) komunikasi adalah suatu proses memilih dan mengirimkan simbol-simbol sedemikian rupa sehingga membantu pendegaran membangkitkan makna atau respons dari pikirannya yang serupa dengan yang dimaksudkan komunikator. Selain itu, Ansari (2018: 18) bahwa komunikasi matematis adalah suatu keterampilan penting dalam matematika yaitu kemampuan untuk mengekspresikan ide-ide matematika secara koheren kepada teman, guru dan lainnya melalui bahasa lisan dan tulisan. Dengan menggunakan bahasa matematika yang benar untuk berbicara dan menulis tentang apa yang mereka kerjakan, mereka akan mampu mengklarifikasi ide-ide mereka dan belajar bagaimana membuat argument yang meyakinkan dan mempresentasikan ide-ide matematika. Kemampuan komunikasi seharusnya meliputi berbagi pemikiran, menanyakan pertanyaan, menjelaskan pertanyaan dan membenarkan ide-ide.

Berikut contoh analisis kemampuan komunikasi yang peneliti lakukan dari beberapa jawaban peserta didik berdasarkan kemampuan *Self regulated learning* tinggi, sedang dan rendah. Soal yang dianalisis sebagai berikut: *Sebuah rombongan wisata yang terdiri dari 240 orang akan menyewa kamar hotel untuk satu malam. Kamar yang tersedia di hotel itu adalah kamar untuk 2 orang dan untuk 3 orang. Rombongan itu akan menyewa kamar hotel*



sekurang-kurangnya 100 kamar. Besar sewa kamar untuk 2 orang dan kamar untuk 3 orang per malam berturut-turut adalah Rp 200.000,00 dan Rp 250.000,00. Jelaskan bagaimana cara: (a) Menentukan model matematika dari masalah tersebut; (b) Menggambar model matematika dari masalah tersebut; dan (c) Menentukan fungsi objektif dari masalah tersebut

Soal tersebut digunakan dalam mengukur indikator menggambarkan situasi masalah dan menyatakan solusi masalah menggunakan gambar dan penyajian penyelesaian secara aljabar dengan tepat. Hasil jawaban peserta didik sebagai berikut:

a) Menentukan model matematikanya

Jawab:

x = kamar 2 orang
 y = kamar 3 orang

Membayar dan membayar ≥ 100 , agar tidak ada kekurangan kamar hotel.

Jadi: $x + y \geq 100$... (i)
 $2x + 3y \geq 240$... (ii)
 $x \geq 0$... (iii)
 $y \geq 0$... (iv)

b) Menggambar model matematikanya

Jawab:

Batasan (i) dan (ii) harus dicari titik-titik dan di substitusi $x=0$ dan $y=0$

i) $x + y = 100$ $x = 100$ $y = 0$ $x = 0$ $y = 100$
 $x = 0$ $y = 100$ $(0, 100)$ $y = 0$ $x = 100$ $(100, 0)$

ii) $2x + 3y = 240$ $2x + 3y = 240$
 $x = 0$ $3y = 240$ $y = 80$ $2x = 240$ $x = 120$
 $y = 80$ $(0, 80)$ $x = 120$ $(120, 0)$

Mencari titik P

Eliminasi (i) dan (ii)

$$\begin{array}{r} x + y = 100 \quad \times 2 \\ 2x + 3y = 240 \quad \times 1 \\ \hline 2x + 2y = 200 \\ 2x + 3y = 240 \\ \hline -y = -40 \\ y = 40 \end{array}$$

Substitusi: $y = 40$ ke (i)

$$x + y = 100$$

$$x + 40 = 100$$

$$x = 60$$

titik P (60, 40)

Note:
 Yang diarsir daerah penyelesaian. Di arsitek Substitusi: $y = 40$ ke (ii)
 ke kanan atas barisan $x + y = 100$
 tanda \geq $x = 60$ P (60, 40)

c) Menentukan fungsi objektif.

Jawab:

Harga kamar 2 orang 200.000
 Harga kamar 3 orang 250.000
 Jadi $f(x, y) = 200.000x + 250.000y$

Kode A120 (Self Regulated Learning Tinggi)

(i) a) Model Matematikanya:

Misal \Rightarrow x : banyak kamar tipe 1
 y : banyak kamar tipe 2

Maka modelnya adalah:

$x + y \geq 100$... (i)
 $2x + 3y \geq 240$... (ii)
 $x \geq 0$... (iii)
 $y \geq 0$... (iv)

b) Gambar Model

(i) $x + y = 100$
 T.p. sb. x ($y = 0$) $\Rightarrow x = 100 \Rightarrow (100, 0)$
 T.p. sb. y ($x = 0$) $\Rightarrow y = 100 \Rightarrow (0, 100)$

(ii) $2x + 3y = 240$
 T.p. sb. x ($y = 0$) $\Rightarrow x = 120 \Rightarrow (120, 0)$
 T.p. sb. y ($x = 0$) $\Rightarrow y = 80 \Rightarrow (0, 80)$

$2x + 3y = 240$
 $2x + 2y = 200$
 $y = 40$
 $x + y = 100$
 $x = 60$

DHP (60, 40)

$2x + 2y = 240$
 $x + y = 120$

c) Fungsi Objektif
 $P(x, y) = 200.000x + 250.000y$

Kode A29 (Self Regulated Learning Sedang)

Instrumen tes Kemampuan

	Jumlah Kamar	Harga	Jumlah Orang
x	x	200.000	2x
y	y	250.000	3y
Batas	100		240

Fungsi Pembatas:

i) $x + y \leq 100$
 ii) $2x + 3y \leq 240$
 iii) $x \geq 0, y \geq 0$

ii) $2x + 3y = 240$

c) Fungsi Objektif: $f(x, y) = 200.000x + 250.000y$

Kode A173 ((Self Regulated Learning Rendah)

Gambar 1. Jawaban Peserta didik Terkait Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta didik Ditinjau dari Self Regulated Learning Soal Nomor 1

Analisis hasil tes kemampuan komunikasi matematis ditinjau dari self regulated learning (tinggi, sedang, rendah) pada Tabel 4.

Tabel 4. Analisis Hasil Jawaban Ditinjau dari Tingkatan Self Regulated Learning

Aspek	SRL Tinggi (A120)	SRL sedang (A29)	SRL rendah (A173)
-------	-------------------	------------------	-------------------



Tata Bahasa	Peserta didik mampu menuliskan pemisalan dengan tepat untuk mempermudah menentukan pemodelan, notasi yang dituliskan juga benar, dan operasi yang dihitung dalam menentukan titik potong gambar, eliminasi substitusi benar. Peserta didik juga menentukan fungsi objektif dengan benar, dengan memberikan penjelasan yang singkat dan jelas.	Peserta didik mampu menuliskan pemisalan dan menentukan notasi yang digunakan dengan tepat. Operasi perhitungannya pun sudah benar, hanya saja peserta didik tidak memberikan penjelasan terkait fungsi objektif yang dituliskan.	Peserta didik tidak menuliskan pemisalan, sehingga model dan tanda pertidaksamaannya pun salah. Meski peserta didik mencoba menggunakan tabel untuk mempermudah menentukan model MTK, tapi tetap model yang ditentukan dan notasinya salah.
Memahami Wacana	Peserta didik mampu memahami makna tersirat dalam soal seperti syarat dari HP " $x \geq 0, y \geq 0$ ", selain itu peserta didik juga sangat teliti ketika menentukan makna "rombongan menyewa kamar sekurangnya 100 kamar".	Peserta didik mampu memahami makna tersirat dalam soal dan menuliskan dengan tepat.	Peserta didik mampu memahami makna tersirat, meski ada bagian yang masih salah.
Sosiolinguistik	Peserta didik mampu menginterpretasikan grafik yang didapat dari model MTK, serta memberikan penjelasan yang jelas ketika menentukan himpunan penyelesaian dari soal. Peserta didik juga menggambar & menentukan titik potong sangat jelas.	Peserta didik mampu menginterpretasikan grafik dari model, dan mencari titik potong grafik dengan benar.	Peserta didik menginterpretasikan grafik cukup baik, karena model yang salah maka grafik dan himpunan penyelesaiannya pun salah, serta peserta didik tidak memberikan penjelasan sama sekali.
Strategis	Peserta didik mampu menyelesaikan persoalan dengan sistematis, dengan menentukan variabel, kemudian menentukan model MTK dan menggambar grafik serta menentukan fungsi objektif.	Peserta didik mampu menyelesaikan persoalan dengan sistematis, dengan menentukan variabel kemudian menentukan model MTK & dan menggambar grafik serta fungsi objektif dengan benar, hanya saja ada beberapa penjelasan yang belum dituliskan dengan baik	Peserta didik kurang baik dalam menyelesaikan soal, peserta didik tidak memberikan pemisalan, karena model MTK yang salah berakibat pada grafik salah.

Berdasarkan Tabel 4, peserta didik dengan *Self Regulated Learning* tinggi memiliki jawaban yang baik dan sistematis, dengan dimulai memisalkan variabel, membuat mode matematika, sampai dengan prosedur penyelesaian persoalan yang diberikan. Sedangkan peserta didik yang memiliki *Self Regulated Learning* sedang hampir menuliskan jawaban dengan baik, tapi hanya ada beberapa bagian penjelasan yang tidak dituliskan. Peserta didik yang memiliki *Self Regulated Learning* rendah memiliki jawaban yang kurang baik dengan tidak menuliskan pemisalan untuk pemodelan matematikanya, salah dalam



menentukan pemodelan karena tidak memperhatikan makna tersirat dari persoalan yang diberikan, sehingga gambar grafik dan himpunan penyelesaian yang dituliskan salah, serta sama sekali tidak memberikan penjelasan dalam mengerjakannya.

Peserta didik yang memiliki *Self Regulated Learning* yang tinggi adalah seseorang yang dapat menuliskan jawaban dari persoalan kemampuan komunikasi matematis dengan baik dan sistematis, hal ini sejalan dengan pernyataan Kosko dan Wilkins (2010) sesuai dengan kemampuan komunikasi matematis subjek dengan kecerdasan emosional salah satunya *Self Regulated Learning* yaitu seseorang yang menulis dan menjelaskan serta mendeskripsikan strategi solusi mengalami peningkatan keterampilan dalam menyelesaikan masalah. Peserta didik dengan *Self Regulated Learning* rendah mendapatkan juga hasil komunikasi yang kurang baik. Hal ini sejalan dengan Goleman (1995) yang menyatakan bahwa kecerdasan emosional sangat mempengaruhi kesuksesan seseorang dalam pembelajaran. Kecerdasan emosional yang dimaksud salah satunya adalah *Self Regulated Learning*, maka dari itu sesuai paparan analisis pada Tabel 4 dapat terlihat bahwa peserta didik dengan *Self Regulated Learning* tinggi, sedang dan rendah mendapatkan hasil tes kemampuan komunikasi matematis yang sesuai. Kemandirian belajar dapat terlihat dari karakter yang terdapat pada peserta didik. Johson (dalam Waluyo, 2008: 225) menjelaskan ada lima karakter orang mandiri yakni: kompetisi, berani mengambil keputusan, memiliki inisiatif dalam memecahkan masalah, percaya diri, dan bertanggung jawab. Peserta didik dengan kemandirian belajar akan memiliki kompetisi baik berupa keterampilan mampu belajar ilmu pengetahuan. Peserta didik memiliki inisiatif untuk memecahkan masalah dengan keberanian dalam mengambil keputusan. Peserta didik dengan percaya diri menyampaikan pendapatnya karena didukung oleh kompetensi. Peserta didik memiliki tanggung jawab atas keputusan inisiatif yang diambil. Karakter mandiri dapat tercermin dalam kemandirian belajar. Peserta didik yang mandiri tidak lagi membutuhkan perintah dari guru atau orang-tua untuk belajar ketika di sekolah ataupun di rumah. Peserta didik yang mandiri telah mempunyai nilai yang dianutnya sendiri dan menganggapnya bahwa belajar bukanlah sesuatu yang memberatkan, namun merupakan sesuatu yang telah menjadi kebutuhan bagi peserta didik untuk meningkatkan prestasi di sekolah. Hal ini sejalan dengan penelitian Ciptaningtyas (2018) peserta didik yang memiliki kemandirian belajar yang tinggi akan lebih mudah mencapai prestasinya, hal ini disebabkan cara belajar mereka tidak hanya memanfaatkan satu sumber belajar, sedangkan peserta didik yang memiliki kemandirian belajar rendah hasil prestasi yang dicapai juga akan rendah. Sependapat, hasil penelitian milik Nurhasanah (2019), yang menghasilkan kesimpulan bahwa kemandirian belajar peserta didik berpengaruh positif terhadap kemampuan komunikasi matematis peserta didik.

SIMPULAN

Hasil penelitian dan analisis menunjukkan bahwa pelaksanaan pembelajaran matematika pasca pandemi Covid-19 dengan menggunakan UKBM berbasis HOTS yang dirancang oleh guru terhadap *Self Regulated Learning* dalam kategori baik sedangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik yaitu kemampuan komunikasi matematis peserta didik dalam kategori cukup baik. Sehingga untuk meningkatkan *Self Regulated Learning* peserta didik diperoleh strategi pembelajaran yang sesuai dengan penerapan penggunaan UKBM berbasis HOTS sehingga mampu meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik yaitu kemampuan komunikasi matematis atau kemampuan lainnya.

DAFTAR RUJUKAN



- Abosalem, Y. 2016. Assessment Techniques and Students' Higher-Order Thinking Skills. *International Journal of Secondary Education*, 4 (1); 1-12. <https://doi.org/10.11648/j.ijsedu.20160401.11>
- Anderson, L. W. & Krathwohl, D. R. (2017). *A Taxonomy For Learning, Teaching and Assessing; A revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives*. New York: Longman.
- Ansari, B.I. 2018. *Komunikasi Matematik Strategi Berfikir dan Manajemen Belajar (Konsep dan Aplikasi)*. Aceh: Pena.
- Butler, D.L. (2002). *Individualizing Instruction Self-Regulated Learning*. <http://articel.findarticles.com>.
- Chamorro-Premuzic, T., and A. Furnham. (2003). Personality Predicts Academic Performance: Evidence from Two Longitudinal University Samples. *Journal of Research in Personality* 37 (4): 319–338. [https://doi.org/10.1016/S0092-6566\(02\)00578-0](https://doi.org/10.1016/S0092-6566(02)00578-0)
- Ciptaningtyas, A. Pratiwi, H dan Mardiyana. (2018). The Profile of Students' Self Regulated Learning at Vocational High School. *IOP Publishing (Conference Series)*, <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1022/1/012009>
- Desmita. (2009). *Psikologi Perkembangan Peserta Didik*. PT Remaja Rosdakarya : Bandung.
- Direktorat Pembinaan SMA, 2017, tentang *Pedoman Penyelenggaraan Sistem Kredit Semester (SKS) di SMA*.
- Goleman, D. (1995). *Emotional Intelligence, Scientific American Inc., 1st edition*. London: Bloomsbury.
- Hadwin, A. F., & Winne, P. H. (2012). Promoting learning skills in undergraduate students. In M. J. Lawson & J. R. Kirby (Eds.), *The quality of learning: Dispositions, instruction, and mental structures* (pp. 201-227). Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9781139048224.013>
- Hamid, A., Irianti, M., dan Yennita. (2021). Development of device unit kegiatan belajar mandiri based higher order thinking skills on static fluid basic material. *JOM FKIP*, 8, 1-10. <https://jom.unri.ac.id/index.php/JOMFKIP/article/viewFile/29397/28317>
- Hassan, S. R., Rosli, R. dan Zakaria, E. 2016. The Use of I-Think Map and Questioning to Promote Higher-Order Thinking Skills in Mathematics *Creative Education* 7;1069-1078. <https://doi.org/10.4236/ce.2016.77111>
- Hastini, L. Y., Fahmi, R., & Lukito, H. (2020). Apakah Pembelajaran Menggunakan Teknologi dapat Meningkatkan Literasi Manusia pada Generasi Z di Indonesia? *Jurnal Manajemen Informatika (JAMIKA)*, 10(1), 12–28. <https://doi.org/10.34010/jamika.v10i1.2678>
- Hendriana, H., Rohaeti, E. & Sumarmo, U. 2017. *Hard Skills dan Soft Skills Matematik Peserta Didik*. Bandung : Refika Aditama.
- Hergenhahn, B. R. dan Olson, Matthew H. (2008). *Theories of Learning (7th ed.)*. Jakarta: Prenada Media Group.



- Hermawan, F. (2019). Pengembangan UKBM digital pada materi pertidaksamaan eksponen. *Jurnal pendidikan matematika (kudus)*, 2(2), 165-174. <http://dx.dio.org/10.21043/jpmv.2i2.6363>
- Howell, A. J. (2009). Flourishing: Achievement-related correlates of students' well-being. *The Journal of Positive Psychology*, 4(1), 1-13. <https://doi.org/10.1080/17439760802043459>
- Jailani., Sugiman., Retnawati. H., Bukhori., Apino. E., Djidu, H., and Arifin. Z. (2018). *Desain Pembelajaran Matematika untuk Melatihkan Higher Order Thinking Skills* ed Retnawati H. Yogyakarta: UNY Press.
- Keyes, C. L. M. (2002). The mental health continuum: From languishing to flourishing in life. *Journal of Health and Social Behavior*, 43(2), 207-222. <https://doi.org/10.2307/3090197>
- Keyes, C. L. M. (2005). Mental illness and/or mental health? Investigating axioms of the complete state model of health. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 73(3), 539-548. <https://doi.org/10.1037/0022-006X.73.3.539>
- Kosko and Wilkins. 2010. Mathematical communication and its relation to the frequency of manipulative use. *International Electronic Journal of Mathematics Education (IEJME)*, 5 (2), 79-90. ISSN 1306-3030, <https://www.iejme.com/article/mathematical-communication-and-its-relation-to-the-frequency-of-manipulative-use>
- Mashuri, I. (2012). Pengaruh Pembelajaran Berbasis Masalah dan Inkuiri Ditinjau dari Kemandirian Belajar Siswa Kelas X SMA Negeri Kabupaten Blora. *JMEE*, II(1), 19–35. <https://jurnal.fkip.uns.ac.id/index.php/jmme/article/view/9079/6750>
- Mashuri, I. (2012). Pengaruh Pembelajaran Berbasis Masalah dan Inkuiri ditinjau dari Kemandirian Belajar Peserta didik Kelas X Sma Negeri Kabupaten Blora. *Journal of Mathematical Engineering Education : Universitas Pendidikan Indonesia*, II (1), 19-35.
- Morgan, H. (2020). Best Practices for Implementing Remote Learning during a Pandemic. *The Clearing House: A Journal of Educational Strategies, Issues and Ideas*, 93(3), 135–141. <https://doi.org/10.1080/00098655.2020.1751480>
- Mulyana, D. (2007). *Ilmu Komunikasi Suatu Pengantar*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Munzenmaier, C., & Rubin, N. (2013). *Bloom's Taxonomy: What's Old Is New Again*. The Learning Guild Research. <http://onlineteachered.mit.edu/edc-pakistan/files/best-practices/session-2/Pre-Session-Munzenmaier-Rubin-2013.pdf>
- Musfiqon, H.M. (2012). *Pengembangan Media dan Sumber Pembelajaran*. Jakarta: PT. Prestasi Pustakaraya.
- Nitko & Brookhart. (2011). *Education Assessment of Students (6th ed)*. Boston: Perason Educational, Inc.
- Nurhasanah, R., dan Zhanty, L. (2019). Pengaruh Kemandirian Belajar Peserta didik SMA Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis. *Journal On Education*. E-ISSN 2564-5497, P-ISSN 2655-1365, 1 (3), 366-372. <https://doi.org/10.31004/joe.v1i3.176>



- Nurina, D. L., dan Retnawati, H. 2015. Keefektifan Pembelajaran Menggunakan Pendekatan Problem Posing dan Pendekatan Open Ended Ditinjau dari HOTS. *Pythagoras* 10 (2) ; 129-136. <file:///C:/Users/acer/Downloads/9128-24537-2-PB.pdf>
- Pintrich, P. R. (2004). A conceptual framework for assessing motivation and self-regulated learning in college students. *Educational Psychology Review*, 16, 385-407. <https://doi.org/10.1007/s10648-004-0006-x>
- Pratiwi, C. D. 2020. Analisis Kemampuan Mahasiswa Dalam Menyelesaikan Soal HOTS Pada Tingkatan C6. *Math Didactic: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6 (3); 287-295. <https://doi.org/10.33654/math.v6i3.1024>
- Sentia, V., dan Iswahyudi, D. (2019). Implementasi pembelajaran PPKn berbasis unit kegiatan belajar mandiri pada peserta didik sekolah menengah atas. *Prosiding seminar nasional pendidikan dan pemebeajaran bagi guru dan dosen*, 3, 350-358. <https://conference.unikama.ac.id/artikel/index.php/fip/article/view/225>
- Septiana, R., Listiyono, dan Ismail. (2020). Analisis penerapan uknit kegiatan belajar mandiri (UKBM) pada pembelajaran biologi. *Journal of biology education*, 2(1), 57-66. <https://doi.org/10.21580/bioeduca.v2il.5988>
- Spritzer, T. (2000). Predictor of college success: A comparison of tradional and contraditional. *Journal NASPA*, 38, 82–98, <https://doi.org/10.2202/1949-6605.1130>
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Pendidikan* (A. Nuryanto (ed.)). Bandung: Alfabeta, CV
- Sumarmo, U. (2005). *Pengembangan Berpikir Matematik Tingkat Tinggi Peserta Didik SLTP dan SMU serta Mahapeserta didik Strata Satu (S1) Melalui Berbagai Pendekatan Pembelajaran* [Laporan Hibah Penelitian Pascasarjana Tahun Ketiga]. <https://scholar.google.com/citations?user=3NdVEzoAAAAJ&hl=es>
- Surat Keputusan Bersama (SKB) empat menteri (Menteri Pendidikan dan Kebudayaan, Menteri Agama, Menteri Kesehatan, dan Menteri Dalam Negeri) Rebulik Indonesia Nomor 03/KB/2021, Nomor 384 Tahun 2021, Nomor HK.01.08/MENKES/4242/2021 dan Nomor 440-717 Tahun 2021 tentang Panduan Penyelenggaraan Pembelejaraan Patap Muka (PTM) terbatas dimasa pandemi covid-19.
- Uegatani, Y., Nakawa, N., & Kosaka, M. (2021). Changes to Tenth-Grade Japanese Students' Identities in Mathematics Learning During the COVID-19 Pandemic. *IEJME: International Electronic Journal of Mathematics Education*, 16(2), 1–20. <https://doi.org/10.29333/iejme/10905>
- Waluyo, S. & Haryanto.(2008). *Ilmu Pengetahuan Sosial Untuk Kelas VII SMP/MTS*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Weegar, M., & Pacis, D. (2012). A Comparison of Two Theories of Learning Behaviorism and Constructivism as applied to Face-to-Face and Online Learning. *E-Leader Manila*, 1–20. <https://pdf4pro.com/view/a-comparison-of-two-theories-of-learning-behaviorism-3144ac.html>
- Winne, P. H. (2001). Self-regulated learning viewed from models of information processing (p. 164). In B. J. Zimmerman & D. H. Schunk (Eds.), *Self-regulated learning and*



- academic achievement: Theoretical perspectives* (2nd ed., pp.153–189). Lawrence Erlbaum. <https://doi.org/10.1007/978-1-4612-3618-4>
- Yamin, M. (2013). *Paradigma Baru Pembelajaran* (S. Ibad (ed.)). Jakarta: Referensi.
- Zimmerman, B. J. (1989). A social cognitive view of self-regulated academic learning. *Journal of Educational Psychology*, *81*(3), 329-339. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.81.3.329>
- Zimmerman, B. J., & Martinez-Pons, M. (1990). Student differences in self-regulated learning: Relating grade, sex, and giftedness to self-efficacy and strategy use. *Journal of Educational Psychology*, *82*(1), 51-59. <https://doi.org/10.1037//0022-0663.82.1.51>
- Zimmerman, J. Barry, Bonner, Sebastian, Kovach, R. (1996). *Developing Self-Regulated Learners: Beyond Achievement to Self-Efficacy*. Washingto: American Psychological Association.