

Peningkatan *Self-Efficacy* melalui Penerapan Model Pembelajaran Matematika Knisley

Heru Tri Novi Rizki*, Diena Frentika
Universitas Cordova, Taliwang, Indonesia
*Penulis korespondensi: heru.math.edu@gmail.com

ABSTRAK

Tantangan dunia industri 4.0 menuntut praktisi pendidikan tetap kompetitif agar lulusan yang dihasilkan mampu bersaing dengan mesin (*artificial intelegent*). Generasi yang inovatif, kreatif dan mampu menjadi *problem solver* yang baik dengan tetap mempertahankan sifat *humanity* yang tidak dimiliki oleh mesin, dapat diwujudkan melalui upaya peningkatan *self-efficacy* siswa. *Self-efficacy* merupakan kemampuan seseorang untuk percaya dan yakin pada kemampuan dirinya yang mempengaruhi cara berpikir, merasa, memotivasi diri dan bertindak dalam menyusun dan menyelesaikan tindakan yang dibutuhkan untuk mengatur situasi yang akan datang. Tujuan penelitian ini adalah untuk meningkatkan *self-efficacy* siswa kelas XI MIA 2 di MAN Maguwaharjo Sleman, Yogyakarta tahun ajaran 2016/2017 melalui penerapan model pembelajaran matematika Knisley. Penelitian ini dilakukan di semester ganjil pada 33 siswa yang terdiri dari 16 siswa laki-laki dan 17 siswa perempuan. Jenis penelitian ini adalah *classroom action research* yang terdiri dari 2 siklus. Penelitian ini berfokus pada upaya peningkatan *self-efficacy*, hasil belajar siswa serta ketercapaian pembelajaran. Data penelitian dianalisis menggunakan analisis statistika deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa 1) *self-efficacy* siswa meningkat dengan rerata skor siklus 2 sebesar 121,12 dari kategori sedang menjadi kategori tinggi, 2) hasil belajar kognitif meningkat dengan rerata postes siklus II sebesar 67,88 dan KKM kelas mencapai 64%, dan 3) keterlaksanaan pembelajaran mencapai 94% untuk aktivitas guru dan 80% untuk aktivitas siswa. Secara keseluruhan model pembelajaran matematika Knisley dapat diterapkan untuk meningkatkan *self-efficacy* dan hasil belajar kognitif siswa.

Kata kunci: industri 4.0, hasil belajar, Knisley, matematika, *self-efficacy*

PENDAHULUAN

UU No 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional menjelaskan bahwa fungsi pendidikan adalah untuk mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa. Watak yang dimaksud berkaitan pula dengan sikap afektif siswa dalam pembelajaran matematika salah satunya *self-efficacy*. Seseorang yang memiliki kemampuan tinggi dalam mengerjakan tugas-tugas yang terkategori sulit akan membentuk pengalaman untuk memiliki *self-efficacy* yang tinggi, sebaliknya seseorang berkemampuan rendah dan sangat lemah dalam tugas-tugas yang kompleks akan mengarah pada *self-efficacy* yang lebih rendah (Bell & Kozlowzky, 2002). Hal ini karena *self efficacy* memberikan pengaruh kepada bagaimana seseorang berpikir, merasa, memotivasi diri, dan bagaimana dia bertindak (Bandura, 2009: 2).

Matematika memiliki peran penting dalam keberhasilan seseorang karena matematika mengajarkan proses berpikir siswa dalam menyelesaikan masalah. Melalui matematika siswa diajarkan menjadi *problem solver* dengan langkah-langkah kreatif, logis, rasional, kritis dan sistematis. NRC (1989: 1) juga mengungkapkan bahwa matematika merupakan kunci ke arah peluang-peluang keberhasilan. Melalui peran *self-efficacy* dalam pembelajaran matematika diharapkan siswa lebih menghargai kemampuan dirinya dalam menyelesaikan masalah sehingga memberikan pengaruh tambahan pada kemampuan matematis yang dimiliki.

Subaidi (2016: 64) merangkum setidaknya ada 3 alasan pentingnya pengembangan *self-efficacy* siswa dalam pemecahan masalah matematika yaitu 1) proses belajar siswa di kelas sangat dipengaruhi oleh *self-efficacy* siswa terhadap pelajaran matematika, 2) *self-efficacy* siswa membentuk kemampuan matematika siswa dalam pemecahan masalah matematika, dan 3) pelajaran matematika diasumsikan oleh kebanyakan siswa sebagai pelajaran sulit, membuat stress dan membosankan melalui adanya *self-*

efficacy yang tinggi maka permasalahan tersebut bisa direduksi bahkan dieliminir siswa. Siswa yang memiliki *self-efficacy* yang rendah akan rasa malu/minder pada kemampuan diri dan beranggapan bahwa diri mereka tidak mempunyai kemampuan serta merasa tidak berharga dibandingkan dengan orang lain (Handayani & Nurwidawati, 2013: 2). Adanya rasa malu/minder dapat menjadi penghambat seseorang dalam proses belajar maupun sosial di lingkungannya.

Adanya *self-efficacy* dalam diri siswa akan mempengaruhi bagaimana siswa merasa berpikir dan bersikap (keputusan yang dipilih, usaha yang dilakukan dan keteguhannya pada saat menghadapi hambatan) dan memiliki rasa bahwa siswa mampu mengendalikan lingkungan sosialnya (Hari, Zanthi, dan Hendriana, 2018: 436). Dengan *self-efficacy* yang tinggi, siswa akan lebih percaya dengan kemampuan dirinya dalam menghadapi tantangan dan memiliki keyakinan dalam mencapai kesuksesan. Hasil penelitian Hari, Zanthi, dan Hendriana (2018: 442) menunjukkan bahwa *self-efficacy* berpengaruh positif terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Dijelaskan pula bahwa siswa dengan *self-efficacy* yang tinggi cenderung lebih kritis yaitu memiliki ide yang banyak dan lebih berani dalam mengambil keputusan untuk menyelesaikan permasalahan yang ada serta dapat memberikan penjelasan terhadap apa yang sudah dibuktikan. Sementara itu, siswa dengan *self-efficacy* yang rendah akan cenderung mengerjakan penyelesaian soal dengan seadanya sesuai dengan pengetahuan yang diperoleh dan tidak adanya keinginan diri untuk melakukan eksplorasi sehingga lemah dalam pengambilan keputusan dalam proses penyelesaian masalah (Hari, Zanthi, dan Hendriana, 2018: 440).

Namun, sikap *self-efficacy* yang dimiliki siswa tidaklah sama. Begitupula dengan siswa kelas XI MIA 2 di MAN Maguwoharjo Sleman Yogyakarta. Berdasarkan uji pra penelitian di 3 kelas berbeda yang diampu oleh guru yang sama, dihasilkan data sebagai berikut.

Tabel 1. Rerata Skor *Self-Efficacy* Siswa

	XI MIA 2	XII IPA 1	XII IPA 2
Rerata skor	114,74	125,55	118,48
Kategori	sedang	tinggi	tinggi

Skor ideal: 175

Tabel 1 menunjukkan bahwa dari ketiga kelas tersebut, siswa kelas XI MIA 2 memiliki rerata skor *self-efficacy* terendah. Padahal *self-efficacy* berkorelasi positif dengan kemampuan akademik siswa (Lent, Brown, & Larkin, 1984) sehingga jika siswa memiliki *self-efficacy* yang tinggi, maka siswa akan memiliki hasil belajar kognitif yang tinggi pula. Dengan demikian jika *self-efficacy* siswa kelas XI MIA 2 meningkat, maka perolehan hasil belajar kognitif siswa juga akan mengalami peningkatan.

Upaya untuk meningkatkan *self-efficacy* pada siswa kelas XI MIA 2 dapat menggunakan inovasi pembelajaran yang memberikan kesempatan siswa untuk mengeksplor kemampuan dirinya. Salah satu model pembelajaran yang memiliki kesesuaian untuk mampu meningkatkan *self-efficacy* siswa adalah model pembelajaran matematika Knisley (MPMK). Menurut hasil penelitian Trisnadewi (2015), MPMK mampu meningkatkan sikap disposisi matematis siswa dibandingkan dengan pembelajaran matematika konvensional. Dengan kata lain, pembelajaran tersebut memungkinkan pula tercapainya peningkatan *self-efficacy* siswa, mengingat bahwa *self-efficacy* merupakan satu dari tujuh komponen disposisi matematis (NCTM, 1989).

Hasil penelitian Kusumayanti (2015) juga menunjukkan bahwa MPMK lebih efektif dibandingkan dengan pembelajaran matematika konvensional ditinjau dari *self-esteem* siswa. Penelitian ini juga menjadi penguat bahwa untuk meningkatkan *self-efficacy* siswa dapat diupayakan melalui penerapan model pembelajaran matematika Knisley karena *self efficacy* juga merupakan komponen dari *self esteem* siswa (Branden, 2001: 110).

Kuatnya dugaan penerapan MPMK dalam meningkatkan *self-efficacy* karena paradigma MPMK sejalan dengan pandangan *learning as understanding* yang memiliki keunggulan bersifat generatif,

mendukung daya ingat, mengurangi yang harus diingat, meningkatkan transfer, dan mempengaruhi *belief* siswa (Dedy, Mulyana, dan Sudihartini, 2012: 107). MPMK merupakan model pembelajaran matematika yang terdiri dari 4 tahap pembelajaran yaitu *allegorization*, *integrator*, *analysis*, dan *synthesis* (Knisley, 2003: 3). Pada tahap *allegorization*, pengetahuan siswa dipanggil kembali untuk mengingatkan materi prasyarat yang dibutuhkan sehingga siswa menjadi lebih siap belajar. Pada tahap *integrator*, siswa mempersiapkan pondasi pengetahuan baru melalui visualisasi, praktik, dan eksplorasi. Pada tahap *analysis*, siswa melakukan analisis dengan mengkaitkan hubungan antara pengetahuan baru dengan pengetahuan sebelumnya. Pada tahap *synthesis*, siswa merumuskan kesimpulan konsep matematika yang telah dipelajari dan mengaplikasikannya pada proses penyelesaian masalah.

Menurut MPMK, guru berperan aktif dalam tahap *allegorization* dan *integrator* namun berperan lebih pasif dalam tahap *analysis* dan *synthesis* (Knisley, 2003). Pada tahap *allegorization* guru berperan aktif sebagai pencerita untuk membangun pengetahuan siswa berdasarkan pengetahuan yang telah dimiliki dan menumbuhkan rasa antusiasme siswa untuk mempelajari konsep matematika yang baru dan pada tahap *integrator* guru berperan sebagai pemandu dan motivator agar siswa mampu membangun pondasi dengan kuat untuk pengetahuan yang baru dipelajari. Pada tahap *analysis* guru berperan lebih pasif sebagai sumber informasi yang mendukung proses aktif siswa dalam melakukan analisis dan pada tahap *synthesis* guru berperan sebagai pelatih dengan memberikan kesempatan kepada siswa untuk berusaha membuat kesimpulan dan menyelesaikan masalah dengan pengetahuan baru yang dimilikinya.

Berdasarkan penjelasan di atas, maka pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran matematika Knisley diduga kuat memiliki kesesuaian dapat meningkatkan *self-efficacy* siswa. Namun hal tersebut harus dibuktikan lagi melalui suatu penelitian sehingga penelitian dengan fokus upaya meningkatkan *self-efficacy* siswa melalui penerapan model pembelajaran matematika Knisley merupakan hal yang perlu. Harapannya penelitian ini dapat menjadi acuan penerapan model pembelajaran yang cocok untuk meningkatkan *self-efficacy* siswa dan dapat digunakan sebagai bahan rujukan guru dalam melakukan inovasi pembelajaran.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Desain Penelitian

Jenis penelitian yang dilakukan adalah Penelitian Tindakan Kelas (*Classroom Action Research*) dengan desain penelitian menggunakan model Kemmis dan Taggart. Penelitian ini dilakukan selama 2 siklus dengan menerapkan model pembelajaran matematika Knisley. Dalam penelitian ini peneliti berperan sebagai observer dan proses pembelajaran dilakukan oleh guru kelas tempat penelitian.

2. Waktu, Tempat, dan Subjek Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada semester ganjil tahun ajaran 2016/2017 dengan materi komposisi fungsi. Alokasi waktu pembelajaran setiap pertemuan adalah 2x45 menit dan alokasi waktu perminggu adalah 2 pertemuan. Subjek penelitian ini adalah 33 siswa kelas XI MIA 2 di MAN Maguwaharjo Sleman Yogyakarta yang terdiri dari 16 siswa laki-laki dan 17 siswa perempuan.

3. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang digunakan yaitu perangkat pembelajaran meliputi RPP dan LKS serta instrumen penelitian meliputi lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran, soal pretes-postes hasil belajar kognitif, dan angket *self-efficacy* siswa. Angket *self-efficacy* siswa menggunakan skala *Likert* berbentuk *checklist* dengan 5 skala penilaian bertingkat.

4. Skenario Tindakan

Penelitian ini menggunakan model *Kemmis* dan *Tanggart* dengan setiap siklusnya terdiri dari 4 tahapan yaitu perencanaan (*planning*), tindakan (*act*), pengamatan (*observing*), dan refleksi

(*reflecting*). Pada tahap perencanaan, peneliti menyusun perangkat pembelajaran dan instrumen penelitian. Pada tahap pelaksanaan, perencanaan direalisasikan dalam pembelajaran dengan siklus 1 terdiri dari 3 pertemuan dan siklus 2 terdiri dari 2 pertemuan pembelajaran. Pada tahap observasi, pembelajaran diamati oleh observer dengan mengisi lembar observasi keterlaksanaan untuk mengetahui keterlaksanaan pembelajaran. Pada tahap refleksi, guru dan peneliti melakukan refleksi dan analisis terhadap hasil observasi, tes, dan angket *self-efficacy* siswa untuk digunakan sebagai perbaikan di siklus selanjutnya. Keempat tahapan ini berjalan berurutan setiap siklus hingga terpenuhi kriteria keberhasilan tindakan yang ditargetkan.

5. Kriteria Keberhasilan Tindakan

Adapun kriteria keberhasilan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

- Keterlaksanaan pembelajaran meningkat dari siklus I ke siklus selanjutnya dengan persentase keterlaksanaan melebihi 80% untuk aktivitas guru.
- Hasil belajar kognitif meningkat dari siklus I ke siklus selanjutnya dengan persentase siswa yang memiliki hasil belajar di atas KKM sebesar 67 adalah melebihi 60%.
- Self-efficacy* siswa meningkat dari siklus I ke siklus selanjutnya dengan rerata skor *self-efficacy* melebihi 120 (kategori tinggi) dengan persentase kategori sangat tinggi 10%, tinggi 40 %, sedang 50%, serta rendah dan sangat rendah 0%.

6. Teknik Analisis Data

Adapun teknik analisis data yang digunakan adalah sebagai berikut.

- Data penelitian berupa keterlaksanaan pembelajaran, hasil belajar kognitif, dan *self-efficacy* dianalisis secara deskriptif.
- Hasil angket *self-efficacy* dikonversi menggunakan rentang skor 1-5 dengan kriteria hasil dan kriteria keberhasilan setiap kriteria adalah sebagai berikut.

Tabel 2. Kriteria Hasil dan Target *Self-Efficacy*

Skor <i>Self-Efficacy</i>	Kategori	Target (%)
$140 < X$	Sangat Tinggi	10 %
$116,67 < X \leq 140$	Tinggi	40 %
$93,33 < X \leq 116,67$	Sedang	50 %
$70 < X \leq 93,33$	Rendah	0 %
$X \leq 70$	Sangat Rendah	0 %

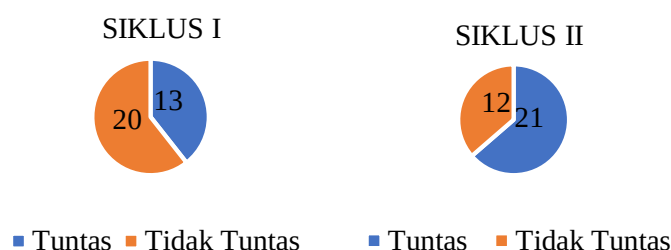
HASIL

Setiap tahapan pembelajaran berhasil diterapkan dengan baik sesuai dengan MPMK di kelas XI MIA 2 dan memberikan hasil kognitif siklus I dan siklus II sebagai berikut.

Tabel 3. Hasil Belajar Kognitif Siklus I dan Siklus II

Keterangan	Siklus I	Siklus II
Rerata kelas	60.808	67.879
Nilai maksimum	80	93
Nilai minimum	33	47
Banyak siswa yang tuntas	13 (39 %)	21 (64 %)

Berdasarkan Tabel 3 diketahui bahwa nilai tes hasil belajar kognitif siswa siklus II mengalami peningkatan dibandingkan dengan hasil siklus I untuk beberapa hal seperti rerata kelas, nilai maksimum dan minimum serta banyaknya siswa yang memiliki nilai di atas KKM. Jika divisualisasikan dalam bentuk diagram lingkaran maka ketuntasan hasil belajar kognitif siswa terlihat sebagai berikut.



Gambar 1. Banyaknya Siswa yang Tuntas

Jika dianalisis berdasarkan Tabel 2 tentang kriteria ketercapaian, hasil belajar kognitif siswa pada akhir siklus I belum memenuhi kriteria karena persentase siswa yang tuntas baru mencapai 39% dengan rerata kelas sebesar 60.808. Sedangkan pada akhir siklus II, target hasil belajar kognitif telah tercapai karena persentase ketuntasan siswa mencapai 64% dengan rerata kelas sebesar 67.879. Persentase tersebut melebihi angka minimal yang ditetapkan dalam penelitian ini yaitu 60%.

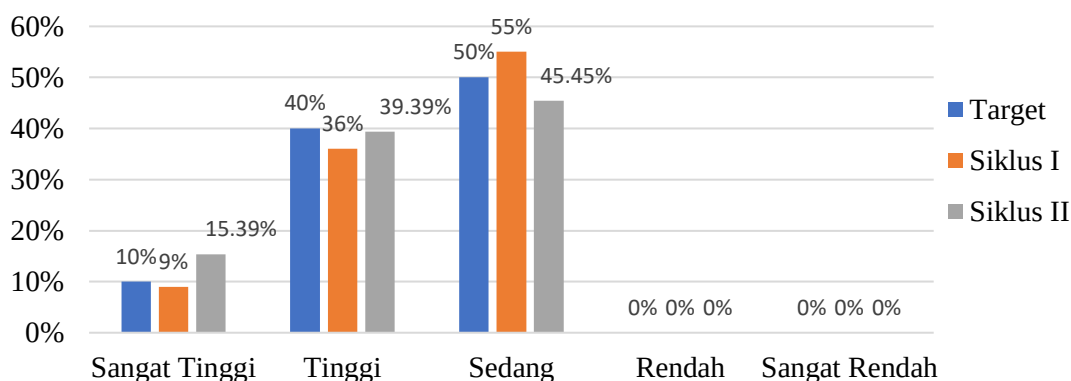
Sebagaimana hasil belajar kognitif, *self-efficacy* juga diukur setiap siklusnya untuk mengetahui ketercapaian dan peningkatannya dengan hasil *self-efficacy* sebagai berikut.

Tabel 4. Hasil *Self-Efficacy* Siklus I dan Siklus II

Keterangan	Siklus I	Siklus II
Rerata kelas	118.52	121.12
Banyak siswa terkategori ST (%)	3 (9%)	5 (15.39%)
Banyak siswa terkategori T (%)	12 (36%)	13 (39.39%)
Banyak siswa terkategori S (%)	18 (55%)	15 (45.45%)
Banyak siswa terkategori R (%)	0 (0%)	0 (0%)
Banyak siswa terkategori SR (%)	0 (0%)	0 (0%)

Skor ideal = 175

Berdasarkan Tabel 4 diketahui bahwa rerata skor *self-efficacy* siklus II mengalami peningkatan dibandingkan rerata skor *self-efficacy* siklus I namun peningkatan rerata yang dihasilkan tidak terlalu besar. Jika divisualisasikan dalam bentuk diagram batang maka persentase skor *self-efficacy* siswa adalah sebagai berikut.



Gambar 2. Persentase Skor *Self-Efficacy* Setiap Kriteria

Jika dianalisis berdasarkan Tabel 2 tentang kriteria ketercapaian, skor *self-efficacy* siswa pada akhir siklus I belum memenuhi kriteria karena persentase siswa pada kategori sangat tinggi dan tinggi masih dibawah kriteria ketercapaian yang diinginkan. Sedangkan pada akhir siklus II, target skor *self-efficacy* baru berhasil tercapai untuk masing-masing kategori.

Berbeda dengan hasil belajar kognitif dan *self-efficacy*, keterlaksanaan pembelajaran diukur pada setiap pembelajaran sehingga total data keterlaksanaan yang diperoleh adalah 5 pertemuan pembelajaran dengan rekapitulasi disajikan oleh Tabel 5 berikut.

Tabel 5. Rekapitulasi Keterlaksanaan Pembelajaran

Keterangan	Siklus I		Siklus II	
	Guru	Siswa	Guru	Siswa
Pertemuan 1	57 %	40 %	94 %	80 %
Pertemuan II	66 %	49 %	94 %	80 %
Pertemuan III	91 %	83 %	-	-
Rerata Persentase	71 %	57 %	94 %	80 %

Berdasarkan Tabel 5 di atas, dapat diketahui bahwa persentase keterlaksanaan pembelajaran siswa pada akhir siklus I belum memenuhi kriteria karena persentase keterlaksanaan aktivitas guru maupun siswa masih di bawah 80%. Sedangkan pada akhir siklus II, target ketercapaian pelaksanaan pembelajaran baru berhasil tercapai untuk masing-masing aktivitas guru maupun siswa.

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat diketahui bahwa sikap *self-efficacy* dan hasil belajar kognitif dapat ditingkatkan melalui penerapan MPMK dengan persentase keterlaksanaan aktivitas guru dan siswa berturut-turut adalah 94% dan 80%. Sikap *self-efficacy* siswa juga meningkat dari kategori sedang menjadi kategori tinggi. Persentase siswa untuk masing-masing kategori juga mengalami peningkatan sehingga siswa memiliki *self-efficacy* yang lebih baik setelah memperoleh pembelajaran dengan MPMK. Sejalan dengan *self-efficacy*, hasil belajar kognitif siswa juga mengalami peningkatan setelah menerima pembelajaran dengan MPMK.

Sikap *self-efficacy* siswa juga terlihat perubahannya dalam proses pembelajaran. Saat pertemuan pertama menerapkan MPMK, siswa masih malu untuk berpendapat dan memilih diam saat ditanya. Siswa juga belum mampu menjelaskan keterkaitan materi pembelajaran yang telah dipelajari sebelumnya. Kondisi ini senada dengan data yang ditunjukkan oleh Tabel 5 yang menginformasikan keterlaksanaan pembelajaran pada 2 pertemuan pertama memiliki persentase keterlaksanaan yang rendah baik dari sisi guru maupun siswa. Hal ini dikarenakan guru dan siswa belum terbiasa dengan MPMK khususnya pada tahap *allegorization*, *integrator* dan *analysis*. Mulai dari pertemuan II siklus I, keterlaksanaan pembelajaran dari aktiviats guru dan siswa mulai mengalami peningkatan.

Pada tahap *allegorization*, siswa masih kurang antusias saat ditanya dan menjawab permasalahan untuk mengingatkan materi prasayara yang dibutuhkan. Saat ada siswa yang berpendapat, siswa lain yang ditanya tidak berusaha mengeksplor jawaban lain. Bahkan saat diminta maju untuk menuliskan jawaban tentang materi prasyarat yang diminta siswa malu untuk maju dengan alasan takut salah. Hal ini menunjukkan bahwa di awal pembelajaran siswa cenderung memiliki rasa malu/minder dan belum memiliki keyakinan pada kemampuan dirinya.

Pada tahap *integrator*, siswa diperkenalkan pada materi baru dengan memanfaatkan pengalaman belajar siswa melalui eksperimen, visualisasi maupun eksplorasi. Pada tahap ini siswa sudah mulai bertanya pada guru namun beberapa pertanyaan yang diberikan adalah menanyakan kebenaran proses berpikir ataupun jawaban. Hal ini menunjukkan bahwa siswa masih tidak percaya diri dengan pemahaman dan jawaban mereka sehingga membutuhkan dukungan jawaban yang meyakinkan mereka.

Pada tahap *analysis*, siswa belum bisa secara aktif melakukan analisis sehingga peran guru yang seharusnya lebih pasif masih belum bisa dijalankan dengan optimal. Guru masih melakukan pembimbingan untuk mengarahkan cara berpikir siswa. Saat guru mengarahkan dan melontarkan pertanyaan, siswa juga masih belum berani mengungkapkan pendapatnya. Saat guru mendatangi

langsung ke suatu kelompok dan menanyakan pada anggota kelompok, siswa berani menjawab namun tetap membutuhkan penegasan guru tentang benar atau tidaknya pendapat yang disampaikan.

Kondisi ini masih terjadi pada pertemuan 2 namun sudah mulai berubah pada pertemuan 3. Siswa yang awalnya malu berpendapat menjadi lebih berani mengemukakan pendapatnya dan lebih antusias mengikuti setiap tahapan pembelajaran meskipun belum semua siswa seperti itu. Perubahan sikap siswa tersebut diduga karena siswa sudah mulai beradaptasi dengan tahapan-tahapan MPMK sehingga muncul kepercayaan diri dalam menyelesaikan setiap tahapan pembelajaran. Siswa juga menjadi lebih aktif dalam memberikan pertanyaan-pertanyaan tidak lagi sebatas penegasan namun pertanyaan tersebut mendukung konstruksi pengetahuan siswa. Perubahan sikap siswa dalam proses pembelajaran memberikan suasana akademik berbeda di kelas sehingga memotivasi siswa lain yang masih malu menjadi lebih percaya diri.

Antusiasme siswa yang terlihat baik mulai pertemuan 3 dikarenakan siswa mulai memahami hubungan-hubungan materi yang dimiliki dengan materi yang akan dipelajari pada setiap pertemuan yang mengakibatkan munculnya ketertarikan untuk mengikuti tahapan-tahapan selanjutnya. Menurut Lucas, dkk (2010: 3), antusiasme atau motivasi siswa dapat menjadikan siswa lebih mudah mencapai tujuan pembelajaran karena dapat mempengaruhi proses pengambilan keputusan, arah belajar, fokus belajar, dan tingkat usaha siswa selama pembelajaran. Hal ini sesuai pernyataan Biggs yang menekankan *motivational context* sebagai kunci pembelajaran yang baik (Butcher, Davies & Highton, 2006: 102).

Tahapan awal MPMK (*allegorization*) juga sesuai dengan prinsip pembelajaran aktif untuk memusatkan perhatian siswa di fase awal pembelajaran dengan cara memanggil pengetahuan yang telah dimiliki siswa dan menghadirkan konteks untuk memudahkan siswa memahami gagasan baru (Crawford, dkk, 2005: 2). Pengalaman belajar tersebut berkontribusi dalam pengembangan keterampilan akademik (Ruppert, 2006: 11). Hal ini karena pembelajaran merupakan proses membentuk pengetahuan dengan memunculkan rasa dari pengalaman belajar yang dimiliki (Watskins, dkk, 2000: 5).

Adanya antusiasme belajar yang baik pada siswa menjadi modal awal dalam proses mengkonstruksi pengetahuan dan menumbuhkan rasa percaya diri. Untuk memaksimalkan hal tersebut, kegiatan belajar juga perlu didukung dengan aktivitas pembelajaran yang relevan seperti tahap *integrator*. Menurut Chiut & Wang (2010: 395), kegiatan eksplorasi dapat mendorong siswa untuk membangun pemahaman melalui berbagai pertanyaan atau pengamatan. Apalagi siswa sekolah menengah masih bertransisi secara kognitif dari tahap operasional konkret dan mulai memasuki tahap formal awal maka pembelajaran matematika perlu untuk menggabungkan aktivitas langsung dengan aktivitas berpikir seperti melakukan kegiatan bereksperimentasi (Orlich, dkk, 2010: 18).

Tahap *analysis* dan *synthesis* dalam MPMK juga berperan baik dalam menumbuhkan *self-efficacy* dan pengetahuan matematika siswa. Menurut Northrup (2007: 65), tahap analisis merupakan pembelajaran terstruktur yang memfasilitasi siswa dalam menganalisis masalah dan berbagi solusi penyelesaian untuk masalah tersebut. Pada tahap analisis, siswa dikondisikan untuk memiliki keingintahuan yang lebih terhadap materi yang diberikan. Rasa ingin tahu siswa tersebut yang berperan dalam memotivasi siswa untuk melakukan eksplorasi guna mendapatkan pengetahuan yang baru (Litman & Spielberger, 2003: 75). Keingintahuan siswa dalam belajar dapat menjadi pendorong siswa membuat hubungan baru antara ide-ide, persepsi siswa, konsep, dan representasi konsep matematika yang dipelajari (Zuss, 2012: 117). Sedangkan pada tahap terakhir yaitu *synthesis*, siswa mengkombinasikan fakta, konsep, dan proses pembelajaran menjadi pengetahuan baru (Orlich, dkk, 2010: 363). Pengetahuan baru tersebut dikomunikasikan secara tunggal menjadi pemahaman yang menjelaskan pola ataupun struktur suatu konsep berupa kesimpulan (Butcher, Davies, dan Highton, 2006: 47).

Berdasarkan pemaparan di atas, setiap tahapan MPMK mengkondisikan siswa untuk memiliki *self-efficacy* yang tinggi sehingga mendukung hasil belajar matematika siswa. Adanya kesesuaian tahapan

MPMK dalam membangun *self-efficacy* dan konstruksi pengetahuan siswa menjadikan MPMK mampu meningkatkan *self-efficacy* dan hasil belajar kognitif pada siswa kelas XI MIA 2 MAN Maguwoharjo Sleman. Semoga penelitian ini dapat menjadi bahan rujukan guru dalam mengembangkan inovasi pembelajaran yang mampu meningkatkan *self-efficacy* siswa sehingga mampu menghasilkan lulusan yang yakin pada kemampuan dirinya untuk sukses di tengah revolusi industri 4.0 dan tantangan global lainnya.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan, kesimpulan dari penelitian ini adalah 1) *Self-efficacy* siswa meningkat setelah memperoleh model pembelajaran matematika Knisley selama 2 siklus dengan rerata skor siklus II sebesar 121,12 dari kategori sedang menjadi kategori tinggi, 2) Hasil belajar kognitif siswa meningkat setelah memperoleh model pembelajaran matematika Knisley selama 2 siklus dengan rerata postes siklus II sebesar 67,88 dan KKM kelas mencapai 64%, dan 3) Keterlaksanaan pembelajaran dengan model pembelajaran matematika Knisley juga meningkat dengan keterlaksanaan mencapai 94% untuk aktivitas guru dan 80% untuk aktivitas siswa. Dengan kata lain target ketercapaian *self efficacy*, hasil belajar kognitif, dan keterlaksanaan pembelajaran telah tercapai. Dengan demikian model pembelajaran matematika Knisley dapat diterapkan sebagai upaya untuk meningkatkan *self efficacy* siswa sehingga siswa lebih percaya diri dalam mengikuti pembelajaran dan menyelesaikan masalah.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada Bapak Nuryadi, S.Pd selaku guru Matematika di kelas XI MIA 2 di MAN Maguwoharjo Sleman, Yogyakarta yang telah bersedia bekerjasama melaksanakan PTK dengan tujuan untuk meningkatkan *self-efficacy* siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Bandura, A. (2009). *Self-efficacy in changing societies*. Cambridge, UK: Cambridge University Press
- Bell & Kozlowzky, S. W. J. (2002). Goal orientation and ability: interactive effects on self-efficacy, performance and knowledge. *Journal of Applied Psychology*. (87), 497-505
- Branden, N. (2001). *The psychology of self-esteem*. San Fransisco: A-Wiley Company
- Butcher, C., Davies, C., & Highton, M. (2006). *Designing learning: From module outline to effective learning*. New York, NY: Routledge
- Chiut & Wang. (2010). The development of scorm-comfortmant learning content based on the learning cycle using participatory design. *Blackwell Publishing Ltd: Journal of Computer Assisted Learning*, 26, 392-406
- Crawford, A., Saul, E.W., Mathews, S., & Makinster, J. (2005). *Teaching and learning strategies for the thinking classroom*. New York, NY: The International Debate Education Association
- Dedy, E., Mulyana, E., & Sudihartini, E. (2012). Pengembangan bahan ajar kalkulus vektor berdasarkan model pembelajaran matematika knisley sebagai upaya meningkatkan kompetensi matematika mahasiswa. *Pythagoras*. (7) (1) 101-112
- Handayani, F & Nurwidawati, D. (2013). Hubungan self efficacy dengan prestasi belajar siswa akselerasi. *Character: Jurnal Penelitian Psikologi*, 1(2).

-
- Hari, L.V., Zanthi, L.S., & Hendriana, H. (2018). Pengaruh self efficacy terhadap kemampuan berpikir kritis matematik siswa SMP. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif (JPMI)*. 1(3), 435-444
- Knisley, J. (2003). A Four-Stage Model of Mathematical Learning. *Mathematics Educator*. 12(1), 1-10.
- Kusumayanti, A. (2015). *Keefektifan model pembelajaran matematika kolb-knisley ditinjau dari prestasi belajar matematika, kemampuan penalaran matematis dan self esteem siswa pada kelas VIII SMP Muhammadiyah 4 Yogyakarta*. Tesis UNY. Tidak Dipublikasikan.
- Litman, J.A., & Spielberger, C.D. (2003). Measuring epistemic curiosity and its deversive and specific components. *Journal of Personality Assessment*. 80 (1) 75-86.
- Lucas, R.I, Pulido, D., Miraflores, D., Ignacio, A., Tacay, M., & Lao, J. (2010). A study on the motivation factors in second language learning among selected freshman students. *Philippines ESL Journal*, (4) 3-21
- National Council of Teachers of Mathematics (1989). *Curriculum and Evaluation Standards for School Mathematics*. VA: NCTM Inc
- National Research of Council. (1989). *Everybody Count A Report to the nation on the future of mathematics education*. Washington, DC: Mathematical Sciences Education Board.
- Northrup, P.T. (2007). *Learning objects: For instruction design and evaluation*. United State : Information Science Publishing (an imprint of IGI Global)
- Orlich, D.C., Harder, R.J., Callahan, R.C., Trevisan, M.S., & Brown, A.H. (2010). *Teaching strategies: A guide to effective instruction, 9^{ed}*. Wadsworth: Cengage Learning
- Ruppert, S.S. (2006). Critical evidence: How the arts benefit student achievement. *The National Assembly of State Arts Agencies*, 1-20
- Subaidi, A. (2016). Self-efficacy siswa dalam pemecahan masalah matematika. *Sigma*, 1(2), 64-68.
- Undang-Undang. (2003). *UU No 20 Tentang Sistem Pendidikan Nasional*. Jakarta.
- Watkins, C., Carnell, E., Lodge, C, Wagner, P., & Whalley, C. (2000). *Learning about learning*. London: Routledge
- Woolfolk, A. (2007). *Educational Psychology* (10th edition). Boston, MA: Pearson Educational, Inc.
- Zuss, M. (2008). *The practice of theorical curiosity*. New York City: Springer and Bussiness Media