MODEL PEMBELAJARAN PENEMUAN TERBIMBING TIPE MINDS, SUATU ALTERNATIF MODEL PEMBELAJARAN UNTUK MEMBIASAKAN PESERTA DIDIK BELAJAR MATEMATIKA SECARA MANDIRI

Iden Rainal Ihsan¹, Ratu Sarah Fauziah Iskandar²

¹Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Islam Nusantara,
Jalan Soekarno-Hatta No. 530 Bandung

²Program Studi Pendidikan Matematika Universitas FKIP Muhammadiyah Tangerang,
Jalan Perintis Kemerdekaan I/33 Cikokol Tangerang

Email Penulis

¹irainalihsan@uninus.ac.id, ²sarfauziah@gmail.com

Abstrak

Pemberlakuan Masyarakat Ekonomi Asean (MEA) mengarahkan tenaga pendidik, dalam hal ini guru, untuk dapat mempersiapkan peserta didik kelak dapat bersaing di tingkat Asean. Guru diharuskan mempersiapkan peserta didik menjadi individu-individu yang memiliki kompetensi unggul. Belajar secara mandiri dipandang penting sebagai upaya menyiapkan individu-individu yang mampu menjawab tantangan zaman. Makalah ini bertujuan untuk membahas secara teoritis relevansi model penemuan terbimbing tipe Membuat dugaan/konjektur, Induktif, Deduktif, and Self reflection (MInDS) terhadap upaya pembiasaan peserta didik belajar matematika secara mandiri. Pada pembelajaran matematika dengan model penemuan terbimbing tipe MInDS, peserta didik memiliki ruang untuk dapat mengembangkan pemahamannya untuk memahami konten pelajaran yang sedang dipelajarinya. Dengan memanfaatkan pola pikir induktif dan deduktif, peserta didik dapat dibiasakan belajar matematika secara mandiri.

Kata kunci: Model pembelajaran penemuan terbimbing, MinDS, belajar mandiri.

A. Pendahuluan

Kehidupan dan peradaban manusia senantiasa berkembang dari masa ke masa. Kehidupan dan peradaban manusia berkembang dari hal-hal yang bersifat sederhana menjadi hal-hal yang cenderung lebih kompleks. Perkembangan kehidupan dan peradaban manusia menuntut setiap manusia untuk beradaptasi. Salah satu cara yang dapat ditempuh dalam rangka beradaptasi adalah belajar, baik itu secara formal maupun non-formal.

Dalam menghadapi era globalisasi termasuk diberlakukannya Masyarakat Ekonomi ASEAN (MEA), setiap warga negara Indonesia sudah seharusnya mempersiapkan diri untuk dapat beradaptasi dan lebih lanjutnya untuk dapat *survive*. Dengan diberlakukannya MEA, masyarakat Indonesia akan memiliki pesaing dalam berbagai bidang termasuk bidang usaha atau bisnis. Warga negara Indonesia akan bersaing dengan warga negara ASEAN yang

lain termasuk negara yang relatif lebih maju dari Indonesia seperti Singapura, Malaysia dan Thailand.

Melihat dari segi peringkat laporan *United Nation Development Programme* mengenai *Human Development Index* pada tahun 2014 (2015, pp. 208-211) Indonesia berada diperingkat 110 dengan klasifikasi *Medium Human Development* dengan nilai 0,684. Berdasarkan laporan tersebut rerata lama belajar orang Indonesia adalah selama 7,8 tahun, tidak sampai lama waktu wajib belajar. Indonesia peringkatnya sangat jauh dari Singapura yang menduduki peringkat 11 dengan nilai 0,912 dengan klasifikasi *Very High Human Development*. Rerata lama belajar orang Singapura berdasarkan data tersebut adalah selama 10,6 tahun. Indonesia kalah dari segi peringkat dari Malaysia, Thailand, bahkan oleh Brunei Darussalam. Pada level ASEAN saja, Indonesia masih belum unggul dalam

pendidikan, hal tersebut dapat menjadi hambatan dalam menyongsong era MEA.

Melihat tantangan yang akan dihadapi di era diberlakukannya MEA, sudah seharusnya Bangsa Indonesia memikirkan langkah strategis agar bisa beradaptasi dan *survive*.

Selain menghadapi MEA, dewasa ini peradaban manusia sangat memerlukan teknologi yang canggih dan moderen. Selain canggih dan moderen, teknologi yang diperlukan oleh suatu bangsa untuk berkembang adalah teknologi tepat guna. Untuk menghasilkan teknologi tepat guna diperlukan SDM yang sangat handal dan pendidikan yang juga tepat guna.

Pendidikan yang diperlukan dalam menghadapi dan menjalani era MEA adalah yang dapat mengembangkan berbagai potensi yang dimiliki peserta didik. Pendidikan yang konvensional dalam ruangan kelas dipandang belum dapat memaksimalkan berbagai potensi peserta didik. Hal tersebut sangatlah wajar, di kelas waktu pembelajaran terbatas dan setiap mata pelajaran memiliki beban kurikulum yang tidak sedikit. Dengan demikian dipandang perlu untuk merumuskan suatu desain atau model pembelajaran yang dapat memfasilitasi peserta didik untuk mengembangkan potensi yang dimilikinya.

Dilihat dari sisi yang berbeda, selain karena waktu yang terbatas, masalah juga timbul dari cara belajar peserta didik yang tidak sama antara satu dengan yang lainnya. Potensi peserta didik perlu dikembangkan dengan alternatif cara yang tepat. Dipandang perlu untuk mendesain suatu model pembelajaran yang dapat mengondisikan peserta didik dapat belajar secara mandiri.

Terdapat pandangan yang lebih khusus, yakni mengenai pembelajaran matematika di sekolah. Matematika merupakan subjek atau mata pelajaran yang diajarkan di setiap jenjang formal, dari semenjak sekolah dasar sampai menengah atas. Dipandang dari segi kebergunaannya terhadap kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi, matematika dipandang sebagai subjek atau mata pelajaran yang penting termasuk dalam menghadapi dan menjalani era MEA. Dengan demikian perlu juga secara khusus dirumuskan suatu desain atau model pembelajaran yang memfasilitasi peserta didik belajar matematika secara mandiri.

Kemandirian dalam belajar dipandang perlu dalam menghadapi dan menjalani

kehidupan di era MEA dikarenakan ketatnya persaingan di era yang sangat pesat perkembangannya. Di era moderen ini perkembangan yang relatif pesat sering terjadi, termasuk di bidang ilmu pengetahuan dan teknologi. Dengan belajar secara mandiri, seseorang dapat menguasai perkembangan zaman karena selalu terdepan dalam menyikapi perkembangan pesat dari suatu informasi dan ilmu pengetahuan. Dengan terbiasanya peserta didik belajar secara mandiri diharapkan dapat menjadi kebiasaan yang terus menerus dapat dilakukan. Termasuk dalam belajar matematika. Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi sangat erat kaitannya dengan matematika.

Qohar (2010, p.34) mengemukakan pendapat bahwa terdapat paradigma baru dalam pembelajaran matematika. Guru merupakan manajer belajar dari masyarakat belajar dalam kelas. Guru diharapkan dapat memfasilitasi peserta didik untuk mengembangkan potensinya dengan membantu memahami ide-ide matematis secara benar serta meluruskan pemahaman siswa yang kurang tepat. Model yang diperlukan untuk mewujudkan hal tersebut adalah suatu model yang memberi ruang kepada peserta didik untuk menggali informasi dengan guru sebagai pembimbingnya. Model yang dijadikan sebagai rekomendasi pada kajian ini adalah model penemuan terbimbing tipe Membuat dugaan/konjektur, Induktif, Deduktif, dan Self reflection (selanjutnya disebut model MInDS).

B. Pembahasan

Pada bagian ini akan dipaparkan mengenai pembahasan inti dari kajian ini. Pembahasan diawali dengan pemaparan peran guru. Pembahasan mengenai peran guru memiliki maksud untuk menemukan keterkaitan dan relevansi pembelajaran yang menggunakan model MInDS dengan belajar mandiri ditinjau berdasarkan tugas dan peran guru.

Pembahasan selanjutnya adalah mengenai belajar mandiri. Pembahasan ini bertujuan untuk memaparkan pengertian belajar mandiri dalam belajar

Tugas dan Peran Guru

Guru berdasarkan Undang-undang Nomor 14 tahun 2015 tentang Guru dan Dosen (2005,p.2) disebutkan sebagai pendidik profesional dengan tugas utama mendidik,

mengajar, membimbing, mengarahkan, melatih, dan mengevaluasi peserta didik pada pendidikan anak usia dini jalur pendidikan formal, pendidikan dasar, dan pendidikan menengah. Berdasarkan undang-undang, tugas guru bukan hanya sebagai pendidik dan pengajar saja. Guru tidak cukup hanya memberikan atau menyampaikan materi kepada peserta didik. Guru diharuskan untuk menjadi pembimbing, pemberi arahan (pengarah), dan juga pelatih bagi peserta didik.

Dalam menjalankan tugas sebagai pembimbing, pengarah, dan pelatih, guru memerlukan suatu alternatif cara yang dapat memberi ruang untuk menjalankan semua tugasnya di kelas dan sekolah. Akan tetapi di sisi lain dengan adanya peran sebagai pembimbing, pengarah, dan pelatih, guru dapat memaksimalkan potensi peserta didik. Guru tidak perlu mengajar dengan cara klasikal yang hanya menyampaikan informasi yang dianggap baru bagi peserta didik. Di era modernisasi seperti saat ini, informasi sudah sangat mudah untuk diakses. Pada saat ini yang lebih penting adalah bukan transfer informasi, namun transfer ilmu.

Dengan adanya pembimbing, pengarah, dan pelatih, peserta didik dapat belajar sesuai dengan pola pikir dan kebutuhannya. Kreatifitas peserta didik tidak dihambat oleh instruksi dan ceramah guru. Tugas guru adalah membimbing peserta didik dalam belajar dengan adanya suatu pengarahan ide-ide atau gagasan yang dapat membangun pola pikir yang baik dan benar dalam belajar. Dengan peran seperti itu, guru dapat memberi ruang bagi peserta didik untuk dapat bisa belajar mandiri

Kemandirian Belajar

Pada kajian ini yang disebut belajar mandiri tidak berarti belajar sendiri tanpa bimbingan dan arahan. Meskipun dalam kamus besar Bahasa Indonesia (Depdiknas, 2008, p.912) mandiri diartikan sebagai keadaan dapat berdiri sendiri tanpa bergantung pada orang lain. Belajar mandiri pada kajian ini merujuk pada pembahasan-pembahasan dan hasil-hasil dari beberapa penelitian.

Pengertian mengenai kemandirian dalam belajar dikemukakan oleh Tirtarahardja & Sulo (Febriastuti, 2010, p.10), yakni sebagai aktivitas belajar yang berlangsungnya lebih didorong oleh kemauan sendiri, pilihan sendiri dan tanggung jawab sendiri dari pembelajaran. Cara atau gaya belajar yang seperti itu dipandang

bisa mendidik peserta didik secara komprehensif dan terintegrasi dalam mempersiapkan SDM di era MEA. Hal tersebut karena dengan belajar yang seperti itu peserta didik dapat mengembangkan potensinya semaksimal mungkin.

Terdapat kegiatan-kegiatan yang perlu diakomodasikan dalam pelatihan belajar mandiri. Menurut Mudjiman (Kurniawati, 2010, pp.15-16) kegiatan-kegiatan tersebut adalah sebagai berikut

1. Adanya kompetensi-kompetensi yang ditetapkan sendiri oleh siswa untuk menuju pencapaian tujuan-tujuan akhir yang ditetapkan program pelatihan untuk setiap mata pelajaran;
2. Adanya proses pembelajaran yang ditetapkan sendiri oleh siswa;
3. Adanya input belajar yang ditetapkan sendiri oleh siswa. Kegiatan-kegiatan itu dijalankan oleh siswa, dengan ataupun tanpa bimbingan guru;
4. Adanya kegiatan evaluasi diri (*self evaluation*) yang dilakukan oleh siswa sendiri;
5. Adanya kegiatan refleksi terhadap proses pembelajaran yang telah dijalani siswa;
6. Adanya *past experience review* atau *review* terhadap pengalaman-pengalaman yang telah dimiliki siswa.
7. Adanya upaya untuk memotivasi belajar siswa
8. Adanya kegiatan belajar aktif.

Terdapat pula indikator kemandirian belajar. Eko & Kharisudin (dalam Febriastuti, 2013, p.12) berdasarkan penelitiannya menyebutkan beberapa indikator dari kemandirian belajar. Indikator-indikator tersebut digunakan untuk mengukur kemandirian dari peserta didik. Indikator-indikator tersebut adalah

1. Percaya diri;
2. Tidak menyandarkan diri pada orang lain;
3. Mau berbuat sendiri;
4. Bertanggung jawab;
5. Ingin berprestasi tinggi;
6. Menggunakan pertimbangan rasional dalam memberikan penilaian, mengambil keputusan, memecahkan masalah, serta menginginkan rasa bebas; dan
7. Selalu mempunyai gagasan baru.

Model Pembelajaran Penemuan Terbimbing Tipe MInDS

Pembahasan dilanjutkan pada pembahasan mengenai Model MInDS. MInDS adalah kependekan dari Membuat dugaan/konjektur, Induktif, Deduktif, dan Self reflection. Model MInDS adalah suatu model yang sintaksnya sesuai dengan kepanjangannya. Menurut Saputra dan Ihsan (2015, p.4) mengemukakan sintaks atau langkah-langkah dalam model MInDS. Langkah-langkah tersebut adalah sebagai berikut

1. Peserta didik diarahkan kepada suatu permasalahan matematis;
2. Peserta didik diarahkan untuk membuat konjektur;
3. Peserta didik diarahkan untuk berpikir secara induktif;
4. Peserta didik diarahkan untuk berpikir secara deduktif guna memverifikasi hasil berpikir secara induktif;
5. Peserta didik diarahkan untuk menyimpulkan kegiatan belajar yang telah dilakukan

Pembelajaran dengan model MinDS dapat diawali dengan memberikan suatu ilustrasi cerita kepada peserta didik. Kemudian guru pun membuat pertanyaan-pertanyaan arahan untuk peserta didik baik lisan maupun tulisan. Sebagai contoh, seorang guru dapat menampilkan atau menceritakan ilustrasi yang menggambarkan kegiatan bersalaman antara dua orang sebagai mana berikut

Gambar 1. Ilustrasi Salaman

Guru dapat mengilustrasikan orang dengan titik dan kegiatan salaman dengan suatu ruas garis yang menghubungkan dua titik. Sehingga peserta didik dapat mengetahui bahwa jika ada dua orang, maka ada satu salaman, dan jika ada tiga orang, maka akan terjadi tiga salaman. Pembelajaran dapat dilanjutkan dengan mengarahkan peserta didik memikirkan banyaknya salaman yang terjadi apabila ada lebih banyak orang, misalkan ada 4 atau 5 orang. Peserta didik diarahkan untuk dapat membuat dugaan.

Pembelajaran dapat dilanjutkan memberi arahan kepada peserta didik untuk menjawab ada berapa salaman yang terjadi apabila terdapat 4 orang, 5 orang, 6 orang dan 7 orang dengan ketentuan setiap orang harus bersalaman dengan orang lain tepat satu kali. Dalam upaya menemukan jawaban, peserta didik dapat diarahkan untuk memodelkan ilustrasi dengan gambar yang ditunjukkan di awal pembelajaran, atau bisa juga diarahkan menggunakan cara sendiri. Setelah mendapatkan jawaban melalui proses menggambar atau memodelkan secara kongkrit, peserta didik diarahkan untuk memberikan jawaban banyaknya salaman yang terjadi apabila ada 10, atau 20, atau 30 orang tanpa membuat gambar atau pemodelan. Peserta didik diarahkan untuk mengaitkan jawaban dengan dugaan pada awal ilustrasi diberikan. Kemudian peserta didik diarahkan untuk dapat menentukan banyaknya salaman yang terjadi apabila terdapat orang sebanyak n orang dengan $n \in \mathbb{N}$.

Selanjutnya peserta didik diarahkan untuk membuat simpulan berdasarkan argumen yang kuat. Hal tersebut didapat melalui proses refleksi oleh diri sendiri. Kemudian beberapa peserta didik mengungkapkannya di depan kelas untuk kemudian didiskusikan bersama.

Pada langkah akhir, guru memberikan refleksi akhir. Guru menyampaikan bahwa yang sebenarnya sedang dipelajari adalah masalah yang berkaitan dengan kombinasi. Pada tahapan ini guru diharuskan untuk memberi simpulan yang jelas. Guru harus dapat mengarahkan dan menyamakan persepsi semua peserta didik. Dengan pembelajaran seperti ini guru dapat menjalankan peran dan tugasnya sebagai pembimbing, pengarah, dan pelatih.

Relevansi Model Pembelajaran Penemuan Terbimbing Tipe MInDS terhadap Belajar Matematika Secara Mandiri

Penerapan model MInDS dipandang sangat cocok untuk mengupayakan peserta didik dapat belajar matematika secara mandiri. Pada proses penyelesaian masalah ilustrasi pada saat belajar di kelas, peserta didik diberi ruang untuk belajar secara mandiri. Peserta didik diarahkan untuk menjawab dan menyelesaikan masalah tanpa menggantungkan diri pada orang lain. Peserta didik diarahkan pula untuk menggunakan pertimbangan rasional, yakni pada saat proses berpikir deduktif.

Dengan model MInDS, guru dapat memberikan ruang belajar yang bebas bagi peserta didik dalam mengembangkan pemahamannya. Pola yang serupa dapat dilakukan dalam pembelajaran di luar kelas. Peserta didik dapat diberi *project* yang berisikan ilustrasi yang disertai dengan arahan-arahan dari guru.

C. Simpulan dan Saran

Simpulan

Berdasarkan pembahasan dapat disimpulkan bahwa model MInDS cukup relevan dalam mengupayakan peserta didik terbiasa belajar matematika secara mandiri. Dengan terbiasanya belajar secara mandiri, peserta didik dapat terbiasa dengan perubahan zaman dan perdaban yang cukup cepat. Dengan belajar secara mandiri, peserta didik terbiasa untuk peka dan dapat mengembangkan sendiri potensi-potensi yang dimilikinya. Dengan terbiasanya belajar secara mandiri, peserta didik dapat terbiasa dengan cepat beradaptasi dengan perubahan di era persaingan global termasuk MEA.

Saran

Untuk mendapatkan hasil yang lebih baik serta untuk memperkaya khazanah keilmuan, penulis menyarankan beberapa hal sebagai berikut:

1. Perlu diteliti melalui penelitian eksperimental atau kuasi eksperimen mengenai pengaruh model MInDS terhadap kemandirian belajar matematika peserta didik.
2. Perlu diteliti kelebihan dan kekurangan model MInDS
3. Perlu diteliti materi atau konten matematika yang cocok diajarkan menggunakan model MInDS

Daftar Pustaka

Febriastuti, Yunita Dwi. (2013). Peningkatan Kemandirian Belajar Siswa SMP Negeri 2 Geyer Melalui Pembelajaran Inkuiri Berbasis Proyek. Skripsi : Universitas Negeri Semarang. Semarang.

Kurniawati, Dewi. (2010) Upaya Meningkatkan Kemandirian Belajar Siswa dalam Pembelajaran Matematika Melalui Model Cooperative Learning Tipe

Kepala Bernomor Tersruktur pada Siswa SMP N 2 Sewon Bantul. Skripsi : Universitas Negeri Yogyakarta. Yogyakarta.

Pusat Bahasa Departemen Pendidikan Nasional. (2008). Kamus Besar bahasa Indonesia. Depdiknas. Jakarta.

Qohar, Abdul. (2011). Asosiasi Antara Koneksi Matematis dan Komunikasi Matematis Serta Kemandirian Belajar Matematika Siswa SMP. Prosiding LSM XIX UNY. Yogyakarta. halaman 33-43.

Republik Indonesia. (2005). Undang-Undang No. 14 Tahun 2005 tentang Guru dan Dosen. Lembaran Negara RI Tahun 2005 No. 157. Sekretariat Negara. Jakarta.

Saputra, Samnur & Ihsan, Iden Rainal. (2015). Membangun Sikap Konstruktif Peserta Didik dalam Pembelajaran Matematika Melalui Model Pembelajaran Penemuan Terbimbing (*Guided Discovery*) Tipe MInDS. Makalah dipresentasikan pada Konferensi Nasional Pendidikan Matematika (KNPM) VI Universitas Negeri Gorontalo. Gorontalo, Indonesia. Agustus 11-14.

United Nation Development Programme. (2015). Human Development Report 2015, Work for Human Development. New York.