

MEMBENTUK KARAKTER PESERTA DIDIK MELALUI PEMBELAJARAN MATEMATIKA REALISTIK DI MI

Ulum Fatmahanik

Jurusan Tarbiyah STAIN Ponorogo
email: ulum.fatma@gmail.com

Abstract: *Measure of success of an education is not only seen from the success of cognitive terms but also in terms of the successful cultivation of the values of character. Mathematics become part of the curriculum in Indonesia and has a very important role in every level of education. So that learning mathematics is expected to make an important contribution in shaping the character of students. Learning mathematics should be designed either by inserting the values of the characters in the learning plan so that the purpose of forming the character of students can be achieved. In this paper the authors will examine one example of mathematics learning with learning approach realistic mathematics, the principles, characteristics and stages is expected capable sculpt the character of learners such as responsibility, hard working, honest, independent, creative, curious, tolerance, mutual respect, democratic and friendly or communicative .*

ملخص: حاولت هذه المقالة توضيح الحقيقة أن نجاح التربية لا يُقاس بمقياس النجاح في الجانب المعرفي فحسب بل يكون النجاح كذلك في غرس القيم الأخلاقية والشخصية. أصبح علم الرياضيات أحد المواد الدراسية في المنهج الدراسي الإندونيسي، وله دور فعال في جميع المراحل الدراسية حتى يكون تدريس علم الرياضيات له اسهام في تكوين شخصية الطلاب. لذا فإنه لا بد من إعداد تدريس علم الرياضيات بأحسن ما أمكن بتمزيج القيم الشخصية في هذا الإعداد حتى يتم تكوين شخصية الطلاب. وأحد مداخل التعليم المناسب لتكوين شخصية الطلاب هو تعليم علم الرياضيات بالمدخل الواقعي. نجح هذا المدخل في تكوين شخصية الطلاب في صفات : المسؤولية والجديّة في العمل، والصدق، والإبداعية، والإعتماد على النفس، والحرص على المعرفة، والتسامح، واحترام الغير، والديمقراطية، والرحمة، والتواصل المناسبة بالقيم الشخصية المستمدة من التعاليم الدينية، والبنجاسيلا، والثقافة والأهداف من التربية الوطنية.

Keywords: Pembelajaran Matematika, karakter, Matematika realistik.

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan hal yang sangat penting untuk membekali peserta didik dalam menghadapi masa depan dan tuntutan era globalisasi. Menyadari hal tersebut maka pemerintah telah melakukan upaya penyempurnaan sistem pendidikan antara lain dengan mencanangkan penerapan pendidikan karakter. Hal itu sesuai dengan fungsi dan tujuan pendidikan Indonesia yang tercantum dalam Undang Undang No.2 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional (Sisdiknas pasal 3) yang menyatakan bahwa pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab.¹ Dengan adanya peraturan perundang-undangan tersebut diharapkan peranan pendidikan di Indonesia dapat menyiapkan kualitas generasi masa depan penerus bangsa yang lebih baik dari pada generasi sekarang maupun generasi sebelumnya.

Namun, pada kenyataannya kaca mata pendidikan di Indonesia saat ini masih jauh dari yang kita harapkan bahkan masih terlihat buram. Pendidikan di negara kita masih menekankan pada segi kognitif semata, sehingga masih banyak bermunculan para kaum terpelajar baik dari jenjang SD/MI, SMP/MTs dan SMA/MA bahkan sampai pada tingkat perguruan tinggi sekalipun dengan tingkat intelektual yang tinggi, akan tetapi sangat rendah dalam hal karakter positif yang jauh dari nilai-nilai keagamaan.

Berbagai tindakan yang menyimpang seperti kasus pergaulan bebas, penyalahgunaan narkoba, tawuran, dan seks bebas, penggunaan kata-kata yang memburuk, menurunnya etos kerja, rendahnya rasa hormat kepada orang tua dan guru, rendahnya rasa tanggung jawab, membudayanya ketidakjujuran merupakan indikator ketidakberhasilan pendidikan kita. Oleh karena itu diperlukan adanya pendidikan karakter sejak dini, dari sinilah sudah seharusnya keluarga menjadi lingkungan pertama dalam pertumbuhan dan perkembangan karakter anak. Selain keluarga, pendidikan karakter harus menjadi ajaran wajib bagi siswa utamanya sejak di sekolah dasar.

Dalam perkembangannya anak SD/MI masih dalam tahap perkembangan operasional kongrit. Tahap dimana mulai berkembangnya kecerdasan mereka

¹ Anwar Arifin, *Memahami Paradigma Baru Pendidikan Nasional dalam Undang-Undang Sisdiknas*, (Jakarta Departemen Agama RI, 2003), 34.

untuk berfikir logis dan sistematis. Sehingga pendidikan karakter sejak SD/MI menjadi kunci dalam perubahan generasi muda yang lebih baik.

Berdasarkan penelitian di Harvard University Amerika Serikat (Ali Ibrahim Akbar,)² ternyata kesuksesan seseorang tidak ditentukan semata-mata oleh pengetahuan dan kemampuan teknis (*hard skill*) saja, tetapi lebih oleh kemampuan mengelola diri dan orang lain (*soft skill*). Penelitian ini mengungkapkan, kesuksesan hanya ditentukan sekitar 20 persen oleh *hard skill* dan sisanya 80 persen oleh *soft skill*. Bahkan orang-orang tersukses di dunia bisa berhasil dikarenakan lebih banyak didukung kemampuan *soft skill* dari pada *hard skill*. Hal ini secara mutlak mengisyaratkan bahwa mutu pendidikan karakter peserta didik sangat penting untuk ditingkatkan.

Pendidikan karakter yang akan diterapkan akan terintegrasi dalam tiap komponen mata pelajaran. Mengapa demikian? karena apabila pendidikan karakter diberikan sebagai satu mata pelajaran tersendiri dikhawatirkan kita sebagai guru maupun siswa akan terjebak bahwa pendidikan karakter adalah sebagai pengetahuan dan bukan sebagai sikap maupun perbuatan. Akan tetapi, pendidikan karakter di sekolah bertujuan untuk membentuk anak tidak hanya unggul dalam hal intelektual maupun segi kognitifnya saja tetapi juga membentuk peserta didik memiliki karakter yang positif.³

Dalam kaitannya dengan matematika, mata pelajaran matematika merupakan bagian daripada kurikulum pendidikan di Indonesia, yang juga memberikan kontribusi penting dalam pembentukan karakter siswa. Menurut Soedjadi⁴ beberapa ciri khusus matematika yaitu 1) memiliki objek kajian abstrak, 2) bertumpu pada kesepakatan, 3) berpola berpikir deduktif, 4) memiliki simbol yang kosong dari arti, dan 5) memperhatikan semesta pembicaraan. Sehingga, diharapkan menjadi sarana bagi pencapaian tujuan pendidikan Indonesia yaitu adanya perubahan sikap dan tingkah laku peserta didik yang mencangkup di dalamnya yaitu terbentuknya pribadi yang berkarakter seperti jujur, toleransi, disiplin, kerja keras, kreatif, mandiri, demokratis, rasa ingin tahu, menghargai prestasi, bersahabat/komunikatif, tanggung jawab, disamping kemampuan berfikir matematis yang berpijak pada pemikiran yang logis dan sistematis.

² Afia Rahmadini, "Pemberdayaan Pembelajaran Materi Ajar Identifikasi Sifat-Sifat Bangun Datar Bagi Pengembangan Nilai Karakter Berpikir Kritis dan Logis", *Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, Vol.3, No. 1, (Juni, 2012), 17-29.

³ Maunah, "Analisis Penerapan Pendidikan Karakter Pada Pembelajaran Matematika Dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan", (Naskah publikasi, 2014), 1.

⁴ Soedjadi, *Kiat Pendidikan Matematika di Indonesia, Konstatasi Keadaan Masa Kini Menuju Harapan Masa Depan*, (Jakarta, Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Departemen Pendidikan Nasional, 2000), 13.

Berdasarkan paparan permasalahan di atas maka artikel ini akan membahas tentang pembelajaran matematika realistik di MI yang dapat membentuk karakter peserta didik. Adapun tujuannya dengan pembelajaran matematika realistik ini mampu menghantarkan peserta didik tidak hanya pada keberhasilan secara kognitif akan tetapi juga adanya perubahan dalam sikap dan karakternya.

KAJIAN TEORI

Pendidikan Karakter

Pendidikan menurut Dewey⁵ adalah proses pembentukan kecakapan fundamental secara intelektual dan emosional kearah alam dan sesama manusia. Menurut Ki Supriyoko, pendidikan adalah strategi untuk meningkatkan kualitas manusia.⁶

Menurut Ghufron karakter adalah jati diri, kepribadian dan watak yang melekat ada diri seseorang. Karakter selalu melekat dengan dimensi fisik dan psikis individu. Karakter bangsa yang merupakan jati diri yang meruakan kumulasi dari karakter karakter warga masyarakat suatu bangsa.⁷

Pendidikan karakter adalah suatu sistem penanaman nilai-nilai karakter kepada warga sekolah yang meliputi komponen pengetahuan, kesadaran atau kemauan, dan tindakan untuk melaksanakan nilai-nilai tersebut, baik terhadap Tuhan Yang Maha Esa (TYME), diri sendiri, sesama lingkungan, maupun kebangsaan, sehingga menjadi insan kamil. Dalam penerapannya pendidikan karakter di sekolah harus melibatkan semua komponen (*stakeholders*), termasuk komponen pendidikan itu sendiri, yaitu isi kurikulum, proses pembelajaran dan penilaian, kualitas hubungan, penanganan atau pengelolaan mata pelajaran, pengelolaan sekolah, pelaksanaan aktivitas atau kegiatan kurikuler, pemberdayaan sarana dan prasarana, pembiayaan, dan etos kerja seluruh warga dan lingkungan sekolah.

Pendidikan karakter dapat dimaknai sebagai budi pekerti yaitu yang melibatkan aspek pengetahuan (*cognitive*), sikap (*affective*) perasaan (*felling*),

⁵ Rahmi, *Kontribusi Matematika Dalam Pembentukan Karakter Siswa*, (Jurnal Ekotrans, Vol.12, No. 1, Januari 2013), 32.

⁶ *Ibid*

⁷ A. Ghufron, "Integrasi Nilai-Nilai Karakter Bangsa Ada Kegiatan Pembelajaran", *Jurnal Cakrawala pendidikan*, edisi khusus Dies Natalis UNY, 2010, 13-24.

dan tindakan. Menurut Thomas Likona tanpa ketiga aspek tersebut pendidikan karakter tidak akan efektif.⁸

Bahkan ada sebuah kata bijak mengatakan “ ilmu tanpa adanya agama adalah buta, dan sebaliknya bahwa agama tanpa adanya ilmu adalah lumpuh”. Sama juga artinya bahwa pendidikan kognitif tanpa pendidikan karakter adalah buta. Hasilnya, karena buta tidak bisa berjalan, walaupun bisa berjalan hanya asal jalan saja dan asal nabrak. Walaupun berjalan dengan menggunakan tongkat tetap akan berjalan dengan lambat. Sebaliknya, pengetahuan karakter tanpa pengetahuan kognitif, maka akan lumpuh sehingga mudah disetir, dimanfaatkan dan dikendalikan orang lain. Untuk itu, penting artinya untuk tidak mengabaikan pendidikan karakter pada peserta didik.

Dalam rangka lebih memperkuat pelaksanaan pendidikan karakter telah teridentifikasi 18 nilai yang bersumber dari agama, Pancasila, budaya, dan tujuan pendidikan nasional, yaitu:⁹

- 1) Religius, perilaku yang didasarkan pada upaya menjadikan dirinya sebagai orang yang selalu dapat dipercaya dalam perkataan, tindakan, dan pekerjaan.
- 2) Jujur, perilaku yang didasarkan pada upaya menjadikan dirinya sebagai orang yang selalu dapat dipercaya dalam perkataan, tindakan dan pekerjaan.
- 3) Toleransi, sikap dan tindakan menghargai perbedaan agama, suku, etnis, pendapat, sikap dan tindakan orang lain yang berbeda dari dirinya.
- 4) Disiplin, tindakan yang menunjukkan perilaku tertib dan patuh pada berbagai ketentuan dan peraturan
- 5) Kerja keras, perilaku yang menunjukkan upaya sungguh-sungguh dalam mengatasi berbagai hambatan belajar dan tugas serta menyelesaikan tugas dengan sebaik-baiknya.
- 6) Kreatif, berpikir dan melakukan sesuatu yang menghasilkan cara atau hasil baru berdasarkan apa yang telah dimiliki.
- 7) Mandiri, sikap dan perilaku yang tidak mudah tergantung pada orang lain dalam menyelesaikan tugas-tugas.
- 8) Demokratis, cara berfikir, bersikap dan bertindak yang menilai sama hak dan kewajiban dirinya dan orang lain.
- 9) Rasa ingin tahu, sikap dan tindakan yang selalu berupaya untuk mengetahui lebih mendalam dan meluas dari apa yang dipelajarinya, dilihat dan didengar.

⁸ Rifki Afandi, “Integrasi Pendidikan Karakter Dalam Pembelajaran IPS Di Sekolah Dasar” *Jurnal Pedagogia*, Vol.1, No.1, (2011), 85-98.

⁹ Rifki Afandi, “Integrasi Pendidikan Karakter Dalam Pembelajaran IPS Di Sekolah Dasar” 85-98.

- 10) Semangat kebangsaan, cara berfikir, bertindak dan wawasan yang menempatkan kepentingan bangsa dan negara di atas kepentingan diri dan kelompoknya.
- 11) Cinta tanah air, cara berfikir, bersikap dan berbuat yang menunjukkan kesetiaan, kepedulian, dan penghargaan yang tinggi terhadap bahasa, lingkungan fisik, sosial, budaya, ekonomi dan politik bangsanya.
- 12) Menghargai prestasi, sikap dan tindakan yang mendorong dirinya untuk menghasilkan sesuatu yang berguna bagi masyarakat, mengakui dan menghormati keberhasilan orang lain.
- 13) Bersahabat/komunikatif, tindakan yang memperlihatkan rasa senang berbicara, bergaul dan bekerjasama dengan orang lain.
- 14) Cinta damai, sikap, perkataan dan tindakan yang menyebabkan orang lain merasa senang dan aman atas kehadiran dirinya.
- 15) Senang membaca, kebiasaan menyediakan waktu untuk membaca berbagai bacaan yang memberikan kebajikan bagi dirinya.
- 16) Peduli sosial, sikap dan tindakan yang selalu ingin memberi bantuan kepada orang lain dan masyarakat yang membutuhkan.
- 17) Peduli lingkungan, sikap dan tindakan yang selalu berupaya mencegah kerusakan lingkungan alam di sekitarnya, dan mengembangkan upaya-upaya untuk memperbaiki kerusakan alam yang sudah terjadi.
- 18) Tanggung jawab, sikap dan perilaku seseorang untuk melaksanakan tugas dan kewajibannya, yang seharusnya dia lakukan, terhadap dirinya sendiri, masyarakat, lingkungan (alam sosial dan budaya), negara dan TYME.

Dalam implementasinya jumlah dan jenis karakter yang dipilih tentu akan dapat berbeda antara satu daerah atau sekolah yang satu dengan yang lain. Hal itu tergantung pada kepentingan dan kondisi satuan pendidikan masing-masing. Di antara berbagai nilai yang dikembangkan, dalam pelaksanaannya dapat dimulai dari nilai yang esensial, sederhana, dan mudah dilaksanakan sesuai dengan kondisi masing-masing sekolah/wilayah, yakni bersih, rapih, nyaman, disiplin, sopan dan santun.

Pendidikan Matematika Realistik (PMR)

Pendidikan Matematika Realistik atau *Realistic Mathematics Education (RME)* mulai diperkenalkan dan banyak dibicarakan oleh berbagai kalangan dalam dunia pendidikan matematika di Indonesia sejak tahun 2001 dan lebih dikenal dengan Pendidikan Matematika Realistik (PMR). Pendidikan matematika realistik merupakan suatu pendekatan baru dalam bidang pendidikan matematika yang telah berkembang di Belanda selam kurang lebih 30 tahun. Pendidikan matematika realistik (PMR) adalah suatu pendekatan yang mengacu kepada pendapat

Freudenthal yang mengatakan bahwa matematika harus dikaitkan dengan realita dan matematika merupakan aktivitas manusia. Ini berarti matematika harus dekat dengan anak dan relevan dengan situasi anak sehari-hari.

Matematika sebagai aktivitas manusia maksudnya, manusia harus diberi kesempatan seluas-luasnya untuk menemukan kembali ide dan konsep matematika. Dalam PMR proses pengembangan konsep-konsep dan gagasan-gagasan matematika bermula dari dunia nyata. Dunia nyata ini tidak berarti konkret secara fisik dan kasat mata, namun juga termasuk yang dapat dibayangkan oleh pikiran anak. Pembelajaran Matematika Realistik (PMR) pada dasarnya adalah pemanfaatan realitas dan lingkungan yang dipahami peserta didik untuk memperlancar proses pembelajaran matematika sehingga dapat mencapai tujuan pendidikan matematika secara lebih baik dari pada masa yang lalu.¹⁰

Lebih lanjut lagi Soedjadi menjelaskan yang dimaksud dengan realitas yaitu hal-hal yang nyata atau konkret yang dapat diamati atau dipahami peserta didik dengan membayangkan, sedangkan yang dimaksud dengan lingkungan adalah lingkungan tempat peserta didik berada, baik lingkungan sekolah, keluarga, maupun masyarakat yang dapat dipahami peserta didik. Lingkungan ini disebut kehidupan sehari-hari peserta didik.

Berdasarkan uraian diatas, jelaslah bahwa dalam pembelajaran matematika realistik, dunia nyata (*real word*) digunakan sebagai titik awal untuk pengembangan ide dan konsep matematika. Menurut Blum dan Niss¹¹ Dunia nyata adalah segala sesuatu diluar matematika, seperti mata pelajaran lain selain matematika, atau kehidupan sehari-hari dan lingkungan sekitar. Dunia nyata sebagai suatu dunia yang konkret, yang disampaikan kepada siswa melalui aplikasi matematika. Siswa aktif, guru sebagai fasilitator, siswa bebas mengeluarkan ide-ide, siswa bebas mengkomunikasikan ide-idenya satu sama lain. Guru membantu (secara terbatas) siswa membandingkan ide itu dan membimbing mereka untuk mengambil keputusan tentang ide mana yang benar, efisien dan mudah dipahami oleh siswa.

Dalam kaitannya dengan matematika sebagai kegiatan manusia maka siswa harus diberi kesempatan seluas-luasnya untuk menemukan kembali ide atau konsep sebagai akibat dari pengalaman siswa dalam berinteraksi dengan dunia nyata (realitas). Setelah pembentukan dan menemukan konsep-konsep

¹⁰ Soedjadi, "Pemanfaatan Realitas Lingkungan dalam Pembelajaran Matematika", Makalah, disampaikan pada Seminar Nasional *Realistic Mathematics Education (RME)* di FMIPA UNESA 24 Februari 2001.

¹¹ Sutarto Hadi, *Pendidikan Matematika Realistik dan Implementasinya*, (Banjarmasin: Tulip, 2005), 19.

matematika siswa menggunakannya untuk menyelesaikan masalah kontekstual selanjutnya sebagai aplikasi untuk memperkuat pemahaman konsep.

Berdasar uraian diatas, proses pembelajaran matematika realistik berarti menggunakan masalah kontekstual (*contextual problems*) sebagai titik tolak dalam belajar matematika dalam pembelajaran matematika merupakan suatu “keharusan” dalam menghadapi dunia yang tidak menentu. Peserta didik perlu dipersiapkan bagaimana mendapatkan dan menyelesaikan masalah. Masalah yang disajikan ke Peserta didik adalah masalah kontekstual yaitu masalah yang memang semestinya dapat diselesaikan Peserta didik sesuai dengan pengalaman Peserta didik dalam kehidupannya. Pendidikan Matematika Realistik (PMR) berorientasi pada pemecahan masalah semenjak awal pembelajaran.

Gravemeijer¹² mengatakan, ada tiga prinsip utama dalam pembelajaran matematika realistik, yaitu: menemukan kembali dan matematika progresif, fenomena didaktik, dan membangun sendiri model. Uraian tiga prinsip tersebut adalah sebagai berikut:

1. Menemukan Kembali dan Matematisasi Progresif (*Guided Reinvention and Progressive Mathematization*)

Menurut prinsip “Guided Reinvention”, peserta didik harus diberi kesempatan untuk mengalami proses yang sama dengan proses yang dilalui oleh para ahli ketika konsep-konsep matematika itu ditemukan. Hal ini dilakukan dengan cara memberikan masalah kontekstual yang mempunyai berbagai kemungkinan solusi atau beragam prosedur penyelesaian, dilanjutkan dengan proses matematisasi. Proses belajar diatur sedemikian rupa sehingga peserta didik siswa menemukan sendiri konsep, prosedur, prinsip atau hasilnya.

2. Fenomena Didaktik (*Didactical Phenomenolog*)

Masalah kontekstual yang diberikan kepada peserta didik dan diselesaikan peserta didik berdasarkan tingkat pengetahuan yang dimiliki masing-masing peserta didik. Sehingga akan terjadi proses penyelesaian masalah yang berbeda-beda. Untuk itu dibutuhkan suatu antisipasi dalam menghadapi berbagai penyelesaian yang mungkin dari permasalahan yang diberikan.

3. Membangun Sendiri Model (*Self Developed Model*)

Model yang dibangun siswa merupakan jembatan bagi peserta didik dari situasi real atau situasi kongret ke matematika formal, artinya peserta didik siswa membuat model sendiri dalam menyelesaikan masalah. Model tersebut adalah suatu model dari situasi yang dekat dengan alam pikiran peserta didik. Kemudian digeneralisasi dan diformalisasi yang mendasarkan keadaan-keadaan

¹² Gravemeijer, K. *Developing Realistic Mathematics Education*, (Utrecht: Freudenthal University, 1994), 91.

khusus dari penyelesaian masalah kontekstual. Dan pada akhirnya akan menjadi pengetahuan dalam matematika formal bagi peserta didik.

Treffers¹³ mengungkapkan karakteristik pembelajaran matematika realistik adalah sebagai berikut:

1. Menggunakan masalah kontekstual atau konteks nyata (*the use of context*)
 Pembelajaran diawali dengan menggunakan situasi dunia nyata atau suatu masalah kontekstual sesuai dengan realitas atau lingkungan yang dihadapi peserta didik dalam kesehariannya yang sudah dipahami atau mudah dibayangkan peserta didik. Ini berarti pembelajaran tidak dimulai dari sistem dari formal. Fenomena konsep terjadi dalam mengembangkan konsep yang lebih komplis. Kemudian peserta didik dapat mengaplikasikan konsep-konsep matematika tersebut ke masalah baru atau dunia nyata (*applied mathematization*) sehingga memperkuat pemahaman konsep.
2. Menggunakan instrumen-instrumen vertikal seperti model-model, skema-skema, diagram-diagram dan simbol-simbol (*use models, bridging by vertical instrument*).
 Model-model, skema-skema, diagram-diagram dan simbol-simbol yang dikembangkan oleh siswa sendiri dalam menyelesaikan masalah kontekstual merupakan keterkaitan antara model situasi dunia nyata yang relevan dengan lingkungan peserta didik kedalam model matematika. Sehingga dari proses matematisasi horisontal dapat menuju ke matematisasi vertikal.
3. Menggunakan kontribusi siswa (*Student Contribution*)
 Kontribusi yang besar pada proses pembelajaran diharapkan datang dari konstruksi dan produksi peserta didik sendiri yang mengarahkan mereka dari metode informal ke arah formal menekankan bahwa dengan produksi dan konstruksi, siswa terdorong untuk melakukan refleksi pada bagian yang mereka sendiri anggap penting dalam proses belajar mereka.
4. Proses pengajaran yang interaktif (*interactivity*)
 Interaksi antar peserta didik, antara peserta didik dengan guru merupakan hal penting dalam PMR. Guru harus memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengkomunikasikan ide-ide mereka sendiri melalui proses belajar yang interaktif, seperti: kerja kelompok, diskusi kelompok, maupun diskusi kelas. Secara eksplisit bentuk interaksi yang berupa negoisasi, penjelasan, membenaran, setuju, tidak setuju, pertanyaan atau refleksi, kooperatif dan evaluasi sesama siswa dan juga dengan guru adalah faktor penting dalam proses belajar mengajar secara konstruktif.

¹³ Treffers, *Realistics Mathematics Education in The Netherlands*, (Netherlands: Institute Netherlands, 1991), 24.

5. Terintegrasi dengan topic pembelajaran lainnya (*Intertwinning*).

Struktur dan konsep matematika saling berkaitan, biasanya pembahasan suatu topik (unit pelajaran) harus dieksploitasi untuk mendukung terjadinya proses belajar mengajar yang lebih bermakna.

Dalam proses pembelajaran realistik peserta didik diharapkan dapat membangun sendiri pengetahuannya, ini berarti peserta didik harus secara aktif terlibat selama pembelajaran. Semakin aktif peserta didik semakin efektif pembelajaran. Indikator yang digunakan untuk melihat keaktifan peserta didik dalam pembelajaran dapat dilihat tingkah laku mana yang muncul dalam proses belajar mengajar berdasarkan apa yang telah dirancang oleh guru. Tingkah laku tersebut menurut Widada adalah sebagai berikut.¹⁴

- a. Mendengarkan/memperhatikan penjelasan guru atau temannya.
- b. Membaca/memahami masalah.
- c. Bekerja menyelesaikan masalah dengan caranya sendiri.
- d. Bekerja menyelesaikan masalah dengan temannya.
- e. Menunjukkan pendapat atau ide dari permasalahan pada kelas.
- f. Bertanya kepada guru.
- g. Bertanya kepada temannya.
- h. Perilaku yang tidak relevan dengan pembelajaran.

Agar peserta didik mampu mengkonstruksi pengetahuan dengan pemikirannya sendiri sesuai dengan situasinya. Maka, situasi mengajar dan lingkungan belajar perlu juga disesuaikan dengan kebutuhan siswa. Metode diskusi dapat membantu guru agar lebih mudah untuk mengorganisir peserta didik di kelas, sebab dengan mengelompokkan peserta didik secara berpasangan akan sesuai dengan kondisi kelas dan tempat duduk di sekolah-sekolah dan dari segi efektivitas waktu.

Berdasarkan alur pembelajaran Matematika Realistik menurut Gravemeijer maka langkah-langkah proses pembelajaran Matematika Realistik adalah sebagai berikut:¹⁵

1. Memahami masalah kontekstual

Pada langkah ini guru melakukan pengecekan pemahaman materi prasyarat kepada siswa. Kemudian guru memberikan petunjuk/saran seperlunya dalam proses pembelajaran yang akan dilakukan peserta didik, serta guru menyampaikan tujuan pembelajaran. Guru memberikan masalah atau soal kontekstual dalam kehidupan sehari-hari kepada peserta didik, dan guru

¹⁴ Wahyu Widada, *Pendekatan Pembelajaran Matematika Berbasis Masalah*, (Surabaya, UNIPA Press, 2004), 10.

¹⁵ Wahyu Widada, *Pendekatan Pembelajaran Matematika Berbasis Masalah*, 13.

- meminta peserta didik untuk memahami masalah tersebut secara individual. Guru hanya memberikan petunjuk seperlunya kepada siswa terhadap bagian-bagian situasi dan kondisi soal yang belum dipahami peserta didik.
2. Menyelesaikan masalah kontekstual
Siswa secara individu bekerja menyelesaikan masalah-masalah kontekstual yang diberikan oleh guru dengan caranya sendiri, sehingga dimungkinkan adanya perbedaan penyelesaian siswa yang satu dengan yang lainnya. Guru mengamati dan memotivasi siswa sehingga peserta didik dapat memperoleh penyelesaian masalah-masalah tersebut.
 3. Membandingkan dan mendiskusikan jawaban peserta didik
Guru meminta siswa untuk membentuk kelompok secara berpasangan untuk bekerja sama mendiskusikan penyelesaian masalah-masalah yang telah diselesaikan secara individu (negosiasi, membandingkan, dan berdiskusi). Guru menyediakan waktu untuk membandingkan dan mendiskusikan jawaban peserta didik secara berkelompok, untuk selanjutnya dibandingkan (memeriksa, memperbaiki) dan didiskusikan didalam kelas.
 4. Diskusi Kelas
Guru menunjuk wakil-wakil kelompok untuk menuliskan masing-masing ide penyelesaian dan alasan dari jawabannya, kemudian guru sebagai fasilitator dan moderator mengarahkan peserta didik berdiskusi, membimbing peserta didik sampai pada rumusan konsep/prinsip berdasarkan matematika formal (idealisasi, abstraksi). Guru mengamati kegiatan yang dilakukan peserta didik, sambil memberi bantuan kepada peserta didik jika dibutuhkan.
 5. Menyimpulkan
Dari hasil diskusi kelas guru mengarahkan peserta didik untuk menarik kesimpulan suatu rumusan konsep/prinsip dari topik yang dipelajari. Karakteristik PMR yang tergolong dalam langkah ini adalah adanya interaksi antara peserta didik dengan guru sebagai pembimbing.

Penerapan pendekatan pembelajaran matematika realistik berarti menerapkan dua pendekatan, yaitu dari sisi pendekatan terhadap kegiatan pembelajaran (persiapan, proses, evaluasi, dan tindak lanjut), dan pendekatan materi. Dengan bertitik tolak pada masalah kontekstual, maka siswa diharapkan lebih mudah dalam mengaitkan masalah tersebut dengan pengetahuan yang telah dimiliki. Siswa akan dengan segera menaruh perhatian terhadap masalah tersebut dengan masalah tersebut dan segera diproses dalam pikirannya dengan bantuan pengetahuan yang ada dalam benaknya.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Karakter yang Muncul Pada Prinsip Pembelajaran Matematika Realistik

Melihat prinsip, karakteristik dan langkah-langkah pembelajaran matematika realistik, maka pembelajaran matematika realistik ini adalah pembelajaran yang menekankan pada keterlibatan dan aktivitas peserta didik dalam belajarnya, baik secara individual maupun secara kelompok. Kita awali pembahasan ini dari prinsip-prinsip pendekatan pembelajaran matematika realistik.

Prinsip yang pertama adalah menemukan kembali dan matematisasi progresif (*Guided Reinvention and Progressive Mathematization*). Menurut prinsip ini peserta didik harus diberi kesempatan untuk mengalami proses. Hal ini dilakukan dengan cara siswa diberi masalah kontekstual yang mempunyai berbagai kemungkinan solusi atau beragam prosedur penyelesaian, pada prinsip ini proses belajar diatur sedemikian rupa sehingga peserta didik menemukan sendiri konsep, prosedur, prinsip atau hasilnya. Hal ini tentunya akan melatih peserta didik untuk memiliki rasa ingin tahu yang tinggi, melatih peserta didik untuk bekerja keras dan berfikir yang kreatif.

Kedua yaitu fenomena didaktik (*Didactical Phenomenology*). Pada prinsip ini masalah kontekstual yang diberikan kepada peserta didik akan diselesaikan oleh siswa berdasarkan tingkat pengetahuan yang dimiliki masing-masing peserta didik. Sehingga akan terjadi kemungkinan proses penyelesaian masalah yang berbeda-beda. Hal ini tentunya juga akan melatih peserta didik selain memiliki rasa ingin tahu yang tinggi, jujur, kerja keras, berfikir kreatif juga melatih siswa untuk percaya diri.

Pada prinsip yang terakhir adalah membangun sendiri model (*Self Developed Model*), pada akhirnya siswa membuat model sendiri dalam menyelesaikan masalah. Model tersebut adalah suatu model dari situasi yang dekat dengan alam pikiran peserta didik. Kemudian digeneralisasi dan diformalisasi yang mendasarkan keadaan-keadaan khusus dari penyelesaian masalah kontekstual. Dan pada akhirnya akan menjadi pengetahuan dalam matematika formal bagi peserta didik. Pada prinsip ini karakter peserta didik yang dapat dibentuk antara lain kerja keras, berfikir kreatif dan mandiri.

Karakter yang Muncul Pada Langkah-langkah dan Karakteristik Pembelajaran Matematika Realistik

Karakter lain yang dapat dibentuk yaitu tertuang pada langkah-langkah dan karakteristik pembelajaran matematika realistik, pertama yaitu pada tahap

memberikan masalah kontekstual selain terjadi proses guru memberikan masalah atau soal kontekstual dalam kehidupan sehari-hari kepada peserta didik, guru juga meminta peserta didik untuk memahami masalah tersebut secara individual. Pada langkah ini karakteristik yang PMR yang muncul adalah karakteristik ke-1, yaitu menggunakan masalah kontekstual dan karakteristik ke-4, yaitu interaksi antar peserta didik dengan peserta didik dan guru dengan peserta didik. Hal ini juga tentunya dapat membantu peserta didik dalam membentuk karakter mandiri serta bersahabat atau komunikatif.

Pada tahap penyelesaian masalah kontekstual peserta didik siswa diminta untuk menyelesaikan masalah secara individu sehingga dimungkinkan adanya perbedaan penyelesaian peserta didik yang satu dengan yang lainnya. Pada langkah ini karakteristik yang PMR yang muncul adalah karakteristik ke-2, yaitu menggunakan kontribusi siswa dan karakteristik ke-3, yaitu menggunakan instrumen-instrumen vertikal. Pada tahap ini tentunya akan membangun karakter peserta didik untuk jujur, bekerja keras dalam menyelesaikan masalah, mandiri, kreatif dan tentunya juga melatih peserta didik untuk memiliki rasa ingin tahu yang tinggi.

Pada tahap membandingkan dan mendiskusikan jawaban peserta didik terjadi kerja sama untuk mendiskusikan penyelesaian masalah-masalah yang telah diselesaikan secara individu (negosiasi, membandingkan, dan berdiskusi). Pada langkah ini karakteristik yang PMR yang muncul adalah karakteristik ke-2, yaitu menggunakan kontribusi peserta didik dan karakteristik ke-4, yaitu terdapat interaksi antara siswa yang satu dengan peserta didik yang lain. Kemudian pada tahap diskusi kelas karakteristik PMR yang tergolong dalam langkah ini adalah karakteristik ke-3 dan ke-4 yang menggunakan kontribusi peserta didik dan terdapat interaksi antara peserta didik yang satu dengan peserta didik yang lain. Pada tahap ini juga dapat dibentuk karakter siswa diantaranya jujur, tanggungjawab, toleransi, saling menghargai, bersahabat atau komunikatif dan demokratis.

Terakhir yaitu tahap menyimpulkan, guru mengarahkan peserta didik untuk menarik kesimpulan dari topik yang dipelajari. Karakteristik PMR yang tergolong dalam langkah ini adalah adanya interaksi antara peserta didik dengan guru sebagai pembimbing. Hal ini tentunya dapat mengajak peserta didik untuk melatih bersahabat atau komunikatif.

Berdasarkan prinsip, karakteristik dan langkah-langkah pembelajaran matematika realistik maka melalui pembelajaran matematika realistik ini dapat membentuk karakter peserta didik diantaranya tanggungjawab, memiliki rasa ingin tahu yang tinggi, kerja keras, mandiri, kreatif, toleransi, saling menghargai, bersahabat atau komunikatif dan yang terakhir yaitu demokratis. Tentunya hal

itu semua dapat dicapai apabila perencanaan pembelajaran telah dirumuskan dengan baik mencakup tujuan tidak hanya dari segi kognitif tetapi dari segi afektif dan psikomotorik.

Pada pembelajaran matematika realistik tercipta suasana belajar dimana peserta didik merasa usaha dan kontribusi mereka dihargai, peserta didik mempunyai kebebasan dalam menyelesaikan masalah sesuai dengan kemampuannya, peserta didik yang mempunyai kemampuan lebih tinggi dapat mengeksplorasi dalam beraktivitas dengan matematika, sedangkan peserta didik yang berkemampuan rendah juga masih bisa menyenangi matematika sesuai dengan kemampuannya. Disini akan muncul sikap saling menghargai, kerja keras dan mandiri.

Hal ini tentunya sesuai dengan konsep teori yang disampaikan oleh beberapa pakar pendidikan matematika yang sudah mengkaji beberapa model pembelajaran yang dapat membentuk karakter siswa. Menurut Sujadi¹⁶ mengatakan bahwa pembelajaran dengan pendekatan kontekstual dengan berbagai model dan metodenya, dapat dijadikan sebagai alat untuk membangun karakter bangsa. Sementara itu Prabowo dan Sidi¹⁷ mengatakan bahwa pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik (PMR) dapat membentuk karakter siswa.

Sehingga pada pembelajaran ini guru merencanakan pembelajaran matematika secara sengaja dengan memasukkan nilai nilai karakter dalam RPP (*by design*) dimana dalam merancang skenario pembelajaran rumusan tujuan pembelajaran perlu dilengkapi dengan tujuan domain afektif maupun psikomotorik. Dan bukan perencanaan pembelajaran matematika yang mengharapakan nilai nilai yang terkandung dalam matematika itu akan tercapai dengan sendirinya (*by chance*).¹⁸

Hal itu berarti selain guru harus memasukkan nilai nilai pengembangan karakter dalam perencanaan pembelajaran guru juga harus menyampaikan tujuan afektif yang tercantum dalam perencanaan pembelajaran, nilai nilai karakter apa saja yang ingin dicapai. Sebagai contoh pada saat peserta didik menyelesaikan masalah kontekstual guru selalu mengingatkan kepada siswa untuk bekerja secara mandiri dan jujur, dan selalu memotivasi untuk terus bekerja keras dan jujur dalam menyelesaikan masalah kontekstual yang diberikan oleh guru. Pada saat mendiskusikan hasil jawaban peserta didik dengan kelompoknya guru selalu mengingatkan untuk selalu menghargai hasil jawaban teman yang lain, dan tidak mengejek apabila ada jawaban yang tidak

¹⁶ Syarifah Fadillah, "Pembentukan Karakter Siswa Melalui Pembelajaran Matematika", *Jurnal Pendidikan Matematika Paradigma*, Vol. 6 No. 2, (2014), 142-148.

¹⁷ *Ibid*

¹⁸ Soedjajdi, *Kiat Pendidikan Matematika di Indonesia, Konstataasi Keadaan Masa Kini Menuju Haraan Masa Depan*, (Jakarta: Dirjen Pendidikan Tinggi, 2000), 67.

sama. Pada saat diskusi kelas guru juga selalu mengingatkan kepada peserta didik untuk tidak takut salah dalam menjelaskan jawaban yang sudah disepakati dalam kelompok dan juga selalu memotivasi bahwa dalam pembelajarannya tidak mencari mana jawaban yang benar dan mana jawaban yang salah, akan tetapi mana jawaban yang paling tepat.

PENUTUP

Sesuai dengan prinsip, langkah-langkah maupun karakteristik pembelajaran matematika realistik maka dapat disimpulkan bahwa pendekatan pembelajaran matematika realistik adalah salah satu pendekatan pembelajaran yang diharapkan dapat membentuk karakter peserta didik. Beberapa nilai karakter yang diharapkan adalah seperti jujur, tanggungjawab, memiliki rasa ingin tahu yang tinggi, kerja keras, mandiri, kreatif, toleransi, saling menghargai, bersahabat atau komunikatif dan demokratis, yang sesuai dengan 18 nilai karakter yang bersumber dari agama, Pancasila, budaya, dan tujuan pendidikan nasional.

DAFTAR PUSTAKA

- Arifin, Anwar, *Memahami Paradigma Baru Pendidikan Nasional dalam Undang-undang Sisdiknas*, Jakarta Departemen Agama RI, 2003.
- Ghufron, A. "Integrasi nilai-nilai Karakter Bangsa Ada Kegiatan Pembelajaran", dalam *Jurnal Cakrawala Pendidikan*, edisi khusus Dies Natalis UNY, 2010.
- Gravemeijer, K, *Developing Realistic Mathematics Education*, Utrecht: Freudenthal University, 1994.
- Hadi, S. *Pendidikan Matematika Realistik dan Implementasinya*, Banjarmasin: Tulip, 2005.
- Rahmadini, Afia, "Pemberdayaan Pembelajaran Materi Ajar Identifikasi Sifat-Rahmi", "Kontribusi Matematika Dalam Pembentukan Karakter Siswa", *Jurnal Ekotrans*, Vol.12, No. 1, tahun (2013).
- Sifat Bangun Datar Bagi Pengembangan Nilai Karakter Berpikir Kritis dan Logis", *Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, Vol.3, No. 1, tahun (2012).

Soedjadi, "Pemanfaatan Realitas Lingkungan Dalam Pembelajaran Matematika", Makalah, disampaikan pada Seminar Nasional Realistic Mathematics Education (RME) di FMIPA UNESA 24 Februari 2001.

Soedjadi, *Kiat Pendidikan Matematika Di Indonesia, Konstansi Keadaan Masa Kini Menuju Harapan Masa Depan*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Departemen Pendidikan Nasional, 2000.

Suwarsono, St, "Beberapa Permasalahan Yang Terkait Dengan Upaya Impelmentasi Pendidikan Matematika Realistik di Indonesia", Makalah disampaikan pada seminar nasional tentang Pendidikan Matematika Realistik tanggal 14-15 November 2001. Yogyakarta: tidak diterbitkan.

Treffers, *Realistics Mathematics Education in The Netherlands*, Utrecht: Frudenthal Institute Netherlands, 1991.

Widada, Wahyu, *Pendekatan pembelajaran Matematika Berbasis Masalah*, Surabaya: Unipa Press, 2004.

Yuwono, I. "Pengembangan Model Pembelajaran Matematika secara Membumi". Surabaya: Disertasi PPs Universitas Negeri Surabaya, 2006.