
PEMBELAJARAN MATEMATIKA REALISTIK INDONESIA BERBASIS KEUNGGULAN LOKAL UNTUK MEMBANGUN DISPOSISI MATEMATIS DAN KARAKTER CINTA TANAH AIR

Ratri Rahayu

Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Muria Kudus
Gondang Manis PO. BOX 53 Bae, Kudus, Jawa Tengah, Indonesia
Telepon +62291438229, Fax +62291437198
Email: ratri.rahayu@umk.ac.id

Abstrak

Salah satu penyebab rendahnya kualitas pembelajaran matematika adalah hasil belajar ranah kognitif masih menjadi fokus dalam pencapaian tujuan pembelajaran. Padahal untuk meningkatkan prestasi matematika, guru juga perlu menumbuhkan aspek afektif. Salah satu aspek afektif yang perlu dikembangkan yaitu disposisi matematis, karena dengan memiliki disposisi yang tinggi siswa akan mampu menyelesaikan soal matematika dengan lebih baik. Bangsa Indonesia juga dihadapkan pada masalah terkikisnya rasa cinta tanah air generasi muda. Jika hal ini terjadi terus menerus, dikhawatirkan keunggulan lokal sebagai warisan budaya bangsa akan luntur. Salah satu pendekatan pembelajaran yang mampu menumbuhkan disposisi matematis dan karakter cinta tanah air adalah Pembelajaran Realistik Indonesia (PMRI) berbasis keunggulan lokal. Pada kegiatan PMRI, penyajian masalah matematika dihubungkan dengan budaya lokal yang ada di lingkungan sekitar siswa. Melalui PMRI berbasis keunggulan lokal dapat mengubah citra matematika dari pelajaran yang sulit dipelajari, menjadi pelajaran yang menantang dan sangat disenangi oleh siswa, dari pelajaran yang membosankan menjadi pelajaran yang menyenangkan. PMRI berbasis keunggulan lokal menjadi alternatif pengenalan budaya yang ada di Indonesia dalam rangka menumbuhkan rasa cinta tanah air pada diri siswa.

Kata kunci:

Abstract

One of the causes of the low quality of mathematics learning is the result of cognitive learning is still as the focus in the learning objectives achievement. To improve mathematics achievement, teachers also need to improve the affective aspects. One of affective aspect that needs to be developed is mathematical dispositions, because students who have high dispositions will be able to solve mathematics problems better. Indonesian people also faced the problem of erosion of younger generation patriotism. If this happens continuously, it is feared local wisdom as national heritage will fade. One of the learning approaches that can improve mathematical dispositions and character of patriotism is Pembelajaran Matematika Realistik Indonesia/Indonesian Realistics Mathematics Education (PMRI) with local wisdom. In PMRI activities, mathematical problems are connected with the local culture in the neighborhood students. PMRI with local wisdom can change the image of mathematics from tough lesson learned, to be a challenging lesson and very loved by students, from a boring lesson into a fun lesson. PMRI with local wisdom to be an alternative introduction of Indonesian culture, in order to foster the patriotism of students.

Keywords:

PENDAHULUAN

Matematika merupakan salah satu cabang ilmu pengetahuan yang membantu manusia dalam kehidupan sehari-hari. Hudojo (2003:40-41) menyatakan bahwa matematika merupakan alat untuk mengembangkan cara berpikir seseorang, matematika bersifat abstrak, penalaran matematika bersifat deduktif dan berkenaan dengan gagasan terstruktur yang hubungan-hubungannya diatur secara logis. Permasalahan manusia yang semakin kompleks yang dihadapi manusia seiring dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang semakin pesat. Tuntutan ini mendorong dunia pendidikan, termasuk pendidikan matematika, untuk selalu berkembang guna mempersiapkan manusia menghadapi permasalahan tersebut.

Rendahnya mutu pendidikan terutama dalam mata pelajaran matematika merupakan masalah rutin yang dihadapi oleh dunia pendidikan Indonesia. Padahal matematika merupakan mata pelajaran yang bertujuan membekali siswa untuk mampu berpikir logis, analitis, dan kreatif. Prestasi siswa Indonesia secara internasional dari tahun merupakan salah satu indikator yang menunjukkan rendahnya mutu pendidikan matematika di Indonesia. Pada tahun 2015 hasil penilaian *Trends in International Mathematics and Science Study* (TIMSS) menggolongkan kemampuan matematika siswa kelas 4 SD di Indonesia pada kategori rendah dengan poin 397 dan berada di urutan 45 dari 50 negara (Mullis, *et al.*, 2015). Penilaian prestasi matematika di tingkat internasional menjadi indikator yang penting untuk dirujuk dalam melakukan rangka evaluasi pendidikan suatu negara (Yaclin, *et al.*, 2012).

Rendahnya prestasi belajar matematika siswa salah satu penyebabnya adalah anggapan bahwa matematika pelajaran yang sulit, menakutkan, dan kurang berguna dalam kehidupan sehari-hari (Asikin, 2012). Pandangan tersebut muncul dikarenakan adanya praktik pada pembelajaran matematika yang hanya membentuk siswa menjadi mesin pengerja soal matematika. Fenomena tersebut tidak sejalan dengan amanah Kurikulum 2013 yang dicanangkan oleh pemerintah di mana proses pendidikan yang dilaksanakan di sekolah dasar (SD) harus membekali siswa dengan kekuatan spiritual keagamaan, sikap positif terhadap masalah kebangsaan dan kenegaraan, pengetahuan, keterampilan, serta akhlak mulia yang diperlukan sebagai dasar yang kuat dalam rangka membangun karakter anak bangsa yang berkeadaban.

Dewasa ini, hasil belajar matematika yang menjadi fokus pembelajaran adalah ranah kognitif. Hal ini menjadi kontradiksi dengan hasil penelitian Joseph (2011) yang menyimpulkan bahwa di masa depan assesmen matematika tidak harus hanya mengandalkan pada analisis tes tertulis tetapi analisis peningkatan afektif siswa juga perlu dilakukan. NCTM (1989) juga menyatakan bahwa sikap dan keyakinan siswa dalam menghadapi matematika dapat mempengaruhi prestasi mereka dalam matematika.

Banyak siswa yang mengalami kesulitan dan menunjukkan kinerja yang buruk dalam belajar matematika baik pada tingkat sekolah dasar, menengah bahkan sekolah tinggi. Solusi dari permasalahan tersebut salah satunya dengan mencari strategi yang cocok agar dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa. Perubahan tersebut dapat dilakukan dengan cara meningkatkan

ranah afektif siswa dalam pembelajaran matematika. Tidak hanya kemampuan kognitif saja, faktor afektif juga mempunyai pengaruh besar terhadap kemampuan matematis siswa (Furinghetti dan Morselli, 2009; Caballero *et al*, 2011).

Disposisi matematis merupakan domain afektif yang berperan penting dalam pembelajaran matematika. disposisi matematis akan tumbuh dalam pembelajaran matematika dan dapat digunakan tidak hanya pada pemecahan masalah matematika saja, melainkan juga masalah dalam kehidupan sehari-hari (Rahayu, R dan Kartono, 2014). Hasil penelitian Gregg (2005) menunjukkan bahwa siswa lebih menyukai pembelajaran yang mengacu pada penggalian pengetahuan sendiri karena lebih meyakinkan mereka arti belajar matematika. Kepercayaan siswa memberi pengaruh pada penilaian kemampuan siswa, pada kesediaan untuk mengerjakan tugas, dan pada akhirnya pada disposisi matematis.

Salah satu upaya untuk menanggulangi masalah rendahnya kualitas pendidikan khususnya mata pelajaran matematika dan kewajiban guru dalam hal menumbuhkan sikap positif terhadap matematika adalah dengan menerapkan suatu pendekatan pembelajaran yang dapat memfasilitasi siswa mengetahui manfaat matematika dalam kehidupan sehari-hari. Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik Indonesia (PMRI) merupakan salah satu pendekatan yang dapat digunakan guru dalam pembelajaran matematika. PMRI membantu siswa memberikan konsep konkret dari matematika bersifat abstrak.

PMRI menyajikan masalah kontekstual yang dapat diintegrasikan dengan keunggulan lokal. Tujuan utamanya yaitu siswa memiliki disposisi

matematis yaitu keyakinan dan sikap positif terhadap matematika. Selain itu, pengenalan keunggulan lokal kepada siswa melalui pembelajaran dapat dijadikan sebagai satu langkah kecil dalam rangka menumbuhkan karakter cinta air. Hal ini sejalan dengan pendapat Ulya (2016) yang menyatakan bahwa pendidikan matematika turut memiliki tanggung jawab dalam mengembangkan karakter siswa untuk menghadapi masa depan. Kemajuan Teknologi dan informasi yang tidak dibarengi dengan filter yang kuat akan menjadikan warga Indonesia lebih menyukai budaya, gaya hidup, produk, bahkan tempat wisata Negara asing. Mengingat hal ini perlu penumbuhan karakter cinta air mulai sedini mungkin.

Artikel ini merupakan kajian teoritis yang akan memberikan kerangka konseptual mengenai penerapan pendekatan PMRI berbasis keunggulan lokal mampu meningkatkan disposisi matematis dan karakter cinta air pada siswa sekolah dasar.

PENDIDIKAN MATEMATIKA REALISTIK INDONESIA (PMRI)

Pembelajaran matematika realistik Indonesia (PMRI) merupakan salah satu pendekatan pembelajaran matematika yang diadopsi dari pendekatan *Realistik Mathematics Education* (RME) di Belanda. Pada tahun 1971, RME pertama kali diperkenalkan dan dikembangkan oleh Institute Freudenthal. Perkembangan dan kesuksesan PMRI didukung oleh materi kurikulum RME yang secara khusus mendukung guru dan siswa pada suatu aktivitas dasar pembelajaran matematika (Sembiring, 2008).

PMRI mempunyai tujuan meningkatkan kecerdasan siswa dalam menghadapi dunia global dengan cara

membuat siswa senang/tertarik belajar matematika. PMRI mengkolaborasikan pengetahuan tentang apa itu matematika, bagaimana siswa belajar matematika, dan bagaimana matematika harus diajarkan. PMRI dikembangkan berdasarkan pemikiran Hans Freudenthal yaitu matematika merupakan aktivitas insani (*human activities*) dan harus dikaitkan dengan keadaan sebenarnya/realistik (Wijaya, 2012: 20). Menurut Gravemeijer (1994), pembelajaran matematika dengan pendekatan realistik mempunyai ciri antara lain, bahwa dalam proses pembelajaran siswa harus diberikan kesempatan untuk menemukan kembali (*to reinvent*) serta penemuan kembali (*reinvention*) ide dan konsep matematis tersebut harus dimulai dari penjelajahan berbagai situasi dan persoalan “dunia riil”.

PMRI merupakan adaptasi dari RME, oleh karena itu prinsip PMRI sama dengan prinsip RME. Ada beberapa hal yang menjadi perbedaan antara PMRI dengan RME, yaitu konteks, budaya, sistem sosial, dan alam. Untuk mendukung kesuksesan dalam penerapan PMRI, guru dan siswa membutuhkan kurikulum yang sesuai dan berkonteks Indonesia (Sembiring, et al, 2008).

Tiga prinsip RME antara lain: (a) penemuan terbimbing dan matematisasi berkelanjutan (*guided reinvention and progressive mathematization*), (b) fenomenologi didaktis (*didactical phenomenology*), dan (c) dari informal ke formal (*from informal to formal mathematics; model plays in bridging the gap between informal knowledge and formal mathematics*) (Gravemeijer, 1994).

Sedangkan Van den Heuvel-Panhuizen (1998) merumuskan empat prinsip RME yaitu prinsip aktivitas, realitas, berjenjang, dan jalinan. Prinsip aktivitas, yaitu bahwa matematika

merupakan aktivitas siswa secara aktif baik secara fisik, teristimewa secara mental mengolah dan menganalisis informasi serta mengkonstruksi pengetahuan matematika. Sedangkan prinsip realitas, yaitu pembelajaran sebaiknya dimulai dengan masalah-masalah yang realistik bagi siswa. Masalah yang realistik lebih menarik bagi siswa daripada masalah-masalah matematis forma. Jika pembelajaran dimulai dengan masalah yang bermakna, siswa akan tertarik untuk belajar. Secara bertahap siswa kemudian dibimbing ke masalah-masalah matematis formal.

Prinsip berjenjang, artinya dalam belajar matematika siswa melewati beberapa tahap pemahaman, yaitu dari mampu menemukan penyelesaian suatu masalah realistik secara informal, mendapatkan wawasan tentang pengetahuan yang mendasar melalui skematisasi hingga mampu menemukan solusi dari suatu masalah matematis secara formal.

Prinsip jalinan, artinya berbagai aspek atau topik dalam matematika bukan merupakan bagian-bagian yang terpisah, tetapi terjalin satu sama lain. Konsep matematika merupakan relasi-relasi. Yang akan lebih mudah dipahami dan dipanggil kembali ingatan jangka panjang daripada hal-hal yang terpisah tanpa kaitan satu sama lain.

Bakker (2004) menjabarkan lima karakteristik PMR dengan tujuan untuk lebih mudah menerapkannya di kelas. Lima karakter PMR antara lain: (1) *phenomenological exploration*, (2) *using models and symbols for progressive mathematization*, (3) *using students own construction*, (4) *interactivity* dan (4) *intertwinement*.

Karakteristik *phenomenological exploration* artinya pendidikan

matematika realistik menekankan pentingnya penggalian masalah kehidupan sehari-hari. Pengetahuan informal yang siswa peroleh dari kehidupan sehari-hari dapat dijadikan sebagai permasalahan kontekstual untuk dikembangkan menjadi konsep formal matematika. Sedangkan karakter *using models and symbols for progressive mathematization*, menjelaskan bahwa pengembangan pengetahuan informal siswa menjadi konsep formal matematika merupakan suatu proses yang bertahap. Proses tersebut dapat didukung dengan penggunaan model dan simbol matematis yang dimanfaatkan untuk generalisasi dan abstraksi konsep matematika.

Karakter pembelajaran matematika realistik yang ketiga adalah *using students own construction*. Karakter ini menjelaskan bahwa pembelajaran matematika realistik merupakan pembelajaran yang terpusat pada siswa (*student-centered*) sehingga siswa didorong lebih aktif dan kreatif dalam mengembangkan ide dan strategi yang nantinya akan digunakan sebagai dasar pembelajaran. Karakter *interactivity* artinya siswa terlibat secara interaktif dalam menjelaskan dan memberikan alasan pemecahan masalah kontekstual, menanyakan alternatif pemecahan masalah, dan merefleksikan solusi-solusi masalah itu. Interaksi yang terjadi antarsiswa, antara siswa dan guru, diskusi, kerja sama, evaluasi merupakan elemen-elemen penting dalam proses pembelajaran.

Karakter RME yang terakhir adalah *intertwinement*. Struktur solusi matematis yang muncul dari pemecahan masalah realistik itu mengarah ke *intertwining* (pengaitan) antara bagian-bagian materi dalam matematika. Kemampuan untuk mengkaitkan antara struktur dan konsep

dipergunakan untuk memecahkan masalah di kehidupan nyata.

Selain lima karakteristik dasar RME, untuk memberikan ciri khas Indonesia, Marpaung (2010) menambahkan karakteristik PMR keenam yaitu mencirikan khas alam dan budaya Indonesia dengan tujuan semakin dekat konteks kehidupan nyata yang diberikan diharapkan akan menambah pemahaman siswa terhadap konsep matematika.

PENDIDIKAN BERBASIS KEUNGGULAN LOKAL

Potensi suatu daerah yang meliputi ciri khas dan keunikan pada tiap daerah di Indonesia merupakan keunggulan lokal yang harus digali, diolah, diperkenalkan, dilestarikan, dan dikembangkan. Keunggulan lokal merupakan kebanggaan masyarakat lokal yang bersumber dari potensi lokal, baik intelektual, sosial, alam, dan lain sebagainya. Tidak hanya menjadi tugas kementerian yang terkait, kewajiban melestarikan kebudayaan bangsa melekat pada setiap anak bangsa Indonesia. Pengenalan kebudayaan lokal dapat dilakukan mulai dari tingkat keluarga, sekolah, dan masyarakat yang lebih luas. Sekolah yang menggali dan mengembangkan keunggulan lokal secara tidak langsung mengangkat reputasi daerah sekaligus menjadikannya sebagai teladan bagi daerah lain (Asmani, 2012).

Pendidikan berbasis keunggulan lokal adalah upaya melestarikan kebudayaan lokal yang dilakukan dengan cara mengintegrasikan potensi daerah ke dalam pembelajaran di sekolah. Pendidikan berbasis keunggulan lokal adalah pendidikan dengan memanfaatkan berbagai keunggulan lokal dalam aspek ekonomi, budaya, bahasa, tempat bersejarah, ekologi, dan lain-lain, yang bermanfaat bagi pengembangan

kompetensi siswa (Asmani, 2012). Pendidikan seharusnya dimaknai sebagai suatu proses yang memungkinkan terjadinya transmisi dan pengembangan nilai-nilai budaya antargenerasi (Sumaryono, 2003). Kurikulum pendidikan berakar dari budaya lokal dan bangsa, artinya kurikulum seyogyanya memberikan kesempatan bagi siswa untuk belajar nilai-nilai yang penting dari budaya lokal dan nasional (Kemdikbud, 2016).

Pengenalan keunggulan lokal kepada siswa bertujuan untuk berpartisipasi dalam pelestarian nilai-nilai yang terkandung dalam keunggulan lokal (Rahayu, 2016). Guru dan siswa adalah komponen yang harus berperan aktif dalam melakukan pendidikan berbasis keunggulan lokal adalah siswa. Guru memberi masalah yang dapat yang dipelajari di sekolah dengan potensi lokal yang menjadi problematika masyarakat lokal di daerahnya. Apabila siswa mampu melakukan integrasi dengan baik, maka pembelajaran semakin bermakna dan berkualitas sehingga ada interaksi antara konsep matematika dengan dengan masalah sosial yang ada.

Peran guru juga penting dalam pembelajaran. Guru harus memberdayakan seluruh potensi yang ada pada dirinya dalam rangka mengintegrasikan potensi dan nilai budaya lokal dalam materi pelajaran matematika. Sebagai tenaga profesional, guru dituntut kemampuan dalam mengantarkan siswa mencapai tujuan pembelajaran. Ada banyak strategi yang dapat diterapkan untuk mencapai tujuan itu, antara lain membuat perencanaan yang baik, melaksanakan pembelajaran yang terpusat pada siswa, menjadi motivator belajar bagi siswa, menciptakan iklim pembelajaran yang kondusif, meningkatkan disiplin siswa, dan

melakukan evaluasi pembelajaran (Mudasir, 2011).

DISPOSISI MATEMATIS

Disposisi matematis merupakan salah satu aspek afektif yang ikut menentukan keberhasilan belajar siswa. Pernyataan ini berdasarkan pendapat Anku (1996) yang menyatakan bahwa salah satu faktor yang mempengaruhi proses dan hasil belajar matematika siswa yaitu disposisi mereka terhadap matematika. Disposisi matematika terwujud melalui sikap dan tindakan dalam penyelesaian tugas matematika yang meliputi rasa percaya diri, tanggung jawab, keingintahuan mencari alternatif, tekun dan tertantang, pantang putus asa, serta kecenderungan siswa merefleksi cara berpikir yang dilakukan. Sedangkan Katz (2009) mendefinisikan disposisi sebagai perilaku seseorang secara sadar (*consciously*), teratur (*frequently*), dan sukarela (*voluntary*) untuk mencapai tujuan tertentu. Sedangkan disposisi matematis (*mathematical disposition*) berkaitan dengan cara siswa menyelesaikan masalah matematis; apakah dengan rasa percaya diri, tekun, berminat, dan berpikir fleksibel untuk menggali berbagai alternatif penyelesaian masalah. Ditinjau dari konteks pembelajaran, disposisi matematis berkaitan dengan cara siswa bertanya, menjawab pertanyaan, mengkomunikasikan ide-ide matematis, bekerja dalam kelompok, dan menyelesaikan masalah.

Disposisi matematis disebut juga *productive disposition* (sikap produktif) yaitu sikap positif serta kebiasaan yang tumbuh untuk melihat matematika sebagai sesuatu yang logis dan berguna bagi kehidupan (Kilpatrick, Swafford, & Findel, 2001). NCTM (2000) menjelaskan

bahwa disposisi matematis adalah apresiasi seseorang terhadap matematika yang ditunjukkan dengan kecenderungan untuk berpikir dan bertindak secara positif. Kecenderungan ini dapat terlihat dari minat dan kepercayaan diri siswa dalam belajar matematika dan kemauan untuk merefleksikan pemikiran mereka sendiri melalui kegiatan diskusi. Pearson Education (Mahmudi, 2010:7) menyatakan bahwa disposisi matematis mencakup minat yang sebenarnya (*genuine interest*) dalam belajar matematika, kegigihan untuk menyelesaikan masalah, kemauan untuk alternatif solusi yang lain, dan apresiasi terhadap matematika dan aplikasinya pada berbagai aspek kehidupan.

Polking (1998) mengemukakan bahwa siswa yang memiliki disposisi matematik yang baik akan menunjukkan: (1) percaya diri dalam menggunakan matematika, (2) fleksibel dalam bermatematika, (3) gigih dan ulet, (4) memiliki rasa ingin tahu, (5) melakukan refleksi terhadap cara berpikir, (6) menghargai aplikasi matematika, dan (7) mengapresiasi peranan matematika.

Kilpatrick, Swafford, dan Findel (2001:131) menyatakan bahwa disposisi matematis siswa berkembang ketika siswa lebih sering mampu menyelesaikan soal matematika. Akan berlaku sebaliknya, jika siswa jarang menyelesaikan soal yang menantang untuk diselesaikan, maka siswa mulai kehilangan rasa percaya diri jika gagal menyelesaikan soal non-rutin yang diberikan oleh guru.

KARAKTER CINTA TANAH AIR

Cinta tanah air wajib dikembangkan dalam setiap jiwa setiap warga negara Indonesia. Individu yang memiliki rasa cinta tanah air akan berusaha untuk menjaga kedaulatan dan keutuhan bangsa,

melindungi dan menjaga kehormatan negara, serta berusaha untuk memajukan negara dengan segala upaya yang dimilikinya (Ismayani, 2016). Cinta tanah air diartikan sebagai perasaan cinta pada bangsa dan negara dengan cara berbuat baik demi kemajuan bangsa dan masyarakat Indonesia (Winarni dan Suhartatik, 2010). Seseorang yang memiliki cinta tanah air akan mempunyai kebanggaan bahwa dirinya merupakan salah satu bagian dari tanah air dan bangsanya.

Hasil penelitian Supriadi (2011) menunjukkan bahwa siswa belum memahami budaya yang ada di daerahnya masing-masing. Sekolah hendaknya mengembangkan cinta tanah air pada siswa dapat dengan cara mengintegrasikannya di dalam mata pelajaran. Pendidikan bermuatan budaya dapat dijadikan solusi untuk mengatasi masalah luntarnya rasa cinta tanah air (Ismayani, 2016).

IMPLEMENTASI PMRI BERBASIS KEUNGGULAN LOKAL UNTUK MEMBANGUN DISPOSISI MATEMATIS DAN KARAKTER CINTA TANAH AIR

Pendidikan matematika realistik berdampak secara positif terhadap peningkatan aktivitas dan hasil belajar siswa (Artawan, Japa, dan Suarjana, 2014). Faktor afektif yang berupa disposisi matematis juga turut berpengaruh terhadap kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika. Peningkatan disposisi matematis dilakukan dengan cara mengintegrasikan komponen disposisi matematis pada langkah-langkah pembelajaran.

Selama ini pembelajaran matematika kurang memperhatikan

peningkatan domain afektif tersebut, sehingga menyebabkan rendahnya kemampuan siswa pada ranah kognitif. Oleh karena itu diperlukan suatu inovasi baru dalam pembelajaran matematika yaitu suatu pendekatan pembelajaran yang mampu menumbuhkembangkan disposisi matematis sekaligus karakter cinta tanah air. Pendekatan pembelajaran yang dimaksud bertujuan untuk dapat merangsang siswa untuk memunculkan rasa percaya diri, gigih dan ulet, keingintahuan serta fleksibilitas siswa dalam menyelesaikan masalah.

Salah satu pembelajaran inovatif yang diharapkan dapat meningkatkan kualitas pembelajaran matematika adalah Pembelajaran Matematika Realistik Indonesia (PMRI). PMRI merupakan salah satu pembelajaran yang melibatkan siswa dalam proses menemukan kembali matematika yang diawali dengan penyajian masalah yang realistik, yaitu nyata dalam kehidupan sehari-hari atau nyata dalam pikiran siswa. Hal ini sesuai dengan tahap perkembangan anak menurut Bruner (Suherman, 2003: 44), yang menyatakan bahwa siswa akan belajar secara optimal dengan melalui tiga tahapan yaitu *enactive*, *iconic*, dan *symbolic*.

PMRI berbasis keunggulan lokal bertujuan membuat siswa tertarik untuk belajar matematika karena masalah yang disampaikan merupakan masalah nyata. Dampak lanjutnya yaitu pada keyakinan pada diri siswa bahwa matematika akan berguna bagi kehidupannya kelak. Selain itu, siswa dapat mengenal keunggulan lokal yang ada di daerahnya. Setelah mengetahui keunggulan-keunggulan lokal yang ada di daerahnya, maka siswa akan lebih menghayati bahwa dirinya merupakan generasi muda yang turut berperan dalam menjamin keberadaan keunggulan-keunggulan lokal.

Salah satu prinsip PMRI yaitu prinsip aktivitas, yaitu pembelajaran harus mendorong siswa untuk lebih aktif, baik aktif secara fisik maupun mengkonstruksi pengetahuan matematika. Siswa yang memiliki disposisi yang tinggi akan melakukan aktivitas dalam pembelajaran matematika dengan penuh keuletan, rasa ingin tahu, dan percaya diri.

Contoh keunggulan lokal Kudus yang dapat dijadikan sebagai bahan dalam PMRI berbasis keunggulan lokal antara lain: bangunan bersejarah seperti menara Kudus, pasar Kliwon, tempat wisata religi Sunan Kudus dan Sunan Muria, wisata air terjun Montel, makanan khas kudus (soto, jenang, lentog), komoditas penting yang dihasilkan di Kudus seperti buah duku dari Desa Sumber, pisau dari desa Hadipolo, tari kretek, rumah adat Kudus, dan lain sebagainya. Keunggulan lokal Kudus tersebut diintegrasikan ke dalam masalah matematika sehingga menarik siswa.

Sebagai contoh, soal cerita mengenai wisata religi dapat dikaitkan dengan materi matematika konsep kecepatan. "Satu rombongan peziarah yang berasal dari Madura mengunjungi Kudus. Mereka sedang berada di daerah Menara Kudus dan akan menuju ke Air Terjun Montel di Colo. Jarak menara Kudus dan Air Terjun Montel adalah 20 km. Jika kecepatan bus adalah 40 km/jam, berapa lama rombongan akan sampai ke Air Terjun Montel?"

Contoh yang lain mengenai konsep jual beli/aritmatika sosial dihubungkan dengan lentog makanan khas dari Kudus. "Pak Ali berasal dari Desa Tanjung dan berprofesi sebagai penjual lentog. Seluruh biaya untuk membuat lentog setiap hari adalah Rp 500.000,00. Setiap piring lentog dijual seharga Rp 3.000,00. Dalam satu hari Pak Ali mampu menjual 300 piring.

Berapakah keuntungan Pak Ali setiap harinya?”

Internalisasi karakter cinta tanah air akan muncul pada pendekatan soal ke keunggulan-keunggulan lokal. Akan tetapi

disposisi matematis akan muncul pada setiap langkah pembelajaran. Sintaks PMRI dengan disposisi matematis dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1 Sintaks PMRI berbasis keunggulan lokal

Fase	Disposisi Matematis	Aktivitas Siswa dan Guru
1. Memahami masalah kontekstual berbasis keunggulan lokal	<ul style="list-style-type: none"> a. Menghargai aplikasi matematika b. Rasa ingin tahu c. Percaya diri 	<ul style="list-style-type: none"> a. Guru menyampaikan kepada siswa tentang materi pokok, Kompetensi Inti, Kompetensi Dasar, hasil belajar yang diharapkan, dan tujuan pembelajaran. b. Guru memotivasi siswa dengan mengaitkan materi yang akan dipelajari dengan kehidupan siswa sehari-hari. c. Guru memberikan masalah kontekstual berbasis keunggulan lokal sesuai dengan materi. d. Siswa diberi kesempatan untuk bertanya. e. Menggunakan masalah kontekstual berbasis keunggulan lokal sebagai masalah awal dalam pembelajaran dan melakukan interaktivitas (menggunakan interaksi), dalam hal ini interaksi terjadi secara timbal balik antara guru dengan siswa dan antar sesama siswa.
2. Mendiskripsikan masalah kontekstual berbasis keunggulan lokal	Rasa ingin tahu	<ul style="list-style-type: none"> a. Siswa memahami masalah yang dipersiapkan guru. b. siswa mendiskripsikan masalah kontekstual itu dengan melakukan refleksi, interpretasi, atau mengemukakan strategi pemecahan masalah kontekstual yang sesuai untuk menyelesaikan masalah tersebut.
3. Menyelesaikan masalah kontekstual berbasis keunggulan lokal	<ul style="list-style-type: none"> a. Gigih dan ulet b. Fleksibel c. Percaya diri d. Refleksi 	<ul style="list-style-type: none"> a. Siswa secara individual atau kelompok, diminta menyelesaikan masalah. b. Guru memotivasi siswa agar mampu menyelesaikan masalah tersebut dengan memberikan pertanyaan-pertanyaan penuntun yang mengarahkan siswa dalam memperoleh penyelesaian soal. <p>Pada langkah ini karakteristik PMRI yang muncul adalah <i>guided re-invention/progressive mathematizing</i> dan <i>self developed models</i>.</p>

SIMPULAN DAN SARAN

Solusi masalah rendahnya kualitas pendidikan matematika dapat diatasi dengan cara menerapkan pendekatan pembelajaran yang memfasilitasi siswa mampu mengkonstruksi pengetahuan mereka dengan konteks yang ada pada kehidupan sehari-hari. Pembelajaran Matematika Realistik Indonesia menjawab tantangan itu karena melalui pendekatan PMRI siswa dapat tertarik untuk belajar matematika. Masalah kontekstual yang disajikan dapat diintegrasikan dengan keunggulan lokal di masing-masing daerah, sehingga akan berdampak tidak hanya pada peningkatan disposisi matematis siswa, tetapi juga pada rasa cinta tanah airnya.

Pengenalan keunggulan lokal yang dikaitkan dengan materi matematika merupakan salah satu wujud upaya pelestarian budaya Indonesia melalui pendidikan. Guru dapat mengimplementasikan PMRI berbasis keunggulan lokal yang menjadi keunikan masing-masing daerah dengan tujuan membuat matematika lebih disukai dan siswa mengetahui manfaat belajar matematika.

DAFTAR PUSTAKA

- Anku, S. A. 1996. *Fostering Student's Disposition towards Mathematics: a Case* from http://findarticles.com/p/articles/mi_qa3673/is_n4_v116/ai_n28673065/. (diunduh pada 16 Februari 2017).
- Artawan, K. A., Japa, I. G. N., dan Suarjana, I. M. 2014. Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa Kelas V SD. *Jurnal Mimbar PGSD Universitas Pendidikan Ganesha*, 2(1).
- Asikin, M. 2012. *Basics of Mathematics Learning Process 1*. Semarang : FMIPA Unnes.
- Asmani, J. 2012. *Pendidikan Berbasis Keunggulan Lokal*. Yogyakarta : Diva Press.
- Bakker, A. 2004. *Design Research in Statistic Education on Symbolizing and Computer Tools*. Amersfoort: Wilco.
- Caballero, A., Blanco, L., Guerrero, E. 2011. Problem Solving and Emotional Education in Initial Primary Teacher Education. *Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education*, 7(4): 281-292.
- Furinghetti, F. & Morselli, F. 2009. Every Unsuccessful Problem Solver is Unsuccessful in His or Her Own Way: Affective and Cognitive Factors In Proving. *Springer*. 70:71-90.
- Gravemeijer, K. P. E. 1994. *Developing Realistic Mathematics Education*. Utrecht: Freudenthal University.
- Gregg, P.A. 2005. Using Writing as a Vehicle to Assess Mathematical Dispositions. *Current Issues in Middle Level Education*, 11(1): 33-44.
- Hudojo, H. 2003. *Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran Matematika*. Malang: Jurusan Matematika FMIPA Universitas Negeri Malang.
- Ismayani. 2016. Hubungan Pemahaman Nilai-Nilai Nasionalisme dengan Sikap Cinta Tanah Air Siswa Kelas V Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 12(5): 1144-1152.
- Katz, L. G. 2009. *Dispositions as Educational Goals*.

- <http://www.edpsycinteractive.org/files/edoutcomes.html>. (diunduh 13 Februari 2017).
- Kemdikbud. 2016. Panduan Teknis Pembelajaran dan Penilaian di Sekolah Dasar. Jakarta: Direktorat Pembinaan Sekolah Dasar.
- Kilpatrick, J., Swafford, J., & Findel, B. 2001. *Adding It Up : Helping Children Learn Mathematics*. Washington, DC: National Academy - Press
- Mahmudi, A. 2010. *Tinjauan Asosisasi antara Kemampuan Pemecahan Masalah dan Disposisi Matematis*. Seminar Nasional FMIPA Universitas Negeri Yogyakarta. Yogyakarta 17 April 2010.
- Marpaung, Y. 2010. *Karakteristik PMRI*. Bahan Pelatihan PMRI. P4MRI USD.
- Mudasir. 2011. *Manajemen Kelas*. Riau: Zanafa Publishing & Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Sultan Syarif Kasim Riau.
- Mullis, I et al. 2015. *TIMSS Advanced 2015 International Results in Advanced Mathematics and Physics*. Chesnut Hills: Boston College.
- National Council of Teachers of Mathematic (NCTM). 2000. *Principle and Standards for School Mathematics*. Reston VA : Authur.
- Polking, J. 1998. *Response To NCTM's Round 4 Questions*. <http://www.ams.org/government/argrpt.html>. (diunduh 11 Februari 2017).
- Rahayu, R dan Kartono. 2014. The Effect of Mathematical Disposition toward Problem Solving Ability Based on IDEAL Problem Solver. *International Journal Science and Research (IJSR)*, 3(10): 1315-1318.
- Rahayu, Ratri. 2016. Permainan Edukasi Berbasis Keunggulan Lokal dalam Pembelajaran Matematika. *Prosiding Seminar Nasional Fakultas Psikologi UMK Tahun 2016*, 1-11.
- Sembiring, dkk. 2008. Reforming Mathematics Learning in Indonesian Classrooms through RME. *ZDM Mathematics Education*, 40: 927-939.
- Suherman, et al. 2003. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Pendidikan Indonesia.
- Sumaryono. 2003. *Restorasi Seni Tari & Transformasi Budaya*. Yogyakarta: ELKAPHI.
- Supriadi. 2011. Pembelajaran Etnomatematika dengan Media Lidi dalam Operasi Perkalian Matematika untuk Meningkatkan Karakter Kreatif dan Cinta Budaya Lokal Mahasiswa PGSD. *Prosiding SNPM STIKIP Siliwangi Bandung*, 154-158.
- Ulya, Himmatul. 2016. Pembelajaran Matematika Berbasis Etnomatematika untuk Membangun Karakter Cinta Tanah Air dan Kreativitas Belajar Matematika. *Prosiding Seminar Nasional Fakultas Psikologi UMK Tahun 2016*, 29-39.
- Van den Heuvel-Panhuizen, M. 1998. Realistic Mathematics Education. Work in Progress. <http://www.fi.uu.nl/en/rme>. (diunduh 20 Februari 2017).
- Wijaya, A. 2012. *Pendidikan Matematika Realistik: Suatu Alternatif Pendekatan Pembelajaran Matematika*. Yogyakarta: Graha Ilmu.

- Winarno dan Suhartatik. 2010. *Pendidikan Kewarganegaraan 3*. Jakarta: Pusat Perbukuan Kementerian Nasional.
- Yaclin, M., Aslan, S., & Usta, E. 2012. Analysis of PISA 2009 Exam According to Some Variables. *Mevlana International Journal of Education*, 2(1): 64-71.