



**PEMBELAJARAN *DISCOVERY LEARNING* BERBASIS
ETNOMATEMATIKA UNTUK MENINGKATKAN
KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH
MATEMATIS SISWA**

Faisal Hibatullah Akbar¹, Himmatul Ulya²

email: 201835001@std.umk.ac.id¹

^{1,2}Prodi Pendidikan Matematika, Universitas Muria Kudus, Kudus, Indonesia

Abstract

One thing that cannot be separated from education is learning. One of the competencies that are expected to be achieved in the learning process is the ability to solve mathematical problems. However, in reality many students have low mathematical problem solving abilities. Students memorize more often than understand mathematical concepts. To overcome this problem, a learning innovation is needed, such as Discovery Learning in collaboration with an ethnomathematical approach. The purpose of this study is to find out how ethnomathematics-based Discovery Learning can improve students' mathematical problem solving abilities. The research method used is a qualitative method with a Library Research approach. The researcher uses Miles and Huberman's data analysis techniques, namely, by summarizing, presenting data, and providing conclusions. Through this study, it was found that ethnomathematics-based Discovery Learning was deemed able to improve students' mathematical problem solving abilities. This is supported by the relationship between the stages of learning using ethnomathematics-based Discovery Learning with indicators of students' mathematical problem solving abilities. The application of this learning model will help students build knowledge through experience, so that the knowledge that has been obtained by students can be embedded in long-term memory.

Keywords: *Discovery Learning; Ethnomathematics; Mathematics problem solving ability*

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan unsur yang penting dalam pembangunan suatu negara. Pendidikan yang maju akan membuat negara tersebut meraih keberhasilan di segala bidang. Pendidikan merupakan dasar utama dari semua hal, karena memiliki tujuan untuk

menghasilkan individu-individu yang berkualitas dan berkemampuan dalam menghadapi segala tantangan. Menurut Sholihah dan Mahmudi (2015), pendidikan yang mampu mendukung pembangunan di masa depan adalah pendidikan yang mampu mengembangkan potensi peserta didik, sehingga yang bersangkutan harus mampu menerapkan apa yang dipelajari di sekolah untuk menghadapi masalah dalam kehidupan sehari-hari saat ini maupun yang akan datang.

Sistem Pendidikan Nasional telah diatur dalam Undang Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003. Di dalamnya dinyatakan bahwa pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi yang ada pada dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa, dan negara. Kemudian diterangkan pula bahwa Pendidikan Nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi 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.

Satu hal yang tak mungkin lepas dari pendidikan adalah pembelajaran. Salah satu kompetensi yang diharapkan dapat dicapai dalam proses pembelajaran adalah kemampuan pemecahan masalah matematis. Pemecahan masalah menurut Polya adalah sebuah proses yang memerlukan logika dalam rangka mencari solusi dari suatu permasalahan. Menurut NCTM (dalam Mare et al., 2020) kemampuan pemecahan masalah matematis bukan hanya merupakan sasaran belajar matematika, namun sekaligus menjadi alat utama untuk melakukan belajar matematika itu sendiri. Kemampuan pemecahan masalah dapat dimiliki oleh siswa apabila guru mengajarkannya dengan efektif (Prastiwi & Nurita, 2018). Daeka (2014) mengemukakan bahwa rendahnya tingkat kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, salah satunya karena siswa belum terbiasa melatih kemampuan memecahkan masalah. Siswa terbiasa menghafal definisi, teorema, dan rumus matematika, serta kurangnya pengembangan keterampilan lain termasuk kemampuan pemecahan masalah.

Seorang guru haruslah mampu memberikan model pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik dan kebutuhan para siswanya. Siswa akan melakukan aktivitas belajar dengan baik jika guru mampu menggunakan model pembelajaran yang menarik dan menyenangkan

bagi siswa. Sejalan dengan pendapat Herdiana et al. (2017) bahwa banyak alternatif yang dapat dilakukan seperti penyajian materi pelajaran dan suasana pengajaran yang lebih menarik, sehingga pembelajaran yang dilakukan dapat bermakna dan dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Pada pelajaran-pelajaran sains dan eksak, pembelajaran yang didahului dengan penemuan dan pemecahan masalah melalui simulasi nampaknya dibutuhkan oleh siswa. Salah satu mata pelajaran yang membutuhkan pemahaman melalui simulasi adalah matematika. Hal ini sesuai dengan Lampiran Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 69 Tahun 2013 Tentang Kerangka Dasar dan Struktur Kurikulum Sekolah Menengah Atas/Madrasah Aliyah yang berisi beberapa kompetensi dasar pada pelajaran matematika yang harus dimiliki oleh siswa di tingkat SMA/MA. Kompetensi dasar yang termaktub dalam Permendikbud tersebut menuntut siswa untuk lebih aktif dalam mengkonstruksi sendiri pengetahuannya melalui penemuan dan pengembangan sendiri, sehingga pengetahuan siswa diperoleh melalui penemuan sendiri dan bukan proses pemberitahuan dari guru. Ada beberapa model pembelajaran yang sesuai dengan Permendikbud tersebut, salah satunya adalah model pembelajaran *Discovery Learning* (Pembelajaran Penemuan Terbimbing).

Di dalam Salinan Permendikbud Nomor 59 Tahun 2014 Tentang Kurikulum 2013 SMA/MA pada Lampiran III (Bagian Matematika), dijelaskan bahwa model pembelajaran *Discovery Learning* adalah proses belajar yang di dalamnya tidak disajikan konsep bentuk jadi (final), tetapi siswa dituntut untuk mengorganisasi sendiri cara belajarnya dalam menemukan konsep. Sebagaimana pendapat Bruner, bahwa *Discovery Learning* dapat didefinisikan sebagai pembelajaran yang terjadi ketika siswa tidak diberikan materi pelajaran dalam bentuk akhir, tetapi materi yang harus diolah terlebih dahulu oleh dirinya sendiri. Dasar ide Bruner ialah pendapat dari Piaget yang menyatakan bahwa anak harus berperan aktif dalam belajar di kelas.

Discovery Learning merupakan model pembelajaran yang dapat dihubungkan dengan peristiwa sehari-hari. Dalam kehidupan sehari-hari, banyak sekali unsur yang dapat digunakan sebagai bahan pembelajaran, diantaranya yaitu unsur budaya. Kolaborasi antara budaya dan matematika biasa disebut dengan etnomatematika. Menurut Fitroh dan Hikmawati (2015), etnomatematika adalah matematika yang memiliki pengaruh atau didasarkan pada budaya. Selama ini dibutuhkan pembelajaran matematika berbasis etnomatematika yang mengaitkan matematika dengan kondisi dan budaya nyata di masyarakat. Dengan adanya pembelajaran

matematika yang mengaitkan materi matematika dengan budaya diharapkan dapat melatih peserta didik dalam memecahkan masalah matematis. Melalui penerapan etnomatematika diharapkan nantinya peserta didik dapat menguasai kemampuan matematika yang ditargetkan tanpa meninggalkan nilai budaya yang dimiliki (Wahyuni et al., 2013).

Ada beberapa penelitian yang berkaitan dengan *Discovery Learning* berbasis budaya dalam matematika (etnomatematika), antara lain yaitu penelitian dari Simamora et al. pada tahun 2019 dengan judul “*Improving Students’ Mathematical Problem Solving Ability and Self-Efficacy through Guided Discovery Learning in Local Culture Context*”, penelitian studi pustaka dari Rachmawati dan Purwaningrum pada tahun 2019 dengan judul “*Model Discovery Learning Berbasis Etnomatematika pada Bangun Ruang untuk Menumbuhkan Kemampuan Literasi dan Karakter Nasionalisme pada Generasi Z 4.0*”, dan penelitian dari Hasanah et al. pada tahun 2020 dengan judul “*Keefektifan Model Discovery Learning Berbasis Ethnomathematics Materi Bangun Datar Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Kelas IV SDN Pasucen 02*”.

Penelitian pertama memiliki hasil bahwa kemampuan pemecahan masalah dan *self-efficacy* siswa telah meningkat setelah pembelajaran dengan model *Guided Discovery Learning* dalam konteks budaya Batak Toba. Penelitian kedua menyimpulkan bahwa penerapan budaya yang dikaitkan dengan konsep matematika kepada siswa dapat dilakukan dengan model *Discovery Learning* berbasis etnomatematika. Dengan menerapkan unsur-unsur budaya dalam pembelajaran matematika, siswa akan lebih termotivasi untuk mengenal macam-macam kebudayaan yang ada di Indonesia. Sedangkan dalam penelitian ketiga diperoleh hasil bahwa model *Discovery Learning* berbasis *ethnomathematics* efektif digunakan terhadap hasil belajar matematika bangun datar kelas IV SDN Pasucen 02. Keefektifan dibuktikan oleh nilai ketuntasan rata-rata hasil belajar peserta didik sebesar 82,86% dan sudah mencapai KKM 65.

Dalam artikel ilmiah ini, peneliti akan memaparkan penelitian kepustakaan dengan judul **Pembelajaran *Discovery Learning* Berbasis Etnomatematika Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa**. Rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu, bagaimana model pembelajaran *Discovery Learning* berbasis etnomatematika dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Penelitian dari Simamora et al. membahas tentang budaya Batak Toba, sehingga dalam penelitian kepustakaan ini akan dibahas mengenai etnomatematika secara lebih umum. Pada

penelitian dari Rachmawati dan Purwaningrum, kemampuan siswa yang dijelaskan adalah kemampuan literasi, sedangkan penelitian dari Hasanah et al. membahas tentang peningkatan rata-rata hasil belajar siswa. Pada penelitian kepustakaan ini, yang akan dibahas yaitu peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

METODE

Metode penelitian ini yaitu menggunakan metode penelitian kualitatif, dengan tujuan untuk memperoleh jawaban yang terkait dengan pendapat, tanggapan, persepsi, atau uraian kata-kata. Pada penelitian ini, peneliti menggunakan jenis/pendekatan penelitian yang berupa Studi Kepustakaan (*Library Research*). Studi kepustakaan merupakan suatu studi yang digunakan dalam mengumpulkan informasi dan data dengan bantuan berbagai macam material yang ada di perpustakaan seperti dokumen, buku, majalah, kisah-kisah sejarah, dsb (Mardalis, 1999). Sehingga, pada penelitian kepustakaan ini, peneliti tidak perlu membutuhkan banyak waktu untuk mendapatkan hasil penelitian.

Nazir dalam Suandito (2017) menyampaikan bahwa teknik pengumpulan data secara studi pustaka teknik simak dengan mengadakan studi penelaahan terhadap buku-buku literatur-literatur, catatan-catatan, dan laporan-laporan yang ada hubungannya dengan masalah yang dipecahkan terkait pembuktian informal dalam pembelajaran matematika. Pustaka yang akan digunakan oleh peneliti untuk memperoleh data serta pengertian istilah-istilah yang berkaitan dengan penelitian yaitu artikel ilmiah, jurnal penelitian, prosiding seminar, dan buku bacaan. Teknik analisis data dalam penelitian ini menggunakan teknik analisis model Miles and Huberman yaitu, dengan merangkum, menyajikan data, dan memberikan kesimpulan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Discovery Learning

Discovery Learning adalah suatu model pembelajaran yang dirancang sedemikian sehingga siswa dapat menemukan konsep-konsep dan prinsip-prinsip melalui proses

mentalnya sendiri (Lestari & Yudhanegara, 2017). Model pembelajaran *Discovery Learning* pertama kali dikemukakan oleh Jerome Bruner. Model ini mendorong siswa untuk mengajukan pertanyaan dan menarik kesimpulan dari prinsip-prinsip umum. Dalam konsep perkembangan kognitif yang dikembangkan oleh Bruner menjelaskan bahwa: “Model penemuan merupakan suatu cara untuk menyampaikan ide/gagasan lewat proses menemukan” (Dahar, 2011). Menurut Darsono (2004), *Discovery Learning* adalah teori belajar yang mengatur pembelajaran sedemikian rupa sehingga siswa memperoleh pengetahuan yang sebelumnya belum diketahuinya. Sedangkan Roestiyah (2001) menyatakan bahwa *Discovery Learning* adalah proses mental dimana siswa mengasimilasi suatu konsep atau prinsip. Proses mental tersebut misalnya mengamati, membuat dugaan, menjelaskan, mengukur, membuat kesimpulan, dan sebagainya. Dalam teknik ini siswa dibiarkan menemukan sendiri atau mengalami proses mental itu sendiri, guru hanya membimbing dan memberikan arahan. Jadi, model *Discovery Learning* merupakan model pembelajaran yang menekankan pada pengalaman langsung melalui keterlibatan siswa secara aktif dalam pembelajaran. Bahan ajar yang disajikan dalam bentuk pertanyaan atau permasalahan yang harus diselesaikan. Jadi siswa memperoleh pengetahuan yang belum diketahuinya tidak melalui pemberitahuan, melainkan melalui penemuan sendiri.

Adapun tahap pembelajaran *Discovery Learning* yang telah dirangkum oleh Lestari & Yudhanegara (2017) adalah: 1) Data Collection, yaitu kegiatan mengumpulkan data/informasi; 2) Data Processing, yaitu kegiatan pengolahan data/informasi; 3) Verification, yaitu verifikasi data; dan 4) Generalization, yaitu membuat kesimpulan berdasarkan hasil dari kegiatan yang telah dilakukan.

Sedangkan menurut Yerizon (2018), tahap pembelajaran *Discovery Learning* yaitu sebagai berikut: 1) Stimulasi, siswa dihadapkan pada sesuatu yang menyebabkan kebingungan, kemudian dilanjutkan dengan tidak memberikan generalisasi, agar timbul keinginan untuk menyelidiki dirinya sendiri. Guru dapat memulai kegiatan pembelajaran dengan mengajukan pertanyaan, saran untuk membaca buku, dan kegiatan pembelajaran lainnya yang mengarah pada pemecahan masalah; 2) Pernyataan masalah, siswa mengidentifikasi sebanyak mungkin masalah yang relevan dengan materi pelajaran. Kemudian salah satunya dipilih dan dirumuskan dalam bentuk hipotesis (jawaban sementara atas pertanyaan masalah); 3) Pengumpulan data, siswa diberi kesempatan untuk mengumpulkan informasi yang relevan, membaca literatur, mengamati objek, mewawancarai

responden, dll. Pengolahan data, siswa mengolah data yang diperoleh dari kegiatan membaca, wawancara, observasi, dll, semua data diolah, diacak, diklasifikasikan, ditabulasikan, bahkan jika perlu dihitung dengan cara tertentu dan diinterpretasikan pada tingkat kepercayaan tertentu; 4) Verifikasi, siswa melaksanakan ujian; 5) Generalisasi adalah proses penarikan kesimpulan yang dapat dijadikan prinsip umum dan berlaku untuk semua kejadian atau masalah serupa, dengan memperhatikan hasil verifikasi.

Kelebihan dari model pembelajaran *Discovery Learning* adalah: 1) Membantu siswa untuk mengembangkan, mempersiapkan, serta menguasai keterampilan dalam proses pembelajaran; 2) Siswa memperoleh pengetahuan sangat pribadi/ individual sehingga dapat kokoh/ mendalam tertinggal dalam jiwa siswa tersebut; 3) Membangkitkan gairah belajar siswa; 4) Memberikan kesempatan pada siswa untuk berkembang dan maju sesuai dengan kemampuannya masing-masing; dan 5) Memperkuat dan menambah kepercayaan diri siswa. Selain kelebihan yang dimiliki, model pembelajaran ini juga memiliki beberapa kelemahan, di antaranya yaitu: 1) Pada siswa harus ada kesiapan dan kematangan mental, memiliki keberanian dan keinginan yang kuat untuk mengetahui keadaan sekitarnya dengan baik; 2) Bila kelas terlalu besar penggunaan metode ini akan kurang efektif; 3) Membutuhkan waktu yang relatif lama dibandingkan dengan metode belajar menerima (Mutmainna & Ferawati, 2015).

Etnomatematika

Definisi ethnomathematics menurut D'Ambrosio menyatakan bahwa kata awal "ethno" berarti sesuatu yang sangat luas berdasarkan pada konteks sosial budaya, meliputi bahasa, jargon, kode perilaku, mitos dan symbol. Kata "mathema" berarti menjelaskan, mengetahui, memahami, dan melakukan kegiatan seperti pengkodean, mengukur, mengklasifikasi, menyimpulkan dan pemodelan. Kata akhiran "tics" berasal dari techne yang berarti sama seperti teknik (Rosa & Orey, 2011). Sedangkan secara istilah etnomatematika diartikan sebagai matematika yang dipraktekkan di antara kelompok budaya diidentifikasi seperti masyarakat nasional suku, kelompok buruh, anak-anak dari kelompok usia tertentu, dan kelas profesional (D'Ambrosio, 1985). Pengertian etnomatematika kemudian disempurnakan oleh D'Ambrosio, bahwa etnomatematika adalah mode, gaya, dan teknik (tics) menjelaskan, memahami, dan menghadapi lingkungan alam dan budaya (mathema) dalam system budaya yang berbeda (ethnos).

Berdasarkan definisi tersebut dapat disimpulkan bahwa etnomatematika adalah matematika yang diterapkan dalam kehidupan sehari-hari oleh kelompok budaya seperti kelompok pekerja, masyarakat perkotaan dan pedesaan, kelompok anak-anak usia tertentu, masyarakat adat, dan lainnya. Ada cara-cara yang berbeda dalam melakukan matematika di dalam aktivitas masyarakat dengan menggunakan konsep matematika meliputi cara mengelompokkan, berhitung, mengukur, merancang bangunan atau alat, bermain dan lain sebagainya. Maka dari itu, etnomatematika juga bisa dijadikan sebagai pendekatan pembelajaran sehingga mempermudah siswa dalam memahami suatu materi karena materi tersebut berkaitan langsung dengan budaya mereka dalam aktivitas masyarakat sehari-hari.

Pembelajaran berbasis budaya dapat dibedakan menjadi tiga macam, yaitu belajar tentang budaya, belajar dengan budaya, dan belajar melalui budaya. Ada empat hal yang harus diperhatikan dalam pembelajaran berbasis budaya, yaitu substansi dan kompetensi bidang ilmu/bidang studi, kebermaknaan dan proses pembelajaran, penilaian hasil belajar, serta peran budaya. Pembelajaran berbasis budaya lebih menekankan tercapainya pemahaman yang terpadu (*integrated understanding*) dari pada sekadar pemahaman mendalam (*inert understanding*) (Wahyuni et al., 2013). Menurut Barton (1996), etnomatematika mencakup ide-ide matematika, pemikiran dan praktik yang dikembangkan oleh semua budaya. Ethnomathematics juga dapat dianggap sebagai sebuah program yang bertujuan untuk mempelajari bagaimana siswa untuk memahami, memahami, mengartikulasikan, mengolah, dan akhirnya menggunakan ide-ide matematika, konsep, dan praktek-praktek yang dapat memecahkan masalah yang berkaitan dengan aktivitas sehari-hari mereka.

Berikut ini adalah manfaat dari pembelajaran etnomatematika apabila diterapkan di dalam kegiatan belajar, antara lain yaitu: 1) Kegiatan belajar menjadi menyenangkan; 2) Membangun pengertian melalui apa yang diketahui oleh siswa; 3) Melatih kerjasama antar siswa; 4) Memberi kesempatan kepada siswa untuk melakukan kegiatannya secara mandiri; 5) Melibatkan siswa dalam pengambilan keputusan tentang kegiatan yang telah dilakukan; 6) Mengembangkan sikap menggunakan matematika sebagai alat untuk memecahkan masalah problematika baik di sekolah maupun di luar sekolah; 7) Menumbuhkan rasa cinta siswa terhadap tradisi, budaya, dan seni (Marsigit, 2016).

Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Kemampuan pemecahan masalah adalah kemampuan menyelesaikan masalah rutin, non-rutin, rutin terapan, rutin non-terapan, non-rutin terapan, dan masalah non-rutin non-terapan dalam bidang matematika. Masalah rutin adalah masalah yang prosedur penyelesaiannya sekadar mengulang secara algoritmik. Masalah non-rutin adalah masalah yang prosedur penyelesaiannya memerlukan perencanaan penyelesaian, tidak sekadar menggunakan rumus, teorema, atau dalil. Masalah rutin terapan adalah masalah yang dikaitkan dengan dunia nyata atau kehidupan sehari-hari. Masalah rutin non-terapan adalah masalah rutin yang prosedur penyelesaiannya melibatkan berbagai algoritma matematika. Masalah non-rutin terapan adalah masalah yang penyelesaiannya menuntut perencanaan dengan mengaitkan dunia nyata atau kehidupan sehari-hari. Masalah non-rutin non-terapan adalah masalah yang hanya berkaitan dengan hubungan matematis semata (Lestari & Yudhanegara, 2017).

Pentingnya pemecahan masalah dikemukakan Branca (1980), bahwa kemampuan pemecahan masalah adalah jantungnya matematika. Selain itu, Ruseffendi (2006) juga mengemukakan bahwa kemampuan pemecahan masalah amat penting dalam matematika, bukan saja bagi mereka yang di kemudian hari akan mendalami atau mempelajari matematika, melainkan juga bagi mereka yang akan menerapkannya dalam bidang studi lain dan dalam kehidupan sehari-hari. Berdasarkan beberapa pendapat tersebut, kemampuan pemecahan masalah harus dimiliki siswa untuk melatih agar terbiasa menghadapi berbagai permasalahan, baik masalah dalam matematika, masalah dalam bidang studi lain ataupun masalah dalam kehidupan sehari-hari yang semakin kompleks. Oleh sebab itu, kemampuan siswa untuk memecahkan masalah matematis perlu terus dilatih sehingga ia dapat memecahkan masalah yang ia hadapi.

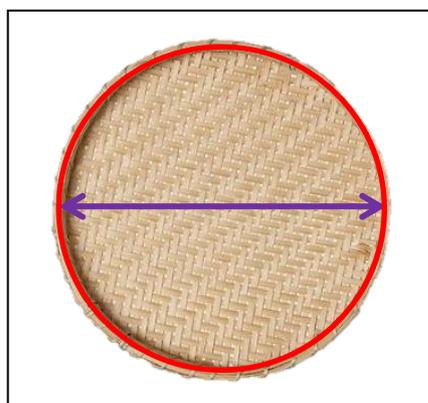
Henningsen dan Stein (1997) mengutarakan bahwa untuk mengembangkan kemampuan matematis siswa, maka pembelajaran harus menjadi lingkungan dimana siswa mampu terlibat secara aktif dalam banyak kegiatan matematika yang bermanfaat. Siswa harus aktif dalam belajar, tidak hanya menyalin atau mengikuti contoh-contoh tanpa tahu maknanya. Agar para siswa bisa menyelesaikan masalah secara matematis, menurut Lestari & Yudhanegara (2017) ada beberapa indikator yang harus dilakukan, yaitu: 1) Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan; 2) Merumuskan masalah matematis atau menyusun model matematis; 3) Menerapkan strategi

untuk menyelesaikan masalah; 4) Menjelaskan atau menginterpretasikan hasil penyelesaian masalah.

Pembahasan

***Discovery Learning* Berbasis Etnomatematika**

Di dalam *Discovery Learning*, siswa diberikan kesempatan untuk dapat lebih aktif dalam kegiatan pembelajaran. Pengalaman yang telah dimiliki siswa dapat membantu mereka untuk memahami materi yang diberikan. Materi di dalam matematika yang digunakan di dalam *Discovery Learning* biasanya berkaitan dengan bilangan, geometri, dan aljabar. Pada awal pembelajaran, siswa tidak langsung diberikan rumus-rumus atau teori yang ada. Akan tetapi, *Discovery Learning* membuat siswa bisa memahami mulai dari benda sekitar atau melalui eksplorasi terlebih dahulu. Selanjutnya, siswa dibimbing dalam menemukan unsur-unsur atau bagian-bagian yang akan digunakan dalam perhitungan matematika. Apabila dikaitkan dengan budaya, maka contoh pembelajaran yang dapat dilakukan yaitu pembelajaran mengenai lingkaran. Untuk mempelajari lingkaran, siswa bisa diajak untuk bersama-sama mencari dan mengamati benda-benda seperti tambir. Kemudian guru memberikan arahan kepada siswa untuk mencatat bagian-bagian dalam tambir tersebut.



Gambar 1. Tambir atau Tampah

Setelah siswa paham dengan tambir dan bagian-bagiannya, maka guru meminta siswa untuk mengaitkan antara tambir dengan unsur-unsur lingkaran. Siswa juga dapat diarahkan untuk menemukan nilai *phi* yang berkaitan erat dengan keliling dan luas lingkaran. Kegiatan lain yang dapat dilakukan yaitu seperti mencari diameter tambir.

Tidak hanya geometri, pembelajaran seperti barisan dan deret bilangan juga bisa dikaitkan dengan *Discovery Learning* berbasis etnomatematika. Misalnya para siswa diarahkan untuk membawa dodol kemasan kecil. Siswa bisa mendiskusikan hal-hal yang terkait dengan dodol tersebut, seperti daerah asal dodol, bahan-bahan dalam membuat dodol, macam-macam rasa dodol, bentuk dodol, dan lain sebagainya. Hal ini bertujuan agar siswa juga bisa mengenal budaya yang ada di daerah sekitar.



Gambar 2. Dodol Jenang Khas Kudus

Kemudian siswa dapat menyusun dodol mulai dari yang berjumlah sedikit sampai yang berjumlah banyak. Dari kegiatan tersebut, guru bisa membimbing siswa dalam menemukan rumus barisan dan deret. Setelah siswa dapat menemukan rumus, maka siswa bersama guru bisa membuat kesimpulan dari kegiatan pembelajaran yang telah dilaksanakan.

Dari beberapa contoh pembelajaran tersebut, maka jelas bahwa etnomatematika dapat dijadikan sebagai pendekatan dalam model pembelajaran *Discovery Learning*. Alasan lain yang mendukung bahwa *Discovery Learning* bisa menggunakan pendekatan etnomatematika adalah karena keduanya memiliki tujuan yang sama, yaitu membangun pengetahuan siswa melalui pengalaman sehari-hari. Dengan adanya kolaborasi antara *Discovery Learning* dan etnomatematika, siswa diharapkan dapat memahami konsep dasar matematika yang dihasilkan dari kegiatan yang dilakukan sendiri oleh siswa. Manfaat yang lain yaitu agar budaya Indonesia dapat terus dilestarikan.

Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dengan *Discovery Learning* Berbasis Etnomatematika

Kegiatan inti di dalam *Discovery Learning* berhubungan dengan indikator pemecahan masalah matematis, mulai dari mengidentifikasi unsur-unsur, merumuskan masalah, sampai pada menyusun strategi penyelesaian. Dikatakan demikian karena jelas bahwa *Discovery Learning* berbasis etnomatematika menuntut siswa untuk menyelesaikan masalah dengan tahap-tahap yang ada dalam indikator-indikator pemecahan masalah matematis. Tentunya, siswa akan dihadapkan dengan permasalahan yang harus diselesaikan secara matematis jika masalah yang dikaji berhubungan dengan konsep perhitungan.

Melalui *Discovery Learning* berbasis etnomatematika, siswa dibiasakan untuk dapat memecahkan masalah matematika dari sesuatu yang sering dijumpai. Siswa memang sengaja diajak untuk mengeksplorasi atau dalam kata lain yaitu meneliti permasalahan yang timbul dari sesuatu itu sehingga siswa dapat memperoleh penyelesaian yang tepat. Setiap siswa memiliki cara yang berbeda dalam memecahkan masalah yang ada. Apabila siswa sudah terbiasa dalam memecahkan masalah secara matematis, maka kemampuan pemecahan masalah matematisnya diharapkan dapat meningkat. Kemampuan matematis siswa yang meningkat ini pastinya akan berdampak positif pada kegiatan pembelajaran selanjutnya. Dengan model pembelajaran ini, pemahaman siswa tentang konsep matematika akan masuk dalam ingatan jangka panjang. Model pembelajaran ini sebenarnya juga akan membantu siswa apabila siswa dihadapkan dengan masalah matematika di luar pembelajaran.

KESIMPULAN DAN SARAN

Model pembelajaran *Discovery Learning* yang dikolaborasikan dengan pendekatan etnomatematika dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan matematis siswa. Hal ini didukung oleh keterkaitan antara tahapan pembelajaran menggunakan *Discovery Learning* berbasis etnomatematika dengan indikator kemampuan pemecahan masalah matematis pada siswa. Penerapan model pembelajaran ini dirasa dapat membantu siswa dalam membangun pengetahuan melalui pengalaman, sehingga pengetahuan yang telah diperoleh oleh siswa dapat tertanam dalam ingatan jangka panjang. Apabila siswa telah memahami konsep matematika secara mendalam, maka siswa akan merasa lebih mudah dalam menghadapi permasalahan-permasalahan matematika sehari-hari.

Peneliti berharap penelitian mengenai peningkatan kemampuan matematis siswa melalui model pembelajaran *Discovery Learning* berbasis etnomatematika semacam ini dapat diteruskan atau dikembangkan melalui penelitian yang lain. Kajian literatur yang telah dipaparkan peneliti dalam penelitian ini juga bisa menjadi bahan pustaka untuk penyusunan penelitian selanjutnya di masa mendatang. Apabila di dalam penulisan penelitian ini terdapat kekurangan atau kesalahan, peneliti berpesan kepada para pembaca untuk dapat memberikan koreksi yang bersifat membangun.

DAFTAR PUSTAKA

- Barton, B. (1996). Making Sense of Ethnomathematics: Ethnomathematics is Making Sense. *Educational Studies in Mathematics*, 31 (1-2), 201-33.
- Branca, N. A. (1980). "Problem Solving as A Goal, Process and Basic Skill", dalam *Problem Solving in School Mathematics*. Reston, VA: NCTM.
- Daeka. (2014). *Experimentation of Cooperative Learning Model Numbered Head Together (NHT) and Think Pair Share (TPS) in terms of Student Creativity Grade VII SMP Negeri in Pacitan Regency* (Ph. D. thesis), Surakarta: Universitas Sebelas Maret.
- Dahar, R. W. (2011). *Teori-Teori Belajar dan Pembelajaran*. Bandung: Erlangga.
- D'Ambrosio, U. (1985). Ethnomathematics and its Place in the History and Pedagogy of Mathematics. *For the Learning of Mathematics*, 5 (1), 44-48.
- Darsono, M. (2004). *Belajar dan Pembelajaran*, Jakarta: Rineka Cipta.
- Fitroh, W. & Hikmawati, N. (2015). Identifikasi Pembelajaran Matematika dalam Tradisi Melemang di Kabupaten Kerinci Provinsi Jambi. *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika UMS 2015* (pp. 333-344). Sukoharjo: Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Hasanah, U., Damayani, A. T., & Reffiane, F. (2020). Keefektifan Model *Discovery Learning* Berbasis *Ethnomathematics* Materi Bangun Datar Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Kelas IV SDN Pasucen 02. *Elementary School (Special Issue)*, 99-104.
- Henningsen, M. & Stein, M. K. (1997). Mathematical Task and Student Cognition: Classroom-Based Factors that Support and Inhibit High-Level Mathematical Thinking and Reasoning. *Journal for Research in Mathematics Education*, 28 (5), 524-549.
- Herdiana, Y., Wahyudin, & Sispiyati, R. (2017). Effectiveness of Discovery Learning Model on Mathematical Problem Solving. *AIP Conference Proceedings* (pp. 1-8). United States: American Institute of Physics.
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia. (2013). *Lampiran Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 69 Tahun 2013 Tentang Kerangka Dasar dan Struktur Kurikulum Sekolah Menengah Atas/Madrasah Aliyah*. Jakarta.

- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia. (2014). *Salinan Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 59 Tahun 2014 Tentang Kurikulum 2013 Sekolah Menengah Atas/Madrasah Aliyah, Lampiran III: Matematika*. Jakarta.
- Lestari, K. E. & Yudhanegara, M. R. (2017). *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: Refika Aditama.
- Mardalis. (1999). *Metode Penelitian Suatu Pendekatan Proposal*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Mare, E. S., Ardiana, N., & Harahap, S. D. (2020). Efektivitas Penggunaan Model Pembelajaran Discovery Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa di SMP Negeri 5 Padangsidimpuan. *Jurnal MathEdu (Mathematic Education Journal)*, 3 (2), 64-68.
- Marsigit. (2016). Pengembangan Pembelajaran Matematika Berbasis Etnomatematika. *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika 2016*. Sumatera Barat: STKIP PGRI Sumatera Barat.
- Mutmainna & Ferawati. (2015). Komparasi Hasil Belajar Fisika Melalui Metode Discovery Learning dan Assignment and Recitation. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 3 (1), 46-51.
- Pemerintah Republik Indonesia. (2003). *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional*. Jakarta.
- Prastiwi, M. D. & Nurita, T. (2018). Kemampuan Pemecahan Masalah pada Siswa Kelas VII SMP. *E-journal-pensa*, 06 (02), 98-103.
- Rachmawati, F. & Purwaningrum, J. P. (2019). Model Discovery Learning Berbasis Etnomatematika pada Bangun Ruang untuk Menumbuhkan Kemampuan Literasi dan Karakter Nasionalisme pada Generasi Z 4.0. *AKSIOMA: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 10 (2), 254-260.
- Roestiyah. (2001). *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Rosa, M. & Orey, D. C. (2011). Ethnomathematics: the cultural aspects of mathematics. *Revista Latinoamericana de Etnomatemática*, 4 (2), 32-54.
- Ruseffendi, E. T. (2006). *Pengantar kepada Membantu Guru Mengembangkan Kompetensinya dalam Pengajaran Matematika Untuk Meningkatkan CBSA (edisi revisi)*. Bandung: Tarsito.
- Sholihah, D. A. & Mahmudi, A. (2015). Keefektifan Experiential Learning Pembelajaran Matematika MTs Matei Bangun Ruang Sisi Datar. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 2 (2), 175-185.
- Simamora, R. E., Saragih, S., & Hasratuddin. (2019). Improving Students' Mathematical Problem Solving Ability and Self-Efficacy through Guided Discovery Learning in Local Culture Context. *International Electronic Journal of Mathematics Education (IEJME)*, 14 (1), 61-72.

- Suandito, B. (2017). Bukti Informal dalam Pembelajaran Matematika. *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8 (1), 13-23.
- Wahyuni, A., Tias, A. A. W., & Sani, B. (2013). Peran Etnomatematika dalam Membangun Karakter Bangsa. *Prosiding Seminar Nasional Penguatan Peran Matematika dan Pendidikan Matematika Untuk Indonesia yang Lebih Baik* (pp. 113-118). Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Yerizon, Y., Putra, A. A., Subhan, M. (2018). Student Responses Toward Student Worksheets Based on Discovery Learning for Students with Intrapersonal and Interpersonal Intelligence. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering* (pp. 1-4). United Kingdom.

