



IMPLEMENTASI PEMBELAJARAN MATEMATIKA REALISTIK BERBASIS ETNOMATEMATIKA

Ari Irawan¹, Gita Kencanawaty²
^{1,2} Universitas Indraprasta PGRI Jakarta
¹mascan_89@yahoo.com

Diterima: Mei 2017; Disetujui: Juni 2017; Dipublikasikan: Juli 2017

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengungkapkan penerapan pembelajaran matematika realistik berbasis etnomatematika kebudayaan sunda yang sangat kental di Kabupaten Purwakarta. Sampel pada penelitian ini adalah siswa kelas VI SDN 01 Kahuripan Kabupaten Purwakarta. Metode penelitian ini adalah survey eksploratif dengan pendekatan kualitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan pembelajaran matematika realistik berbasis etnomatematika dapat membuat siswa menjadi lebih bersemangat dalam belajar serta menumbuhkan karakter cinta pada kebudayaan lokal sehingga dapat membuat siswa menjadi lebih mengenal, melestarikan serta dapat menghubungkan budaya Sunda dengan matematika sesuai dengan materi pembelajaran bangun datar.

Kata Kunci: matematika realistik, etnomatematika, kebudayaan sunda.

ABSTRACT

This study aims to reveal the application of realistic mathematical learning based on ethnomathematics of sundanese culture from Purwakarta. The sample in this research were the 4th graders SDN 01 Kahuripan which is located in Purwakarta Regency. This research method was explorative survey with qualitative approach. The result shows that the implementation of realistic mathematics learning method based sundanese ethnomathematics encouraged students to be more active to learn and Purwakarta Regency. The application of realistic mathematics learning with the elements of etnomatematika can make students become more enthusiastic to learn as well as to care of the local culture so that it makes students become more familiar, preserve and relate Sundanese culture with mathematics in accordance with the learning materials .

Keywords: realistic mathematics, ethnomathematics, sundanese.

PENDAHULUAN

Rendahnya kualitas hasil belajar matematika membuat tingkat kemampuan siswa dalam menyelesaikan permasalahan matematika ikut rendah. Hal tersebut merupakan suatu hal yang sangat wajar karena masih banyaknya guru yang menggunakan metode pembelajaran konvensional dalam menjelaskan materi ajar kepada siswa. Rendahnya hasil belajar merupakan suatu hal yang wajar jika dilihat dari aktivitas pembelajaran di kelas yang selama ini dilakukan oleh guru (Usdiyana, et al., 2009). Berdasarkan pendapat tersebut dapat diketahui bahwa memang selama ini aktifitas pembelajaran yang dilakukan di kelas masih sebatas pengetahuan yang belum meresap kepada kemampuan untuk mengaplikasikan dan mengaitkan pembelajaran matematika pada kehidupan sehari-hari.

Kenyataannya di lapangan, pembelajaran matematika saat ini masih banyak menganut cara ortodoks yang menuntut pelajar hanya menelan apa saja yang disampaikan guru atau orang tua padanya, sehingga sulit bagi kita untuk mengharapkan siswa menjadi individu yang mampu mengajukan pikirannya sendiri, apalagi yang unik (Rohaeti, 2011). Merupakan hal yang sangat jelas bahwa memang kebanyakan guru-guru masih menggunakan cara-cara lama dalam proses pembelajaram sehingga perlu adanya inovasi dan kreasi penyajian pembelajaran yang dapat membuat anak lebih kreatif dan kritis dalam berpikir. Beberapa penyebab kesulitan tersebut antara lain pelajaran matematika tidak tampak kaitannya dengan kehidupan sehari-hari, cara penyajian pelajaran matematika yang monoton dari konsep

abstrak menuju ke kongkrit, tidak membuat anak senang belajar (Misdalina, et al., 2009). Beberapa penyebab kesulitan tersebut antara lain pelajaran matematika tidak tampak kaitannya dengan kehidupan sehari-hari, cara penyajian pelajaran matematika yang monoton dari konsep abstrak menuju ke kongkrit, tidak membuat anak senang belajar. Kesulitan yang dihadapi oleh siswa tersbut diharapkan dapat diatasi oleh pembelajaran yang bermakna dan guru harus pintar-pintar mencari solusi berupa penyampaian pembelajaran yang lebih kongkrit kepada siswa.

Apabila guru mengetahui cara belajar tiap siswanya maka dapat menerapkan teknik dan strategi yang tepat baik dalam pembelajaran maupun dalam pengembangan diri (Senjaya, et al., 2017). Perlu adanya strategi penerapan pembelajaran yang tepat untuk mengembangkan kemampuan berpikir siswa. PMRI adalah salah satu pendekatan pembelajaran yang akan menggiring siswa memahami konsep matematika dengan mengkontruksi sendiri melalui pengetahuan sebelumnya yang berhubungan dengan kehidupan sehari-harinya, menemukan sendiri konsep tersebut sehingga belajarnya menjadi bermakna (Misdalina, et al., 2009). Budaya satuan pendidikan adalah sekumpulan tradisi dan ritual yang kompleks, tidak mudah dilihat, sulit dipahami yang telah dibangun sepanjang waktu sehingga membentuk norma, nilai, dan keyakinan (Sutjipto, 2013). Pendekatan pembelajaran matematika realistik inilah yang dapat menjadi solusi untuk mengasah kemampuan berpikir

kritis dan kreatif siswa dalam mempelajari matematika dikelas. Proses pembelajaran matematika yang dilakukan dengan mengaitkan permasalahan aktual dan nyata dalam kehidupan sehari-hari dengan materi pembelajaran matematika di kelas.

Salah satu konteks yang dapat digunakan adalah budaya (Wahyudi, et al., 2016). Penerapan pembelajaran matematika realistik yang dimodifikasi sesuai dengan kearifan lokal dari penduduk setempat. Artinya pembelajaran matematika yang diberikan sesuai dengan adat, istiadat serta budaya masyarakat setempat dimana sekolah tersebut berada. Karakteristik PMRI yaitu 1) menggunakan masalah kontekstual, 2) menggunakan model atau jembatan sebagai instrumen vertikal, 3) menggunakan kontribusi siswa, 4) interaktifitas, 5) terintegrasi dengan topik pembelajaran lainnya (Misdalina, et al., 2009). Berdasarkan karakteristik PMRI tersebut maka dimodifikasi pembelajaran dengan menggunakan unsur budaya yang menjembatani pembelajaran matematika. Keunggulan lokal merupakan salah satu potensi yang ada di setiap daerah yang dapat dijadikan bahan ajar kontekstual yang menarik untuk diajarkan di sekolah (Subijanto, 2015).

Berdasarkan latar belakang tersebut peneliti ingin lebih dalam mengetahui bagaimana proses pembelajaran yang dilakukan dengan menggunakan PMRI berbasis budaya. Keunggulan kelemahan dan tantangan dalam penerapan pembelajaran tersebut. Pembelajaran tersebut apakah berhasil menunjang hasil belajar siswa dalam proses peningkatkan kemampuan berpikir kritis dan kreatifnya.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian ini adalah survey eksploratif dengan pendekatan kualitatif. Sampel pada penelitian ini adalah siswa kelas VI SDN 01 Kahuripan yang berada di Kabupaten Purwakarta. Instrumen dalam penelitian ini menggunakan lembar observasi, pedoman wawancara dan dokumentasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

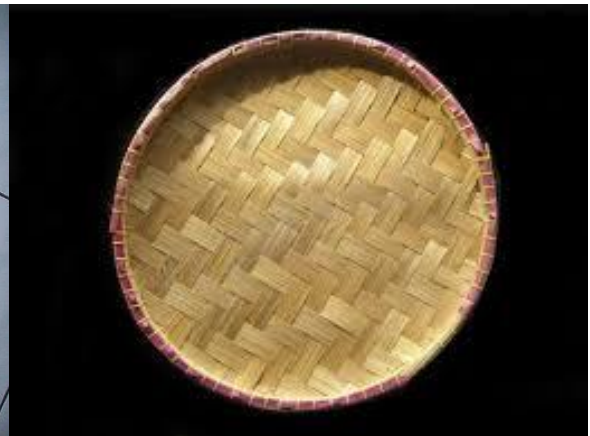
Proses pembelajaran yang terjadi di kelas VI yang menjadi sampel pada penelitian ini terlihat banyak siswa yang sangat aktif dalam proses kegiatan pembelajaran. Antusiasme siswa dalam menyimak materi yang disajikan oleh guru sangat fokus dan interaktif antara guru dengan siswa. Guru dapat memberikan masalah yang beragam cara penyelesaiannya, sehingga para siswa berkesempatan untuk mencoba beberapa strategi untuk mendapatkan berbagai pengalaman belajar (Widjajanti, 2009). Guru memberikan materi ajar dengan menggunakan masalah-masalah aktual dan konkret dalam menyajikan pembelajaran. Dalam materi bangun datar guru membawa “hidid” biasa orang sunda menyebutnya atau yang dalam bahasa Indonesia kipas yang terbuat dari anyaman bambu yang dijadikan sebagai contoh bangun datar segi empat. Selain itu guru juga membawa “tampah” yang memang bentuknya seperti bangun datar lingkaran. Dalam proses pembelajaran ini siswa menjadi lebih tau bahwa banyak sekali barang-barang disekitarnya khususnya yang terkait dengan budaya sunda sendiri keterkaitan dengan matematika.



Gambar 1. Suasana Proses Pembelajaran

Pembelajaran matematika berbasis budaya lokal berfokus pada penciptaan suasana belajar yang dinamis, yang mengakui keberadaan siswa dengan segala latar belakang, pengalaman, dan pengetahuan awalnya, yang memberi kesempatan kepada siswa untuk bebas bertanya, berbuat salah, bereksplorasi, dan membuat kesimpulan tentang beragam hal dalam kehidupan (Rohaeti, 2011).

Berdasarkan hal tersebut guru telah berhasil mengeksplorasi kebudayaan sunda untuk menjembatani pembelajaran matematika realistik yang diberikan oleh guru kepada siswa. Siswa menjadi lebih tertarik dan bersemangat dalam mempelajari matematika yang tadinya bersifat abstrak menjadi lebih konkrit dengan berbagai macam contoh nyata dalam kehidupan sehari-hari.



Gambar 2. Hidid dan Tampah

Kegiatan pembelajaran yang terjadi di kelas berlangsung hingga terjadi diskusi antara siswa dengan dibuat kelompok-kelompok kecil pembelajaran. Siswa diminta untuk mengukur dengan alat penggaris yang menjadi unsur satuan

panjang dengan mengukur menggunakan tangan. Ternyata pada prakteknya antara kelompok belajar yang satu dengan yang lainnya terdapat perbedaan hasil ketika mengukur menggunakan jengkal jari tangan sehingga mereka menyimpulkan

bahwa jengkal jari tangan tidak dapat dijadikan sebagai alat ukur yang baku. Tidak demikian dengan mengukur menggunakan penggaris yang setiap kelompok belajar siswa memiliki hasil

yang sama dalam mengukur panjang “hidid” dan “tampah” yang telah menjadi alat peraga dalam proses pembelajaran matematika realistik dikelas.



Gambar 3. Kegiatan Menanam Padi

Struktur sajian materi matematika, pada pembelajaran matematika realistik diawali oleh realitas atau lingkungan, bahkan memungkinkan diawali dengan “matematika informal”, agar pembelajarannya bermakna. Selanjutnya menuju kepada materi matematika yang sebenarnya abstrak (Misdalina, et al., 2009). Proses kegiatan pembelajaran matematika realistik yang terjadi di SDN 01 Kahuripan juga adalah dalam praktikum menanam padi dimana siswa diberikan kesempatan untuk menanam padi sesuai dengan budaya lokal setempat pada kegiatan intrakurikuler yang dilakukan oleh pihak sekolah. Proses kegiatan pembelajaran menanam padi terdapat kaitan dengan unsur matematika dimana dalam menanam antara padi yang satu dengan yang lain harus memiliki jarak tanam yang sama sehingga antara tanaman tersebut tidak berebut bahan makanan untuk mereka tumbuh dan berkembang

menjadi padi. Jarak tanam itulah yang berkaitan dengan unsur matematika dan dalam satu petak sawah ada padi maksimal yang boleh ditanami. Selain itu dalam proses irigasi juga sama ada pembagian perairan antar sawah yang satu dengan sawah yang lain sehingga diperlukan perhitungan matematika. Ini semua dipelajari sebagai bahan kajian intrakurikuler berupa pembuatan papiaer bahwa matematika bukan hanya sekedar mata pelajaran yang berhitung dikelas akan tetapi lebih dari itu matematika tidak dapat dipisahkan dengan kehidupan sehari-hari. Pembelajaran matematika realistik yang dilakukan dikelas ini akan semakin bermakna bagi siswa. Pembelajaran yang dilakukan di sekolah satu atap yang berbasis budaya mampu meningkatkan kemampuan siswa dalam pembelajaran dari berbagai segi mulai dari kognitif, afektif dan psikomotorik (Irawan, 2017). Proses yang terjadi bahwa

budaya dapat menjadi suatu alternatif dalam menyampaikan matematika menjadi lebih bermakna dalam kehidupan sehari-hari.

Pembelajaran matematika realistik juga menungkap masalah kontekstual. Pembelajaran kontekstual adalah suatu pembelajaran yang mengaitkan materi ajar dengan keadaan sebenarnya dan menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari (Irawan & Febriyanti, 2016). Terlihat jelas ada keterkaitan antara pembelajaran

matematika realistik dengan pembelajaran kontekstual. Persaan yang terlihat adalah bahwa pembelajaran matematika realistik dengan pembelajaran kontekstual adalah penyajian materi yang disampaikan harus aktual sesuai keadaan kehidupan sehari-hari. Etnomatematika sendiri merupakan unsur budaya yang yang terdapat pembelajaran matematika. Sehingga pembelajaran matematika realistik berbasis budaya menjembatani pembelajaran kontekstual dalam budaya dengan mata pelajaran matematika.



Gambar 4. Suasana Lingkungan Sekolah

Kontribusi yang besar pada proses pembelajaran dengan PMR diharapkan datang dari siswa sendiri dimana mereka dituntut mengkonstruksi pengetahuan melalui cara-cara informal ke arah yang formal atau standar, bentuk soal yang mengarah pada jawaban lebih dari satu (divergen) (Usdiyana, et al., 2009). Kegiatan-kegiatan pembelajaran yang dilakukan di sekolah yang menjadi pilot project sekolah berbasis budaya sunda yang ada di Kabupaten Purwakarta menjadi salah satu alternatif bagi pendidik untuk lebih kreatif dalam menyajikan pembelajaran matematika sehingga menjadi lebih bermakna. Penyelesaian persoalan matematika realistik berbasis etnomatematika dibuat oleh guru bukan hanya memiliki satu jawaban standar akan tetapi beberapa cara menjawab soal matematika sehingga kemampuan siswa dalam menelaah dan menjawab soal lebih bervariasi dalam bentuk evaluasi pembelajaran matematika yang telah disajikan.

Kegiatan pembelajaran matematika dengan cara mengeksplorasi segala lini kehidupan yang ada keterkaitan dengan matematika menjadi sangat menyenangkan bagi siswa. Terlihat dalam setiap proses pembelajaran yang dilakukan selalu ada interaksi antara guru dengan siswa dan siswa dengan siswa yang saling berdiskusi sehingga pembelajaran menjadi lebih hidup. Materi yang disajikan harus memuat unsur budaya sehingga siswa tidak hanya memahami konteks matematika dalam kehidupan sehari-hari akan tetapi lebih dari itu siswa juga dapat memahami bahwa matematika berkaitan dengan unsur budaya yang ada di Kabupaten Purwakarta. Mengeksplorasi matematika realistik dalam

berbagai hal yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari bagi siswa sekolah dasar merupakan hal yang sangat menyenangkan (Febriyanti & Irawan, 2017). Proses pembelajaran yang terjadi di sekolah dasar memang harus sesuai dengan tingkat kemampuan siswa sekolah dasar sehingga perlu penyajian matematika yang lebih kongkrit yaitu dengan menyajikan pembelajaran matematika dengan pembelajaran matematika realistik. Realistik dalam hal ini adalah keterkaitan matematika dalam budaya yang terdapat unsur matematika sehingga akan menjadi lebih realitis jika pembelajaran matematika realistik berbasis etnomatematika kebudayaan sunda diterapkan dalam proses pembelajaran untuk meningkatkan kualitas proses belajar, hasil belajar serta cinta pada kebudayaan lokal.

PENUTUP

Berdasarkan hasil dan pembahasan tersebut maka dapat disimpulkan bahwa dalam pembelajaran matematika realistik berbasis etnomatematika merupakan salah satu alternatif dalam menyajikan pembelajaran di kelas. Proses pembelajaran yang terjadi di kelas menjadi lebih interaktif sehingga masalah matematika yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari dapat dipejari dengan baik oleh siswa. Unsur etnomatematika kebudayaan sunda yang menjadi ciri khas di Kabupaten Purwakarta menjadi salah satu alternatif bagi guru di Purwakarta untuk memberikan pembelajaran dengan mengaitkan antara unsur budaya dengan matematika, sehingga diharapkan siswa dapat mengetahui, mencintai dan melestarikan kebudayaan yang ada di Kabupaten Purwakarta.

DAFTAR PUSTAKA

- Febriyanti, C., & Irawan, A. (2017). Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah dengan Pembelajaran Matematika Realistik. *Delta-Pi: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 6(1), 31–41.
- Irawan, A. (2017). Penerapan Sekolah Berbasis Budaya di Sekolah Satu Atap (SATAP). In *Seminar Nasional Manajemen Pendidikan Universitas Negeri Jakarta* (pp. 34–42).
- Irawan, A., & Febriyanti, C. (2016). Penerapan Strategi Pembelajaran Kontekstual Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematika. *Jurnal Ilmu Pendidikan*, 22(1), 9–17.
- Misdalina, Zulkardi, & Purwoko. (2009). Pengembangan Materi Integral Untuk Sekolah Menengah Atas (SMA) Menggunakan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) di Palembang. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(1), 61–74.
- Rohaeti, Uis E. (2011). Transpormasi Budaya melalui Pembelajaran Matematika Bermakna di Sekolah. *Jurnal Pengajaran MIPA*, 16(1), 139–147.
- Senjaya, A. J., Sudirman, & Erly, P. S. (2017). Analisis Gaya Belajar Siswa Tunagrahita Ringan Materi Perkalian di Sekolah dan di Rumah. *Medives*, 1(1), 1–8.
- Subijanto. (2015). Kebijakan Program Pendidikan Berbasis Keunggulan Lokal di Sekolah Menengah Atas Negeri 2 Pekalongan. *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, 21(2), 115–134.
- Sutjipto. (2013). Kurikulum Pendidikan Budaya Pada Satuan Pendidikan Rintisan Cultural Education Curriculum in the Pilot Education Units. *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, 19(4), 472–486.
- Usdiyana, D., Purniati, T., Yulianti, K., & Harningsih, E. (2009). Meningkatkan Kemampuan Berpikir Logis Siswa SMP melalui Pembelajaran Matematika Realistik. *Jurnal Pengajaran MIPA*, 13(1), 1–14.
- Wahyudi, T., Zulkardi, & Darmawijoyo. (2016). Pengembangan Soal Penalaran Tipe TIMSS Menggunakan Konteks Budaya Lampung. *Jurnal Didaktik Matematika*, 3(1), 1–14.
- Widjajanti, D. B. (2009). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Mahasiswa Calon Guru Matematika: Apa dan Bagaimana Mengembangkannya. In *Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika Jurusan Pendidikan Matematika FMIPA UNY* (pp. 402–413).