



Peningkatan Keterampilan Peer Teaching yang Berkarakter melalui Implementasi Perangkat Perkuliahan Daspros Pembelajaran Matematika 2 Bercirikan Konservasi

Emi Pujiastuti¹ dan Amin Suyitno¹

¹Jurusan Matematika FMIPA Universitas Negeri Semarang, Indonesia
Corresponding Author Email: emipujiunnes@gmail.com

DOI: <http://dx.doi.org/10.15294/kreano.v7i1.4977>

Received : January 2016; Accepted: March 2016; Published: June 2016

Abstrak

Penelitian ini bertujuan, (1) menghasilkan perangkat perkuliahan Daspros Mat 2 yang memuat nilai-nilai karakter. (2) Menghasilkan contoh CD pembelajaran. (3) Untuk meningkatkan kualitas perkuliahan melalui implementasi perangkat pembelajaran Daspros Mat 2 yang memuat nilai-nilai karakter, khususnya peningkatan karakter mahasiswa dalam praktik Peer Teaching. Penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas dengan 2 siklus. Hasilnya penelitiannya, (1) tersusun perangkat perkuliahan Daspros Mat 2 yang memuat nilai-nilai karakter. (2) Dihasilkan contoh CD pembelajaran sebagai wujud implementasi penyusunan perangkat perkuliahan Daspros Mat 2 yang memuat nilai-nilai karakter, yang diterapkan dalam perkuliahan. (3) Kualitas perkuliahan melalui implementasi perangkat pembelajaran Daspros Mat 2 yang memuat nilai-nilai karakter, khususnya terkait karakter mahasiswa dalam praktik Peer Teaching telah terjadi peningkatan. Nilai rata-rata peer teaching adalah 84,7. Saran, Perangkat perkuliahan yang dihasilkan dan memuat nilai-nilai karakter sebaiknya disosialisasikan di tingkat program studi. (2) Contoh CD pembelajaran perlu dikembangkan lebih lanjut. (3) Perlu dicari tenaga pengambilan video yang handal agar CD video pembelajaran yang dihasilkan bisa bersih dan baik.

Abstract

The aim of this study, (1) generating lectures administration for Daspros Mat 2 which contains character values. (2) Generate sample of learning CD. (3) To improve the quality of lectures through the implementation of lectures administration of Daspros Mat 2 which contains the values of character, especially the increase in the character of students in the practice of Peer Teaching. This study is a classroom action research with 2 cycles. The result of research, (1) a set of lectures administration of Daspros Mat 2 which contains character values. (2) an example of learning CD as a form of implementation of the preparation of the lecture Daspros Mat 2 for character values, which are applied in the lecture. (3) The quality of the lectures through the implementation of learning tools Daspros Mat 2 which contains the values of character, particularly related to the character of students in the practice of Peer Teaching has been an increase. The average value of peer teaching is 84.7. Advice, lectures administration that is produced should be disseminated at the level of the study program. (2) the sample of CD learning needs to be developed further. (3) it should be produced a professional education cameraman, so that the video produced.

Keywords: Pendidikan Karakter, Peer Teaching, Konservasi.

PENDAHULUAN

Mata Kuliah Dasar-dasar dan Proses Pembelajaran Matematika 2 (disingkat dengan Daspros Mat 2), dimunculkan untuk membekali mahasiswa Pendidikan Matematika dalam mengajarkan matematika melalui kegiatan *Peer Teaching*. Di lain pihak, memanfaatkan penggunaan alat peraga, menanamkan jiwa

karakter yang luhur, dan yang mampu mengangkat budaya lokal perlu digalakkan. Dengan demikian, dalam perkuliahan Daspros Mat 2 perlu bercirikan Karakter dan Budaya Lokal. Dalam mata kuliah ini, selain diharapkan mahasiswa dapat membaca literatur matematika sekolah, juga ditekankan pada kemampuan mahasiswa agar dapat mengajarkan matema-

tika sekolah tersebut. Mengajarkan matematika sekolah sering dianggap sukar oleh sebagian mahasiswa karena mereka pada saatnya harus dilihat oleh banyak orang/siswa. Di lain pihak, dosen harus menjadi contoh bagi mahasiswa sebagai calon guru untuk membekali dengan jiwa dengan karakter luhur yang kuat dan mampu pula memanfaatkan budaya lokal dalam perkuliahan. Kegiatan ini, berarti dosen perlu menyusun perangkat perkuliahan yang memuat nilai-nilai konservasi atau nilai karakter dan mengimplementasikannya.

Setiap dosen dituntut melakukan inovasi perkuliahan dengan cara memilih dan mengembangkan model pembelajaran, yang menyangkut strategi, metode, dan pendekatan dalam pembelajaran.

Inovasi pembelajaran yang dilakukan dosen sejalan dengan pandangan Gagne (1975). Menurut Gagne, ada empat fungsi yang harus dilakukan dosen agar dapat menjadi motivator bagi mahasiswanya, yaitu (1) membangkitkan dorongan mahasiswa untuk belajar (*arousal function*), (2) menjelaskan secara konkret kepada mahasiswa apa yang dapat dilakukan pada akhir perkuliahan (*expectancy function*), (3) memberi ganjaran untuk prestasi yang dicapai mahasiswa untuk merangsang prestasi berikutnya (*incentive function*), dan (4) membantu keteraturan tingkah laku mahasiswa yang baik atau karakter yang baik (*disciplinary function*).

Inovasi perkuliahan yang dilakukan dosen juga perlu dukungan Satuan Acara Perkuliahan (SAP) dan perangkat lainnya yang baik dan memadai. Menurut Graves (1996), pengembangan SAP dan perangkat lainnya dapat diisi dengan muatan karakter yang baik.

Pengembangan bahan ajar hendaknya diintegrasikan dengan nilai-nilai konservasi karena pendidikan merupakan proses kebudayaan dan pendidikan juga dipandang sebagai alat untuk perubahan karakter/budaya. Proses pembelajaran di sekolah merupakan proses kebudayaan yang formal (proses akulturasi). Proses akulturasi bukan semata-mata transmisi budaya dan adopsi budaya tetapi juga perubahan budaya. Pembelajaran berbasis konservasi ini bukanlah sesuatu yang baru, namun dewasa ini sedang marak berkembang di banyak negara (Pannen, 2004).

Dalam pembelajaran berbasis konservasi/karakter, lingkungan belajar akan berubah menjadi lingkungan yang menyenangkan bagi dosen dan mahasiswa, yang memungkinkan dosen dan mahasiswa berpartisipasi aktif berdasarkan konservasi/karakter yang sudah mereka kenal, sehingga dapat diperoleh hasil belajar yang optimal.

Mahasiswa merasa senang dan diakui keberadaan serta perbedaannya, karena pengetahuan dan pengalaman karakter yang sangat kaya yang mereka miliki dapat diakui dalam proses pembelajaran. Dosen berperan memandu dan mengarahkan potensi mahasiswa untuk menggali beragam budaya yang sudah diketahui, serta mengembangkan konservasi/karakter tersebut. Interaksi dosen dan mahasiswa akan mengakomodasikan proses penciptaan makna dari ilmu pengetahuan yang diperoleh dalam perkuliahan di perguruan tinggi oleh masing-masing individu (Budiastra, 2000; Karyadi, 1999; Murgiyanto, 1999; Pusposutardjo, 1999; Primadi, 1998; Riyanto, 2000).

Bishop (1994) mengungkapkan, semua pendidikan matematika formal merupakan suatu proses interaksi konservasi/karakter dan setiap mahasiswa mengalami konservasi/karakter dalam proses tersebut. Dengan demikian, pendidikan matematika formal sesungguhnya tidak dapat dilepaskan dari berbagai fenomena kebudayaan yang melingkupinya. Freudental (1991) mengatakan, "*Mathematics must be connected to reality*" (matematika harus dekat terhadap peserta didik dan harus dikaitkan dengan situasi konservasi/karakter keseharian)". Schoenfield (1987 dan 1992) menandakan, "dunia budaya matematika" akan mendorong mahasiswa untuk berpikir tentang matematika sebagai bagian integral dari kehidupan sehari-hari, meningkatkan kemampuan mahasiswa dalam membuat atau melakukan keterkaitan antar konsep matematika dalam konteks berbeda, dan membangun pengertian di lingkungan mahasiswa melalui pemecahan masalah matematika baik secara mandiri ataupun bersama-sama.

Hasil penelitian Sirate (2012) menunjukkan, penerapan etnomatematika dan diisi konservasi/karakter bangsa sebagai sarana untuk memotivasi, menstimulasi peserta di-

dik, dapat mengatasi kejenuhan dan memberikan nuansa baru pada perkuliahan. Publikasi riset Uloko dan Imoko (2007) menegaskan, keberhasilan negara Jepang dan Tionghoa dalam pembelajaran matematika karena mereka menggunakan konservasi/karakter dalam pembelajaran matematikanya. Riset ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Gerdes (1994), Lipka dan Irhke (2009), dan Tandililing (2013)

Rumusan masalah penelitian ini adalah sebagai berikut. (1) Bagaimana wujud penyusunan perangkat perkuliahan Daspros Mat 2 yang memuat nilai-nilai karakter? (2) Bagaimana wujud implementasi penyusunan perangkat perkuliahan Daspros Mat 2 yang memuat nilai-nilai karakter, yang diterapkan dalam perkuliahan? (3) Apakah implementasi perangkat pembelajaran Daspros Mat 2 yang memuat nilai-nilai karakter dapat meningkatkan kualitas perkuliahan, khususnya peningkatan karakter mahasiswa dalam praktik *Peer Teaching*?

Sesuai dengan rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut. (1) Untuk menghasilkan perangkat perkuliahan Daspros Mat 2 yang memuat nilai-nilai karakter. (2) Untuk menghasilkan contoh CD pembelajaran sebagai wujud implementasi penyusunan perangkat perkuliahan Daspros Mat 2 yang memuat nilai-nilai karakter, yang diterapkan dalam perkuliahan. (3) Untuk meningkatkan kualitas perkuliahan melalui implementasi perangkat pembelajaran Daspros Mat 2 yang memuat nilai-nilai karakter, khususnya peningkatan karakter mahasiswa dalam praktik *Peer Teaching*.

Manfaat hasil penelitian ini adalah dihasilkannya: (1) penyusunan perangkat perkuliahan Daspros Mat 2 yang memuat nilai-nilai karakter, (2) contoh CD pembelajaran sebagai wujud implementasi penyusunan perangkat perkuliahan Daspros Mat 2 yang memuat nilai-nilai karakter, yang diterapkan dalam perkuliahan, dan (3) publikasi hasil penelitian ini di Jurnal Internasional/Nasional atau diseminarkan di tingkat internasional yang diselenggarakan FMIPA Unnes tahun 2015/2016.

METODE

Subjek penelitian ini adalah mahasiswa Pro-

di Pendidikan Matematika FMIPA UNNES yang mengambil mata kuliah Daspros Mat 2. Tempat penelitian di gedung D2 kampus Sekaran Gunungpati Jurusan Matematika FMIPA UNNES. Waktunya, PTK dirancang untuk semester genap Tahun Akademik 2014/2015. Sedangkan persiapan penelitian dilakukan bulan April – Juli 2015.

Perencanaan Rinci Langkah PTK

Dalam satu kesatuan, penelitian akan dilaksanakan dalam 2 tahap. Secara garis besar, masing-masing tahap akan dijelaskan sebagai berikut. **Tahap 1**, digunakan untuk pencapaian target 1 yaitu sebagai berikut. (1) Dihasilkan penyusunan perangkat perkuliahan Daspros Mat 2 yang memuat nilai-nilai karakter. (2) Dihasilkan contoh CD pembelajaran sebagai wujud implementasi penyusunan perangkat perkuliahan Daspros Mat 2 yang memuat nilai-nilai karakter, yang diterapkan dalam perkuliahan. **Tahap 2**, digunakan untuk pencapaian target 1 yaitu sebagai berikut. (1) Melalui *peer teaching*, mahasiswa ditingkatkan kemampuan mengajarnya dengan bercirikan pada karakter dan budaya lokal. (2) Dapat dihasilkan publikasi hasil penelitian ini di Jurnal Internasional/Nasional atau diseminarkan di tingkat internasional yang diselenggarakan FMIPA Unnes tahun 2015/2016.

Kegiatan dalam Siklus

Dirancang, kegiatan ini ada 2 siklus, dan setiap siklus memiliki 4 tahapan yaitu: perencanaan, tindakan, pengamatan terhadap jalannya pembelajaran, dan melakukan refleksi terhadap pelaksanaannya.

Tahap Pendahuluan (pra siklus), yakni: (1) Dosen mempersiapkan SAP tentang perkuliahan Daspros Mat 2 yang bermuatan karakter. (2) Dosen dan tim peneliti mempersiapkan segala sesuatu untuk persiapan membuat CD pembelajarannya/perkuliahan-nya. (3) Dengan diskusi dan tanya jawab secara santun dan penuh rasa tanggung jawab, dosen dan mahasiswa membahas materi untuk persiapan *Peer Teaching*. (4) Dosen menyiapkan Lembar Pengamatan untuk melihat pertumbuhan karakter mahasiswa.

Kegiatan pada Siklus I:

Perencanaan: (1) Dosen menyiapkan materi perkuliahan Daspros Mat 2, khususnya materi untuk persiapan *Peer Teaching*. (2) Dosen bersiap diri menjadi Guru Model di awal perkuliahan. (3) Dosen melakukan persiapan untuk mengungkap aspek karakter pada diri mahasiswa.

Tindakan: (1) Dosen dan mahasiswa membahas dan mendiskusikan materi secara cerdas, santun, dan bertanggung jawab. (2) Pemberian contoh menjadi Guru Model di awal perkuliahan kepada mahasiswa. Mahasiswa mengamati dengan cermat, teliti, dan bertanggung jawab. (3) Mahasiswa melaksanakan kegiatan *Peer Teaching*. (4) Dosen melakukan pengamatan untuk mengungkap aspek karakter pada diri mahasiswa.

Pengamatan: (1) Pengamatan terhadap tumbuhnya jiwa konservasi/karakter, dilakukan melalui serangkaian amatan sebagai berikut. (2) Mengamati kelancaran dan kecerdasan mahasiswa dalam menyelesaikan tugasnya. (3) Mengamati mahasiswa dalam praktik secara mandiri dan bertanggung jawab. (4) Mengamati kecermatan dan ketelitian mahasiswa dalam melaksanakan *peer teaching* untuk mengungkap sikap bahwa mahasiswa tersebut memiliki sifat tidak ragu dan cermat/elaborasi dan santun dalam belajar mengajar.

Refleksi: (1) Tim peneliti dan mahasiswa melakukan refleksi terhadap hasil perencanaan,

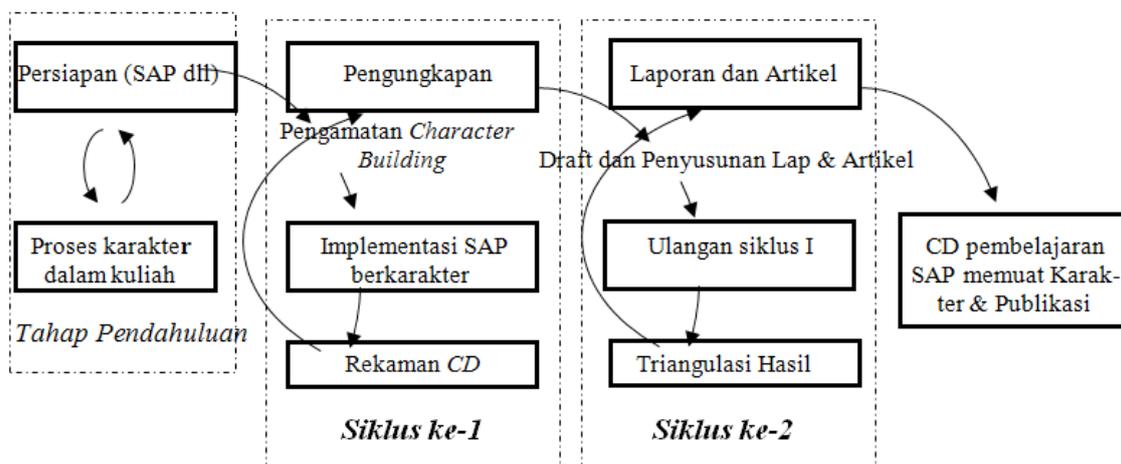
tindakan, dan pengamatan yang sudah dilakukan untuk memperbaiki kegiatan serupa pada siklus berikutnya. (2) Tim peneliti dan mahasiswa melakukan refleksi terkait dengan tingkat ketercapaian penelitian, sesuai dengan indikator capaian penelitian ini.

Kegiatan pada Siklus II:

Pada prinsipnya, kegiatan pada Siklus II sama/mirip dengan kegiatan pada Siklus I. Kegiatan pada Siklus II merupakan kegiatan perbaikan semua kekurangan pada Siklus I. Perbaikan ini didasarkan atas kegiatan Refleksi pada Siklus I. Di akhir siklus ke-2, dilakukan pengecekan, terkait dengan ketercapaian indikator capaian penelitian ini, diteruskan dengan penyusunan laporan dan artikelnya. Bagan alir penelitian (fishbone diagram) seperti pada bagan 1.

Indikator Capaian

Indikator capaian penelitian ini adalah sebagai berikut. (1) Dihasilkan perangkat perkuliahan Daspros Mat 2 yang memuat nilai-nilai karakter. (2) Dihasilkan contoh CD pembelajaran sebagai wujud implementasi penyusunan perangkat perkuliahan Daspros Mat 2 yang memuat nilai-nilai karakter, yang diterapkan dalam perkuliahan. (3) Kualitas kegiatan *peer teaching* berkarakter melalui implementasi perangkat pembelajaran Daspros Mat 2 yang memuat nilai-nilai karakter. (4) Publikasi ilmiah hasil penelitian pada Jurnal Internasional/Nasional atau diseminarkan pada Seminar In-



CD : Compact Disk

Bagan 1. Tahapan dan aktivitas penelitian

ternasional di FMIPA Unnes tahun 2015.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Pelaksanaan pada Siklus 1

Hasil pelaksanaan pada siklus I, dan pengamatan terhadap tumbuhnya jiwa konservasi/karakter, dilakukan melalui serangkaian amatan sebagai berikut. (1) Pengamatan menggunakan Lembar Pengamatan. (2) Mengamati kelancaran dan kecerdasan mahasiswa dalam menyelesaikan tugasnya. (3) Mengamati mahasiswa dalam praktik secara mandiri dan bertanggungjawab.

Hasilnya: (1) Teramati kecermatan dan ketelitian mahasiswa dalam melaksanakan *peer teaching* dan terungkap sikap bahwa mahasiswa tersebut memiliki sifat tidak ragu dan cermat/elaborasi dan santun dalam belajar mengajar. (2) Teramati kegiatan mahasiswa yang berposisi sebagai siswa dalam pelaksanaan *Peer Teaching*, diperoleh hasil, (a) pandangan guru/mahasiswa yang praktik kurang menyeluruh; (b) ada siswa yang bicara tanpa diingatkan guru; (c) tulisan guru kurang rapi; (d) tulisan guru masih terlalu kecil; (e) ada praktikan yang lupa membuka kegiatan dengan doa. (f) ada praktikan yang lupa mengabsen kehadiran siswanya; (g) ada praktikan yang lupa menyuruh siswanya untuk membersihkan papan tulis; (h) ada mahasiswa yang lupa membawa Alat Peraga, walaupun materi yang disajikan akan lebih baik jika memanfaatkan Alat Peraga.

Hasil Pelaksanaan pada Siklus 2:

Hasil pelaksanaan siklus 2 adalah sebagai berikut. (1) Pandangan guru/mahasiswa yang praktik sudah menyeluruh. (2) Tidak ada siswa yang bicara sendiri yang perlu diingatkan guru. (3) Tulisan guru ditulis sudah rapi. (4) Tulisan guru sudah tidak terlalu kecil. (5) Praktikan sudah membuka kegiatan dengan doa. (6) Praktikan sudah mengabsen kehadiran siswanya. (7) Praktikan sudah menyuruh siswanya untuk membersihkan papan tulis. (8) Dialog guru-siswa sudah dilakukan secara santun dan proporsional. (9) Mahasiswa sudah menggunakan alat peraga secara baik dan tepat. (10) Telah dihasilkan perangkat perkuliahan Daspros Mat 2 yang memuat nilai-nilai karakter.

(11) Dihasilkan contoh CD pembelajaran sebagai wujud implementasi penyusunan perangkat perkuliahan Daspros Mat 2 yang memuat nilai-nilai karakter, yang diterapkan dalam perkuliahan. (12) Kualitas perkuliahan melalui implementasi perangkat pembelajaran Daspros Mat 2 yang memuat nilai-nilai karakter, khususnya terkait karakter mahasiswa dalam praktik *Peer Teaching* telah terjadi peningkatan. Nilai rata-rata *peer teaching* adalah 84,7.

Perkuliahan Dasar-dasar dan Proses Pembelajaran Matematika 2 (Daspros Mat 2) diperlukan agar mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika siap mengajar di sekolah latihan. Berdasarkan hasil penelitian, telah dihasilkan perangkat perkuliahan Daspros Mat 2 yang memuat nilai-nilai karakter. Perangkat perkuliahan ini diperlukan dosen dan mahasiswa agar dapat dijadikan panduan dalam perkuliahan.

Selain itu juga dihasilkan contoh CD pembelajaran sebagai wujud implementasi penyusunan perangkat perkuliahan Daspros Mat 2 yang memuat nilai-nilai karakter, yang diterapkan dalam perkuliahan. CD ini dapat diputar ulang sehingga CD ini dapat dipakai sebagai alat evaluasi dan refleksi diri.

Selama proses perkuliahan, tampak bahwa kualitas perkuliahan melalui implementasi perangkat pembelajaran Daspros Mat 2 yang memuat nilai-nilai karakter, khususnya terkait karakter mahasiswa dalam praktik *Peer Teaching* telah terjadi peningkatan. Nilai rata-rata *peer teaching* adalah 84,7. Ini menunjukkan adanya keseriusan yang melibatkan dosen dan mahasiswa. Dalam kaitan praktik mengajar ini, pandangan guru/mahasiswa yang praktik tampak sudah menyeluruh; tidak ada siswa yang bicara sendiri yang perlu diingatkan guru; tulisan guru ditulis sudah rapi; tulisan guru sudah tidak terlalu kecil; praktikan sudah membuka kegiatan dengan doa; praktikan sudah mengabsen kehadiran siswanya; praktikan sudah menyuruh siswanya untuk membersihkan papan tulis; dialog guru-siswa sudah dilakukan secara santun dan proporsional; mahasiswa sudah menggunakan alat peraga secara baik dan tepat.

SIMPULAN

Dari hasil penelitian dan pembahasan maka

diperoleh kesimpulan sebagai berikut. (1) Telah dihasilkan perangkat perkuliahan Daspros Mat 2 yang memuat nilai-nilai karakter. (2) Dihasilkan contoh CD pembelajaran sebagai wujud implementasi penyusunan perangkat perkuliahan Daspros Mat 2 yang memuat nilai-nilai karakter, yang diterapkan dalam perkuliahan. (3) Kualitas perkuliahan melalui implementasi perangkat pembelajaran Daspros Mat 2 yang memuat nilai-nilai karakter, khususnya terkait karakter mahasiswa dalam praktik *Peer Teaching* telah terjadi peningkatan. Nilai rata-rata *peer teaching* adalah 84,7.

Perangkat perkuliahan yang dihasilkan dan memuat nilai-nilai karakter sebaiknya disosialisasikan di tingkat program studi. (2) Contoh CD pembelajaran perlu dikembangkan lebih lanjut. (3) Perlu dicari tenaga pengambilan video yang handal agar CD video pembelajaran yang dihasilkan bisa bersih dan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Bishop, A. J. (1994). Cultural conflicts in mathematics education: Developing a research agenda. *For the learning of mathematics*, 14(2), 15-18.
- Budiastra, K. (2000). *Model pengembangan kreativitas guru dalam pembelajaran MIPA*. Jakarta: Universitas Terbuka
- Gagne, R.M. (1975). Some Issue in Psychology of Mathematics Instruction. *Journal for Research in Mathematics Education*, 14(1).
- Gerdes, P. (1988). On culture, geometrical thinking and mathematics education. *Educational studies in mathematics*, 19(2), 137-162.
- Gerdes, P. (1996). On Ethnomathematics and the Transmission of Mathematical Knowledge In and Outside Schools in Africa South of the Sahara. *Les Sciences Hors D'occidentali Me Siecle*, 5, 229-246.
- Goris, T. (1998). Reforms in Scondary Math Education in the Netherland. www.fvu.nl/en/indexpublicities. Html.
- Lipka, J., & Andrew-Ihrke, D. (2009). Ethnomathematics applied to classrooms in Alaska: Math in a cultural context. *NASGEm Newsletter*, 3(1), 8-10.
- Murgiyanto. S. (1999). Indiginasi nilai seni dalam pembelajaran MIPA: Sebuah diskusi awal. Makalah disajikan pada *National Workshop on Integration of Values of Art into Science Teaching*, Surakarta. Desember 1999.
- Pannen, P. (2000). *Konstruktivisme dalam pembelajaran, seni mengajar di perguruan tinggi*. Jakarta: PAU-PPI. Universitas Terbuka.
- Primadi, T. (1998). *Proses kreasi, apresiasi, belajar*. Bandung: ITB.
- Pusposutardjo, S. (1999). Indiginasi nilai-nilai seni dalam pembelajaran ilmu-ilmu matematika dan pengetahuan alam sebagai bagian dari proses pembudayaan peserta didik. Makalah disajikan pada *National Workshop on Integration of Values of Art into Science Teaching*, Surakarta. Desember 1999.
- Riyanto (2000). *Pemanfaatan permainan lokal dalam pembelajaran matematika di SMP (on-going research)*. Bengkulu: Universitas Terbuka.
- Schoenfield, AH. (1987). What's all the fuss about metacognition? In AH Schoenfield (Ed). *Cognitive Science and Mathematics Education*, Hillside, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Schoenfield, AH. (1992). Learning to think mathematically: Problem solving, metacognition, and sense making in mathematics, In DA Grows (Ed). *Handbook of Research on Mathematics Teaching and Learning*. NCTM. New York: Macmilan Publishing Company.
- Sirate, F. S. (2012). Implementasi Etnomatematika Dalam Pembelajaran Matematika Pada Jenjang Pendidikan Sekolah Dasar. *Lentera Pendidikan*, 15(42): 41-54.
- Suyitno, H. (2014). *Pengenalan Filsafat Matematika*. Semarang: Penerbit FMIPA Universitas Negeri Semarang.
- Susilo, F. (2004). *Matematika Humanistik*. Yogyakarta: Basis
- Tandililing, E. (2013). Pengembangan Pembelajaran Matematika Sekolah Dengan Pendekatan Etnomatematika Berbasis Budaya Lokal Sebagai Upaya untuk Meningkatkan Kualitas Pembelajaran Matematika di Sekolah. *Prosiding*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Uloko, E.S. & Imoko, B. I. (2007). Effects of ethno mathematics teaching approach and gender on students' achievement in Locus. *Journal National Association Social Humanity Education*. 5 (1): 31-36.