

**PENERAPAN PEMBELAJARAN *CORE* BERBASIS
ETNOMATEMATIKA BERBANTUAN *THEODOLITE* UNTUK
MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA
KELAS X IPS**

Aida Lathifaturohmah

SMA IT Al Irsyad Al Islamiyyah Purwokerto
aida.lathifaturohmah@gmail.com

ABSTRAK. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan pemahaman matematika peserta didik dengan pembelajaran core berbantuan theodolite berbasis etnomatematika. Subjek penelitian ini adalah peserta didik kelas X IPS 2 SMA IT Al Irsyad Al Islamiyyah Purwokerto yang berjumlah 27 peserta didik. Penelitian ini merupakan Penelitian Tindakan Kelas yang dilaksanakan dalam 2 siklus dimana setiap siklusnya terdiri dari 2 kali pertemuan. Setiap siklus meliputi perencanaan, pelaksanaan tindakan, observasi dan evaluasi, serta refleksi. Untuk mengukur kemampuan pemahaman matematika peserta didik dilakukan evaluasi dengan menggunakan tes evaluasi kemampuan pemahaman matematika. Hasil penelitian yang didapat dari nilai evaluasi siklus I yang mendapat nilai di atas 8,00 sebanyak 64% dari jumlah peserta didik dan pada siklus II sebanyak 75% dari jumlah peserta didik. Berdasarkan data yang diperoleh maka disimpulkan bahwa pembelajaran Core berbasis etnomatematika berbantuan theodolite dapat meningkatkan kemampuan pemahaman matematika peserta didik kelas X IPS 2 SMA IT Al Irsyad Al Islamiyyah Purwokerto.

Kata kunci: Pemahaman Konsep, Pembelajaran Core, Etnomatematika, Theodolite

1. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Matematika dapat dikatakan sangat erat kaitannya dengan budaya, dikarenakan terdapat sekelompok masyarakat yang menggunakan peluang ini sebagai pendekatan dalam pembelajaran matematika misalnya adalah masyarakat Bali yang menggunakan konsep teselasi dalam membuat kerajinan anyaman Bali.

Berdasarkan hasil penelitian PISA (*Programme for International Student Assessment*) tahun 2009 menempatkan Indonesia pada peringkat yang masih jauh dari harapan dalam artian masih dibawah rata-rata. Salah satu penyebabnya adalah pembelajaran matematika yang dilakukan di Indonesia masih cenderung monoton dengan metode ekspositif atau metode konvensional dan kurang dimengerti kebermanfaatannya bagi peserta didik.

Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) untuk mata pelajaran matematika di SMA-IT Al Irsyad Al Islamiyyah Purwokerto adalah 80. Berdasarkan hasil Penilaian Akhir Semester (PAS) kelas X tahun pelajaran 2017/2018 dari seluruh peserta didik diketahui jika terdapat 123 peserta didik yang belum mencapai KKM atau 72,32% peserta didik belum tuntas. Hal ini mengindikasikan bahwa pemahaman konsep matematika peserta didik SMA-IT Al Irsyad Al Islamiyyah Purwokerto masih rendah karena dalam soal UAS Matematika telah terdapat beberapa komponen pemahaman konsep matematika sehingga hasil nilai PAS dapat menjadi salah satu indikator masih rendahnya pemahaman konsep Matematika.

Mayoritas pembelajaran yang berlangsung berpusat pada guru sehingga menyebabkan peserta didik pasif dan kurang antusias dalam kegiatan belajar mengajar. Hal ini mengakibatkan pemahaman peserta didik mengenai materi kurang maksimal sehingga berakibat pada rendahnya pemahaman konsep matematika peserta didik. Tidak dikaitkannya materi yang dibahas dengan kehidupan sehari-hari yang berciri khas lokal juga semakin membuat pemahaman konsep matematika peserta didik rendah.

Salah satu model pembelajaran yang dapat diterapkan adalah pembelajaran CORE. Pembelajaran CORE merupakan kependekan dari *Connecting, Organizing, Reflecting, dan Extending* yang merupakan tahapan dari pembelajaran CORE itu sendiri (Calfee, 2004). Pembelajaran CORE ini menggabungkan empat unsur penting konstruktivis, yaitu terhubung ke pengetahuan peserta didik, mengatur konten (pengetahuan) baru peserta didik, memberikan kesempatan bagi peserta didik untuk merefleksikannya, dan memberi kesempatan peserta didik untuk memperluas pengetahuan (Calfee et al., 2010).

Melalui tahapan pembelajaran tersebut, peserta didik diberi ruang untuk berpendapat, mencari solusi, serta membangun pengetahuannya sendiri. Dalam pembelajaran ini menuntut aktivitas berpikir peserta didik melalui keempat tahapan pembelajaran sehingga membuat peserta didik terbiasa untuk menghubungkan setiap hal yang didapat sehingga terjadi proses literasi matematika dan menimbulkan keingintahuan untuk memperluas materi melalui

tahapan tersebut. Inilah mengapa pembelajaran CORE dipilih untuk menunjang kemampuan literasi matematika dan rasa ingin tahu peserta didik.

Berdasarkan uraian permasalahan di atas, peneliti bermaksud mengadakan penelitian berjudul Penerapan Pembelajaran CORE Berbasis Etnomatematika Berbantuan *Theodolite* untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika Kelas X IPS.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut: Apakah pembelajaran CORE berbasis etnomatematika berbantuan theodolite dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematika peserta didik kelas X IPS?

1.3. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut: Mengetahui bahwa pembelajaran CORE berbasis etnomatematika berbantuan theodolite dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematika peserta didik X IPS pada materi trigonometri.

2. BAHAN DAN METODE PENELITIAN

2.1. Etnomatematika dalam Pembelajaran Matematika

Etnomatematika adalah matematika yang dilibatkan dengan praktek dari golongan tertentu dalam lingkup budaya yang bertujuan untuk mengakui bahwa ada cara lain dan berbeda dalam mengungkapkan dan melakukan ilmu matematika. Bentuk implementasi yang dilakukan secara praktik dapat diwujudkan dalam kehidupan sehari-hari.

2.2. Pembelajaran CORE

Pembelajaran CORE merupakan pembelajaran yang menekankan kemampuan berpikir peserta didik untuk menghubungkan, mengorganisasikan, mendalami, mengelola, dan mengembangkan informasi yang telah didapat. Dalam

pembelajaran ini aktivitas berpikir sangat ditekankan kepada peserta didik. Peserta didik dituntut untuk dapat berpikir kritis terhadap informasi yang didapatnya.

Sebagai suatu pembelajaran, CORE memiliki langkah-langkah seperti yang dikemukakan oleh Suyatno (2009: 63) sebagai berikut.

- a. Membuka pelajaran dengan kegiatan yang menarik peserta didik.
- b. Penyampaian konsep lama yang akan dihubungkan dengan konsep baru (C).
- c. Pengorganisasian ide-ide untuk memahami materi yang dilakukan oleh peserta didik dengan bimbingan guru (O).
- d. Pembagian kelompok secara heterogen.
- e. Memikirkan kembali, mendalami, dan menggali informasi yang sudah didapat dan dilaksanakan dalam kegiatan kelompok (R).
- f. Pengembangan, memperluas, menggunakan, dan menemukan melalui tugas individu dengan mengerjakan tugas (E).

2.3. *Theodolite*

Theodolite adalah alat untuk mengukur sudut guna mencari tinggi suatu benda. Cara pembuatan alat ini sangat sederhana walaupun awalnya terlihat rumit, tetapi cara kerjanya dapat dipelajari dengan lebih cepat jika alat ini dipisahkan dalam bentuk bagan (diagram) ke dalam bagian-bagiannya secara terpisah. Alat dan bahan *theodolite*:

1. Gunting
2. Cutter
3. Penggaris
4. Busur derajat
5. Alat tulis
6. Sedotan
7. Paku pinus
8. Kardus/karton
9. Benang
10. Staples
11. Isolasi/doubletape

2.4. Pemahaman Konsep Matematika

Oemar Hamalik (2002: 162) menyatakan bahwa konsep merupakan suatu objek atau subjek yang memiliki ciri-ciri umum. Adanya konsep akan membantu dalam mempelajari sesuatu yang baru dengan mengenali ciri-cirinya. Hal ini juga sejalan dengan pendapat Howard (Schunk, 2012: 408) yang menyatakan bahwa konsep merupakan suatu representasi kategori yang memudahkan orang untuk mengenali yang contoh dan yang bukan contoh dari kategori tersebut. Berdasarkan Panduan Lengkap KTSP (2007: 200), tujuan mempelajari konsep adalah agar peserta didik paham, dapat menunjukkan ciri-ciri, unsur, membedakan, membandingkan, menggeneralisasi. Adapun langkah-langkah yang dapat digunakan untuk mengajarkan konsep, yaitu (KTSP, 2007: 200):

- a. sampaikan konsep;
- b. memberikan bantuan berupa pengertian, ciri-ciri, contoh yang benar dan salah;
- c. memberikan latihan yang dapat berupa tugas;
- d. memberikan umpan balik; dan memberikan tes.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian Tindakan Kelas ini dilaksanakan dalam dua siklus yaitu siklus I dan siklus II. Setiap siklus terdiri dari 2 kali pertemuan dengan pertemuan ke-1 digunakan untuk proses pembelajaran dengan menggunakan pembelajaran *core* berbasis *etnomatematika* berbantuan *theodolite* dengan alokasi waktu 2 x 45 menit. Sedangkan pertemuan ke-2 digunakan untuk pemberian tes evaluasi kemampuan pemahaman matematika dengan alokasi waktu 1 x 45 menit.

Penelitian ini dilaksanakan melalui 4 tahap yaitu: perencanaan tindakan, pelaksanaan tindakan, observasi dan evaluasi, serta refleksi. Pada setiap pelaksanaan tindakan kelas dilakukan observasi untuk mengetahui aktivitas guru dan aktivitas peserta didik dalam proses pembelajaran sesuai dengan pembelajaran *CORE* berbasis *etnomatematika*. Hasil refleksi siklus I digunakan untuk perbaikan pada siklus II

3.1. Pelaksanaan Tindakan Kelas pada Siklus I

Kegiatan pembelajaran pada siklus I terdiri dari dua kali pertemuan. Pertemuan pertama digunakan untuk pelaksanaan pembelajaran *core* berbasis etnomatematika berbantuan *theodolite* dengan alokasi waktu 2 x 45 menit dilaksanakan pada hari Selasa tanggal 17 April 2018 dan pertemuan kedua digunakan untuk melakukan tes evaluasi kemampuan pemahaman matematika dengan alokasi waktu 1 x 45 menit yang dilaksanakan pada hari Kamis tanggal 19 April 2018.

Pertemuan ke-1 dilaksanakan pada hari Selasa tanggal 17 April 2018 jam pelajaran 3-4 sesuai dengan jadwal pelajaran matematika kelas X IPS 2 SMA IT Al Irsyad Al Islamiyyah Purwokerto. Pembelajaran dilaksanakan dengan pedoman pada RPP yang telah disusun sesuai dengan pembelajaran *core* berbasis etnomatematika berbantuan *theodolite*. Adapun materi yang dibahas adalah pada pokok bahasan trigonometri materi mengenai aplikasi aturan sinus dan kosinus. Pembelajaran pada siklus I pertemuan pertama ini menggunakan pembelajaran *core* berbasis etnomatematika berbantuan *theodolite*.

Pertemuan ke-2 dilaksanakan pada hari Kamis tanggal 19 April 2018 pada jam pelajaran ke-3. Pada pertemuan ke-2 ini guru membagikan atau memberikan evaluasi berupa pemberian tes tertulis berbentuk uraian materi mengenai aplikasi aturan sinus sebagai tolak ukur pembelajaran pada siklus I. Guru membagikan soal – soal beserta lembar jawab peserta didik pada masing – masing peserta didik untuk dikerjakan secara individu. Kemudian guru meminta peserta didik untuk mengerjakan soal tersebut dalam waktu 45 menit. Setelah waktu mengerjakan habis, guru meminta peserta didik untuk mengumpulkan lembar pengerjaan untuk dikoreksi oleh guru. Hasil rekapitulasi tes evaluasi peserta didik diperlihatkan oleh Tabel 1 di bawah ini.

Tabel 1. Pencapaian Siklus I

No	Pencapaian	Siklus I
1	Nilai Terendah	45
2	Nilai Tertinggi	85
3	Nilai Rata – rata	74,07

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan peneliti dan hasil tes evaluasi kemampuan pemahaman konsep matematika peserta didik maka perlu dilakukan refleksi untuk melihat kekurangan dalam pelaksanaan siklus I. Hasil refleksi akan digunakan untuk perbaikan guna dalam merencanakan tindakan siklus II.

3.2. Pelaksanaan Tindakan Kelas pada Siklus II

Kegiatan pembelajaran pada siklus II terdiri dari dua kali pertemuan. Pertemuan pertama digunakan untuk pelaksanaan pembelajaran *CORE* berbasis etnomatematika berbantuan *theodolite* dengan alokasi waktu 2 x 45 menit dilaksanakan pada hari Kamis tanggal 26 April 2018 dan pertemuan kedua digunakan untuk melakukan tes evaluasi kemampuan pemahaman matematika dengan alokasi waktu 1 x 45 menit yang dilaksanakan pada hari Kamis tanggal 30 April 2018.

Pertemuan ke-1 dilaksanakan pada hari Kamis tanggal 26 April 2018 jam pelajaran 3-4 sesuai dengan jadwal pelajaran matematika kelas X IPS 2 SMA IT Al Irsyad Al Islamiyyah Purwokerto. Pembelajaran dilaksanakan dengan pedoman pada RPP yang telah disusun sesuai dengan pembelajaran *CORE* berbasis etnomatematika berbantuan *theodolite*. Adapun materi yang dibahas adalah pada pokok bahasan trigonometri materi mengenai aplikasi aturan sinus dan kosinus. Pembelajaran pada siklus II pertemuan pertama ini menggunakan pembelajaran *CORE* berbasis etnomatematika berbantuan *theodolite*.

Pertemuan ke-2 dilaksanakan pada hari Senin tanggal 30 April 2018 pada jam pelajaran ke-1. Pada pertemuan ke-2 ini guru membagikan atau memberikan evaluasi berupa pemberian tes tertulis berbentuk uraian materi mengenai aplikasi aturan sinus sebagai tolak ukur pembelajaran pada siklus II. Guru membagikan soal-soal beserta lembar jawab peserta didik pada masing-masing peserta didik untuk dikerjakan secara individu. Kemudian guru meminta peserta didik untuk mengerjakan soal tersebut dalam waktu 45 menit. Setelah waktu mengerjakan habis, guru meminta peserta didik untuk mengumpulkan lembar pengerjaan untuk dikoreksi oleh guru.

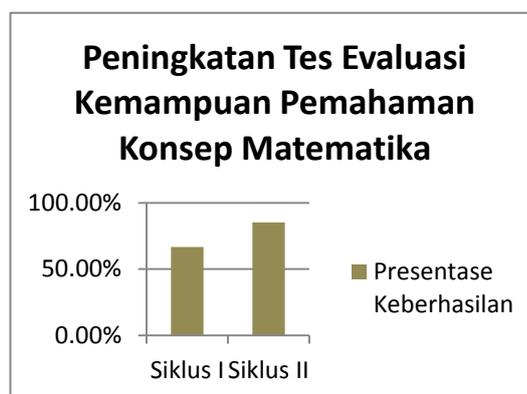
Rekapitulasi hasil tes evaluasi peserta didik pada siklus II diperlihatkan oleh Tabel 2 di bawah ini.

Tabel 2. Pencapaian Siklus II

No	Pencapaian	Siklus II
1	Nilai Terendah	65
2	Nilai Tertinggi	100
3	Nilai Rata-rata	83,89

Karena indikator keberhasilan sudah tercapai maka penelitian ini dianggap cukup, dengan presentase keberhasilan peningkatan sebanyak 18,5%.

Secara lebih jelas peningkatan hasil tes evaluasi pemahaman konsep peserta didik dapat dilihat pada Gambar 1 berikut ini.



Gambar 1. Grafik Hasil Tes Evaluasi

Berdasarkan Gambar 1, diketahui bahwa kemampuan pemahaman konsep matematika dari siklus I sampai dengan siklus II mengalami peningkatan. Peningkatan hasil tes evaluasi siklus I ke siklus II yaitu dari 66,67% menjadi 85,18% dari jumlah peserta didik yang nilainya memenuhi batas KKM ≥ 80 telah melebihi target keberhasilan yaitu 80%.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

4.1. Kesimpulan

Setelah dilakukan pengamatan dan evaluasi dalam dua siklus dengan hasil tersebut di atas, maka dapat disimpulkan sebagai berikut: pembelajaran *CORE* berbasis etnomatematika berbantuan theodolite dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematika peserta didik kelas X IPS 2 SMA IT Al Irsyad Al Islamiyyah Purwokerto. Hal ini dapat dilihat pada jumlah peserta didik yang mencapai nilai KKM mengalami peningkatan dari siklus I ke siklus II. Hasil tes evaluasi yang dilaksanakan pada siklus I diperoleh jumlah peserta didik yang mencapai nilai KKM sebanyak 66,67% dari jumlah keseluruhan dan pada siklus II diperoleh jumlah peserta didik yang mencapai nilai KKM sebanyak 85,18% dari jumlah keseluruhan. Secara umum nilai rata-rata kelas sudah melebihi KKM.

4.2. Saran

Berdasarkan Penelitian Tidakan Kelas yang dilaksanakan pada peserta didik kelas X IPS 2 SMA IT Al Irsyad Al Islamiyyah Purwokerto, peneliti mengajukan beberapa saran sebagai berikut :

- a. Pembelajaran *CORE* berbasis etnomatematika berbantuan theodolite dapat digunakan sebagai salah satu alternatif pembelajaran untuk meningkatkan prestasi belajar matematika peserta didik pada pokok bahasan trigonometri sub bab materi selain aturan sinus dan kosinus.
- b. Pembelajaran *CORE* berbasis etnomatematika berbantuan theodolite perlu dikembangkan untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep peserta didik.

DAFTAR PUSTAKA

- Calfee, R. C. dan Miller. R. G., *Making Thinking Visible*. Tersedia di http://science.nsta.org/enewsletter/2005-11/sc0411_20.pdf, 2004, diakses pada tanggal 4 Maret 2018.
- Calfee, R. C. *et al.*, *Increasing Teachers 'Metacognition Develops Students' Higher Learning during Content Area Literacy Instruction: Finding from*

- the Read-Write Cycle Project*, *Issues in Teacher Education*, 19(2) (2010), 127-151.
- Fitriatien, S. R. *Pembelajaran Berbasis Etnomatematika*, Jurnal Pendidikan Matematika PGRI Adi Buana Surabaya, 2016.
- Hudojo, H., *Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran Matematika*. Malang, Universitas Negeri Malang (UM PRESS), 2005.
- Kesumawati, N., *Pemahaman Konsep Matematik dalam Pembelajaran Matematika*. Prosiding Seminar Matematika dan Pendidikan Matematika. ISSN 978-979-16353-1-8, 2008.
- OECD, *PISA 2009 Assessment Framework: Key Competencies in Reading, Mathematics and Science*, OECD Publishing, Paris, 2009.
- Hamalik, O., *Perencanaan Pengajaran Berdasarkan Pendekatan Sistem*, Bumi Aksara, Jakarta, 2002.
- Suherman, E., *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*, JICA-Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung, 2003.
- Schunk, D. H., *Learning Theories An Educational Perspective*, Edisi Keenam, Penerjemah: Eva Hamdiah & Rahmat Fajar, Pustaka Pelajar, Yogyakarta, 2012.
- Sugihartono, d.k.k., *Psikologi Pendidikan*, UNY Press, Yogyakarta, 2007.
- Suyatno, *Menjelajah Pembelajaran Inovatif*, Masmedia Buana Pustaka, Sidoarjo, 2009.