

**KEEFEKTIFAN MODEL *DISCOVERY LEARNING* BERBASIS
ETHNOMATHEMATICS MATERI BANGUN DATAR TERHADAP HASIL
BELAJAR PESERTA DIDIK KELAS IV SDN PASUCEN 02**

Uswatun Hasanah, Aries Tika Damayani, Fine Reffiane
Universitas PGRI Semarang, Indonesia

Diterima : 3 Desember 2020

Disetujui : 17 Desember 2020

Dipublikasikan : Desember 2020

Abstrak

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui keefektifan model *discovery learning* berbasis *ethnomathematics* materi bangun datar terhadap hasil belajar peserta didik kelas IV SDN Pasucen 02 Kabupaten Pati. Pendekatan yang digunakan adalah pendekatan penelitian eksperimen dengan desain *one group pretest-posttest design*. Analisis data yang digunakan diantaranya uji normalitas, uji banding, dan uji ketuntasan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa data berdistribusi normal. Hasil penelitian uji-T diperoleh t hitung $18,06 > t$ tabel 1,69 dengan taraf signifikansi sebesar 0,05, maka H_a diterima. Artinya terdapat perbedaan rata-rata hasil belajar peserta didik materi bangun datar antara sebelum dan sesudah menggunakan model *discovery learning* berbasis *ethnomathematics*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tes rata-rata hasil belajar peserta didik dengan menggunakan model *discovery learning* berbasis *ethnomathematics* adalah 69,00 lebih baik dibanding rata-rata hasil belajar peserta didik sebelum menggunakan model *discovery learning* berbasis *ethnomathematics* yaitu 40,42. Nilai rata-rata hasil belajar peserta didik menggunakan model *discovery learning* berbasis *ethnomathematics* melampaui KKM 65 dengan proporsi peserta didik yang tuntas 82,86%. Dapat disimpulkan bahwa model *discovery learning* berbasis *ethnomathematics* efektif digunakan terhadap hasil belajar materi bangun datar pada peserta didik kelas IV SDN Pasucen 02.

Kata Kunci : Model *Discovery Learning*, *Ethnomathematics*, Hasil Belajar

Abstract

The purpose of this study was to determine the effectiveness of the model *discovery learning* based on *ethnomathematics* shape of flat material on the learning outcomes of 4th grade students of SDN Pasucen 02, Pati Regency. The approach used is an experimental research approach with a *one group pretest-posttest design*. The data analysis used included normality test, comparative test, and completeness test. The results showed that the data were normally distributed. T-test research results obtained t count $18.06 > t$ table 1.69 with a significance level of 0.05, then H_a accepted. This means that there is a difference in the average learning outcomes of students with flat shape material between before and after using the *discovery learning* -based *ethnomathematics*. The results showed that the average test of student learning outcomes using the *discovery learning* -based *ethnomathematics* was 69.00 better than the average learning outcomes of students before using the *discovery learning* -based *ethnomathematics*, namely 40.42. The average value of student learning outcomes using the *discovery learning* -based *ethnomathematics* exceeded the KKM 65 with the proportion of students who completed 82.86%. It can be concluded that the *discovery learning* -based *ethnomathematics* is effective for learning outcomes of flat shape material for 4th grade students of SDN Pasucen 02.

Keywords: Model *Discovery Learning*, *Ethnomathematics*, Learning Outcomes

PENDAHULUAN

Pendidikan memegang peran yang sangat penting dalam mempersiapkan manusia yang berkualitas bagi pembangunan suatu negara. Berdasarkan Undang-Undang no 20 tahun 2003 pasal 1 bahwa “pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara”. Salah satu ilmu penting dalam pendidikan yaitu matematika. Matematika menjadi ilmu pengantar bagi ilmu-ilmu pengetahuan lainnya. Pembelajaran matematika di Sekolah Dasar merupakan dasar bagi penerapan konsep matematika pada jenjang selanjutnya. Dalam pelaksanaan pembelajaran matematika, guru harus mampu menata dan meletakkan dasar penalaran peserta didik sehingga dapat memperjelas masalah serta penyelesaiannya dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini sesuai dengan Tiurlina (2006) dalam Damayani dan Cintang (2018:4), mengungkapkan “matematika terbentuk dari pengalaman manusia dalam dunianya secara empiris. Kemudian pengalaman itu diproses di dalam dunia rasio, diolah secara analisis dengan penalaran di dalam struktur kognitif sampai terbentuk konsep-konsep matematika supaya konsep-konsep matematika yang terbentuk itu mudah dipahami dan dapat dimanipulasi secara tepat, maka digunakan bahasa matematika atau notasi matematika yang bernilai global (universal). Konsep matematika didapat karena proses berfikir, karena itu logika adalah dasar terbentuknya matematika”.

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan oleh peneliti dengan guru di sekolah SDN Pasucen 02 Pati, diperoleh informasi bahwa masih terdapat siswa dengan hasil belajar matematika rendah. Siswa juga masih pasif dalam kegiatan

pembelajaran serta masih kesulitan dalam penyelesaian soal. Selain itu, guru masih menggunakan model pembelajaran konvensional serta belum melibatkan budaya sekitar dalam pembelajaran matematika. Permasalahan tersebut dapat diatasi dengan penerapan model pembelajaran yang aktif. Salah satu model yang tepat adalah model *discovery learning*.

Menurut Wardani (dalam Astari, F.A., dkk (2018: 03), menegaskan bahwa *discovery learning* merupakan pendekatan pembelajaran yang berpusat pada siswa, guru memberikan kesempatan dan kebebasan kepada siswa untuk menemukan, menggali dan mengkonstruksi pengetahuannya sendiri sehingga siswa akan lebih memahami dan mengingat konsep dan pengetahuan yang dipelajari, sehingga hasil belajar siswa dapat meningkat. Pembelajaran matematika juga dapat melibatkan budaya lingkungan tempat tinggal peserta didik, pendekatan pembelajaran ini dinamakan *ethno mathematics*.

Menurut D'Ambrosio (1985) *ethnomathematics* adalah “The mathematics which is practiced among identifiable cultural groups such as national tribe societies, labour groups, children of certain age brackets and professional classes”. Artinya “matematika dipraktikkan di antara kelompok budaya didefinisikan seperti masyarakat nasional suku, kelompok usia tertentu dan kelas profesional”. Sedangkan menurut Suratno, J (2013), *ethnomathematics* didefinisikan sebagai matematika yang digunakan oleh kelompok-kelompok masyarakat atau budaya, seperti masyarakat kota dan desa, kelompok-kelompok pekerja dan buruh, golongan profesional, anak-anak pada usia tertentu, masyarakat pribumi, dan masih banyak kelompok lain yang dikenali dari sasaran/tujuan dan tradisi yang umum dari kelompok tersebut.

Berdasarkan ulasan latar belakang di atas, maka diadakan penelitian yang berjudul “Keefektifan Model Discovery Learning Berbasis Ethnomathematics

Materi Bangun Datar Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Kelas IV SDN Pasucen 02". Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui keefektifan model *discovery learning* berbasis *ethnomathematics* terhadap hasil belajar peserta didik pada materi bangun datar.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Pre-Experimental Design* dengan desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah jenis *one group pretest-posttest design*. Kelas yang digunakan dalam penelitian adalah satu kelas. Alur dalam penelitian eksperimen ini yaitu dengan memberikan pretest untuk mengetahui kemampuan awal peserta didik. Selanjutnya diberikan perlakuan menggunakan model *discovery learning* berbasis *ethnomathematics* oleh peneliti. Terakhir peserta didik mengerjakan posttest untuk mengetahui kemampuan peserta didik setelah diberikan perlakuan.

Menurut Sugiyono (2015 :117), populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas: obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas IV SDN Pasucen 02 Kecamatan Trangkil Kabupaten Pati tahun ajaran 2020/2021. Dalam penelitian ini mengambil sampel seluruh siswa kelas IV yang berjumlah 35 siswa dengan 22 siswa putra dan 13 siswa putri. Teknik Sampling yang digunakan dalam penelitian adalah *Nonprobability Sampling purposive*.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini berupa wawancara, dokumentasi, dan metode tes. Wawancara terstruktur dilakukan kepada guru kelas IVA SDN Pasucen 02. Instrumen yang digunakan adalah lembar wawancara berupa daftar pertanyaan. Dokumentasi dalam penelitian ini berupa data daftar nama siswa, jumlah siswa, daftar nilai siswa, foto siswa dalam mengerjakan, serta bukti *screenshot* di grup pembelajaran

selama penelitian di kelas IV Pasucen 02. Tes dilakukan sebelum dan setelah siswa mengikuti kegiatan pembelajaran menggunakan model *discovery learning* berbasis *ethnomathematics*. Instrumen yang digunakan berupa lembar soal pilihan ganda.

Teknik analisis data yang digunakan terdiri dari analisis butir soal meliputi uji validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya beda. Kemudian dilanjutkan uji normalitas, uji hipotesis berupa uji beda (uji-T) dan uji ketuntasan.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Proses pembelajaran dengan model *discovery learning* berbasis *ethnomathematics* dilakukan sebanyak 3 kali pertemuan. Pembelajaran dilaksanakan melalui grup *whatsapp*. Pertemuan hari pertama peneliti membagikan soal pilihan ganda sebagai *pretest* melalui google formulir. Selanjutnya siswa diberikan pembelajaran tentang bangun datar melalui video dikolaborasi dengan *ethnomathematics* (dengan menampilkan video pembuatan batu-bata yang ada didaerah). Pertemuan hari kedua melanjutkan pembelajaran tentang luas dan keliling bangun datar melalui video di grup *whatsapp*, kemudian siswa mengerjakan LKPD berupa soal uraian dan membuat video tentang mengukur bangun datar yang berhubungan dengan *ethnomathematics*. Pertemuan hari ketiga melanjutkan materi tentang bangun datar dan pada akhir pembelajaran siswa diberikan soal pilihan ganda sebagai *posttest*. Data yang diperoleh dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 1. Data Hasil *Pretest* dan *Posttest*

Keterangan	Pretest	Posttest
Nilai tertinggi	70	90
Nilai terendah	15	50
Rata-rata	40,43	69
Jumlah siswa yang tuntas	4	29

Berdasarkan tabel 1, diperoleh data nilai tertinggi *pretest* dan nilai terendah *pretest* sangat berbeda jauh. Nilai tertinggi *pretest* yaitu 70, sementara nilai terendah yaitu 15 dengan rata-rata 40,43. Siswa yang mencapai ketuntasan pada *pretest* hanya 4 siswa dari 35 siswa seluruhnya. Hal tersebut menunjukkan bahwa nilai *pretest* rendah dan belum memenuhi KKM yaitu 65. Sedangkan nilai *posttest* tertinggi siswa yaitu 90, dan nilai *posttest* terendah yaitu 50 dengan rata-rata 69, jadi ada kenaikan hasil nilai *pretest* ke *posttest*. Jumlah siswa yang mencapai ketuntasan pada *posttest* mencapai 29 siswa dan sebanyak 6 siswa dinyatakan tidak memenuhi KKM yaitu 65.

Teknik analisis butir soal meliputi uji validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya beda. Teknik yang digunakan untuk mengetahui validitas butir soal dalam penelitian ini adalah teknik korelasi *product moment* dengan angka kasar (Arikunto, 2013: 87). Berdasarkan perhitungan validitas butir soal setelah dilakukan tes uji coba dengan rumus *product moment*, maka dilihat secara terinci 27 butir soal secara valid dan 3 butir soal yang tidak valid. Untuk uji reliabilitas diperoleh nilai r_{tabel} dengan $\alpha=5\%$ dan $N=23$ maka r_{tabel} adalah 0,4132. Sedangkan r_{11} adalah 0,957. Maka $r_{11} > r_{tabel}$ sehingga instrumen soal ini dinyatakan reliabel dengan kriteria sangat tinggi.

Bilangan yang menunjukkan sukar dan mudahnya suatu soal tersebut indeks kesukaran (Arikunto, 2013:223). Uji tingkat kesukaran soal diperoleh sebanyak 16 butir soal dengan kriteria mudah dan 4 butir soal dengan kriteria sedang. Menurut Arikunto (2013:226) daya pembeda soal adalah kemampuan sesuatu soal untuk membedakan antara siswa yang pandai (berkemampuan tinggi) dan siswa yang bodoh (berkemampuan rendah). Hasil uji daya beda diperoleh 18 butir soal yang signifikan dan 2 butir soal tidak signifikan.

Tahap awal sebelum diberi perlakuan, terlebih dahulu dilakukan uji normalitas dengan menggunakan nilai

pretest. Hasil uji normalitas awal diperoleh $Lo = 0,069 < Ltabel = 0,149$ dengan $\alpha = 5\%$, artinya kelas IV SDN Pasucen 02 berdistribusi normal. Tahap akhir dilakukan perhitungan uji normalitas lagi yaitu menggunakan nilai *posttest*. Hasil uji normalitas akhir diperoleh $Lo = 0,146 < Ltabel = 0,149$ untuk $n=35$ dan taraf $\alpha = 5\%$, artinya kelas IV SDN Pasucen 02 berdistribusi normal. Berdasarkan hasil perhitungan menggunakan *Microsoft excel* pada uji normalitas awal dan uji normalitas akhir menunjukkan hasil nilai *pretest* dan *posttest* berasal dari data yang berdistribusi normal, selanjutnya dilakukan pengujian hipotesis menggunakan uji-t. Dalam penelitian ini, uji-t dilakukan pada hasil belajar untuk menguji keefektifan model *discovery learning* berbasis *ethnomathematics* materi bangun datar terhadap hasil belajar kelas IV SD.

Dalam penelitian ini hipotesis yang akan diuji sebagai berikut.

$H_0: \mu_1 \leq \mu_2$ (Rata-rata nilai hasil belajar siswa sebelum dan sesudah perlakuan sama)
 $H_a: \mu_1 > \mu_2$ (Rata-rata nilai hasil belajar siswa sebelum dan sesudah perlakuan tidak sama)

Tabel 2. Hasil Perhitungan Uji-T

Keterangan	Pretest	Posttest
\bar{b}	40,43	69
N	35	35
S	15,55	10,21
t_{hitung}	18,06	
t_{tabel}	1,69	

Berdasarkan tabel 2 diatas, diperoleh $t_{hitung} = 18,06$ dengan $db N-1 = 35-1 = 34$ pada taraf signifikansi 0,05 sebesar 1,69, karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima, artinya rata-rata hasil belajar siswa sebelum dan sesudah perlakuan tidak sama.

Uji ketuntasan belajar siswa dapat dibuktikan dengan uji ketuntasan individu dan uji ketuntasan klasikal. Uji ketuntasan individu dalam penelitian ini yaitu apabila nilai *posttest* dapat melebihi nilai KKM mata pelajaran matematika yaitu 65. Siswa

dikatakan tuntas jika nilai posttest melebihi nilai KKM atau sama dengan nilai KKM. Ketuntasan belajar individu menunjukkan hasil pembelajaran siswa sebelum diberi perlakuan (*pretest*) menggunakan model *discovery learning* berbasis *ethnomathematics* materi luas dan keliling bangun datar sebanyak 4 siswa tuntas dan 31 siswa tidak tuntas. Sedangkan setelah diberi perlakuan (*posttest*) menggunakan model *discovery learning* berbasis *ethnomathematics* materi luas dan keliling bangun datar sebanyak 29 siswa tuntas dan hanya ada 6 siswa tidak tuntas.

Suatu kelas dikatakan tuntas apabila terdapat $\geq 80\%$ dari siswa mencapai ketuntasan belajar. Perhitungan hasil uji ketuntasan klasikal disajikan pada tabel berikut ini.

Tabel 3. Hasil Perhitungan Uji Ketuntasan

Hasil Belajar	Tingkat Minimal Ketuntasan	Banyak siswa	
		Tuntas	Tidak tuntas
<i>Pretest</i>	65 %	4 1,43%	31 (88,57%)
<i>Posttest</i>	65%	29 82,86%	6 (17,14%)

Berdasarkan tabel 3 diatas, jumlah siswa yang mencapai ketuntasan pada *pretest* hanya 4 siswa(11,43%) dan sebanyak 31 siswa(88,57%) belum mencapai nilai KKM atau belum mencapai ketuntasan. Sedangkan jumlah siswa yang mencapai ketuntasan pada *posttest* mencapai 29 siswa (82,86 %) dan sebanyak 6 siswa (17,14%) dinyatakan tidak memenuhi KKM yaitu 65. Hasil *posttest* menunjukkan bahwa hampir seluruh siswa tuntas dengan melebihi presentase 80% dibandingkan dengan hasil *pretest* masih banyak terdapat siswa yang belum mencapai ketuntasan. Hal ini dapat disimpulkan bahwa ketuntasan hasil belajar kelas IV SDN Pasucen 02 telah mencapai ketuntasan belajar klasikal. Hal ini sejalan dengan pendapat (Kurniawati, W., & Atmojo, S. E. 2017; Kurniawati, W., &

Atmojo, S. E. 2015; Atmojo, S. E., & Kurniawati, W. 2018; Mustadi, A., & Atmojo, S. E. 2020) yang mengungkapkan bahwa pembelajaran berbasis budaya efektif dalam meningkatkan hasil belajar.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa model *discovery learning* berbasis *ethnomathematics* efektif digunakan terhadap hasil belajar matematika bangun datar kelas IV SDN Pasucen 02. Keefektifan dibuktikan dengan tercapainya nilai ketuntasan rata-rata hasil belajar peserta didik sebesar 82,86% dan sudah mencapai KKM 65. Serta keberhasilan nilai rata-rata hasil belajar peserta didik dengan thitung = 18,06 > ttabel = 1,69. Dengan demikian, jika thitung > ttabel, maka H_0 ditolak sementara H_a diterima yang artinya nilai rata-rata hasil belajar sebelum diberi perlakuan model *discovery learning* berbasis *ethnomathematics* dan sesudah diberi perlakuan model *discovery learning* berbasis *ethnomathematics* tidak sama. Nilai rata-rata hasil belajar dengan perlakuan model *discovery learning* berbasis *ethnomathematics* lebih baik dari sebelum menggunakan model *discovery learning* berbasis *ethnomathematics*.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. 2013. *Prosedur Penelitian*. Jakarta: PT Rineka Cipta
- Astari, F.A., Suroso, S., dan Yustinus, Y. (2018). Efektifitas Penggunaan Model Discovery Learning dan Model Problem Based Learning Terhadap Hasil Belajar Ipa Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 2(1), 1-9.
- Atmojo, S. E., & Kurniawati, W. (2018). Pengembangan Buku Ajar Tematik Bervisi Sets Untuk Menanamkan Konsep Sustainable And Renewable Energy Siswa Sekolah Dasar. *Refleksi Edukatika: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 8(2).
- D'Ambrosio, U. 1985. Ethnomathematics and its place in the history and

- pedagogy of mathematics. *For the Learning of Mathematics*, 5(1), 44-48
- Damayani, Aries Tika dan Nyai Cintang. 2018. *Pembelajaran Bilangan Sekolah Dasar*. Semarang: Universitas PGRI Semarang
- Kurniawati, W., & Atmojo, S. E. (2015). Pengembangan lembar kerja berbasis inkuiri terintegrasi kelompok mata pelajaran perekat bangsa untuk menumbuhkan kemampuan berpikir dan karakter ilmiah siswa. *Elementary School: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran ke-SD-an*, 2(1).
- Kurniawati, W., & Atmojo, S. E. (2017). Pembelajaran Sains Bermuatan Karakter Ilmiah Dengan Alat Peraga Barang Bekas Dan Asesmen Kinerja. *JPI (Jurnal Pendidikan Indonesia)*, 6(1), 48-59.
- Mustadi, A., & Atmojo, S. E. (2020). Student's disaster literacy in 'SETS'(science environment technology and society) disaster learning. *Elementary Education Online*, 19(2), 667-678.
- Sugiyono. 2015. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta
- Suratno, J. (2013). Program penelitian ethnomathematics dan implikasi langsungnya dalam pembelajaran matematika. *Jurnal Penelitian dan Pembelajaran Matematika*, 6(2), 137-143.
- Undang-Undang Republik Indonesia NO. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional*. Jakarta: Depdiknas.